

SHAKE-256 sample of 0-bit message  
Msg as bit string  
(empty message)

about to call last of the absorb phase

---

About to Absorb data

State (in bytes)

```
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Data to be absorbed

```
1F 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Xor'd state (in bytes)

```
1F 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Xor'd state (as lanes of integers)

```
[0, 0] = 000000000000001f
[1, 0] = 0000000000000000
[2, 0] = 0000000000000000
[3, 0] = 0000000000000000
[4, 0] = 0000000000000000
[0, 1] = 0000000000000000
[1, 1] = 0000000000000000
[2, 1] = 0000000000000000
[3, 1] = 0000000000000000
[4, 1] = 0000000000000000
[0, 2] = 0000000000000000
[1, 2] = 0000000000000000
[2, 2] = 0000000000000000
[3, 2] = 0000000000000000
[4, 2] = 0000000000000000
[0, 3] = 0000000000000000
[1, 3] = 8000000000000000
[2, 3] = 0000000000000000
[3, 3] = 0000000000000000
[4, 3] = 0000000000000000
[0, 4] = 0000000000000000
[1, 4] = 0000000000000000
[2, 4] = 0000000000000000
[3, 4] = 0000000000000000
[4, 4] = 0000000000000000
```

Round #0

After Theta

```
1E 00 00 00 00 00 00 00 1F 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00 00
3E 00 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00
1F 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 80
00 00 00 00 00 00 00 00 3E 00 00 00 00 00 00 00
01 00 00 00 00 00 00 00 1F 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00 00
3E 00 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00
1F 00 00 00 00 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00 80
00 00 00 00 00 00 00 00 3E 00 00 00 00 00 00 00
01 00 00 00 00 00 00 00 1F 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00 00
3E 00 00 00 00 00 00 00
```

After Rho

```
1E 00 00 00 00 00 00 00 3E 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 F0 01 00 00 00 00 00 00 00 10 00 00 00
00 00 00 00 00 F0 01 00 20 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 E0 03 00 00 00 00
08 00 00 00 00 00 00 00 00 7C 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
00 00 00 00 00 1F 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00
00 00 00 00 00 F0 03 00 00 40 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 3E 00 00 00 00 00 00
00 00 04 00 00 00 00 00 7C 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 10 00 00 00 00 00 00 00 00
00 80 0F 00 00 00 00 00
```

After Pi

```
1E 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 F0 01 00
00 00 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 80 0F 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 E0 03 00 00 00 00 08 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 F0 03 00 00 00 00 00 00 00 00 10
3E 00 00 00 00 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 3E 00 00 00 00 00 00
00 00 04 00 00 00 00 00 00 00 00 F0 01 00 00 00
00 00 00 00 10 00 00 00 00 7C 00 00 00 00 00 00
00 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 1F 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00
7C 00 00 00 00 00 00 00
```

After Chi

```
1E 00 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00 F0 01 00
00 80 0F 00 00 04 00 00 1E 00 00 00 00 00 00 00
00 80 0F 00 00 F0 01 00 08 00 00 00 00 00 00 00
00 00 E0 03 00 F0 03 00 08 00 00 00 00 00 00 10
00 00 00 00 00 F0 03 00 00 00 E0 03 00 00 00 10
3E 00 00 00 00 00 00 00 20 3E 00 00 00 00 00 00
00 00 04 00 00 00 00 00 3E 3E 00 00 00 00 00 00
00 00 04 00 00 00 00 00 00 7C 00 F0 01 00 00 00
00 00 00 00 10 00 00 00 00 7C 00 00 00 00 00 00
00 40 00 F0 01 00 00 00 00 00 00 00 00 10 00 00
00 00 00 00 00 1F 00 20 00 00 00 00 00 00 00 00
7C 00 00 00 00 1F 00 00 00 00 00 00 00 02 00 20
7C 00 00 00 00 00 00 00
```

After Iota

```
1F 00 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00 F0 01 00
00 80 0F 00 00 04 00 00 1E 00 00 00 00 00 00 00
00 80 0F 00 00 F0 01 00 08 00 00 00 00 00 00 00
00 00 E0 03 00 F0 03 00 08 00 00 00 00 00 00 10
00 00 00 00 00 F0 03 00 00 00 E0 03 00 00 00 10
3E 00 00 00 00 00 00 00 20 3E 00 00 00 00 00 00
00 00 04 00 00 00 00 00 3E 3E 00 00 00 00 00 00
00 00 04 00 00 00 00 00 00 7C 00 F0 01 00 00 00
00 00 00 00 10 00 00 00 00 7C 00 00 00 00 00 00
00 40 00 F0 01 00 00 00 00 00 00 00 00 10 00 00
00 00 00 00 00 1F 00 20 00 00 00 00 00 00 00 00
7C 00 00 00 00 1F 00 00 00 00 00 00 00 02 00 20
7C 00 00 00 00 00 00 00
```

Round #1

After Theta

23 FC 2B 04 30 F4 05 10 C1 84 17 F0 01 DD 01 00  
60 42 EF E3 13 E0 05 40 92 FC DC 07 20 FB 03 30  
72 06 0F 10 02 34 02 60 34 FC 2B 04 30 F0 05 10  
C1 84 F7 F3 01 DD 03 00 68 C2 E0 E3 13 E4 05 50  
8C FC DC 07 20 0B 00 30 72 86 E0 13 02 C4 03 70  
02 FC 2B 04 30 F0 05 10 E1 BA 17 F0 01 2D 00 00  
60 C2 E4 E3 13 E4 05 40 B2 C2 DC 07 20 FB 03 30  
72 86 04 10 02 C4 03 60 3C 80 2B F4 31 F0 05 10  
C1 84 17 F0 11 2D 00 00 60 BE E0 E3 13 E4 05 40  
8C BC DC F7 21 FB 03 30 72 86 00 10 12 C4 03 60  
3C FC 2B 04 30 EF 05 30 C1 84 17 F0 01 2D 00 00  
1C C2 E0 E3 13 FB 05 40 8C FC DC 07 20 F9 03 10  
0E 86 00 10 02 C4 03 60

After Rho

23 FC 2B 04 30 F4 05 10 82 09 2F E0 03 BA 03 00  
98 D0 FB F8 04 78 01 10 B2 3F 00 23 C9 CF 7D 00  
A0 11 00 93 33 78 80 10 00 03 5F 00 41 C3 BF 42  
3F 1F D0 3D 00 10 4C 78 14 9A 30 F8 F8 04 79 01  
7E EE 03 90 05 00 18 46 3C 00 27 67 08 3E 21 40  
10 E0 5F 21 80 81 2F 80 00 84 EB 5E C0 07 B4 00  
1F 9F 20 2F 00 02 13 26 F6 07 60 64 85 B9 0F 40  
08 01 E2 01 30 39 43 02 E8 63 E0 0B 20 78 00 57  
02 3E A2 05 00 20 98 F0 02 20 30 5F F0 F1 09 F2  
7F 00 86 91 97 FB 3E 64 60 72 86 00 10 12 C4 03  
17 C0 F0 F0 AF 10 C0 BC 04 13 5E C0 07 B4 00 00  
43 18 7C 7C 62 BF 00 88 FC DC 07 20 F9 03 10 8C  
00 98 83 21 00 84 00 F1

After Pi

23 FC 2B 04 30 F4 05 10 3F 1F D0 3D 00 10 4C 78  
1F 9F 20 2F 00 02 13 26 7F 00 86 91 97 FB 3E 64  
00 98 83 21 00 84 00 F1 B2 3F 00 23 C9 CF 7D 00  
3C 00 27 67 08 3E 21 40 10 E0 5F 21 80 81 2F 80  
02 3E A2 05 00 20 98 F0 43 18 7C 7C 62 BF 00 88  
82 09 2F E0 03 BA 03 00 14 9A 30 F8 F8 04 79 01  
F6 07 60 64 85 B9 0F 40 60 72 86 00 10 12 C4 03  
17 C0 F0 F0 AF 10 C0 BC A0 11 00 93 33 78 80 10  
00 03 5F 00 41 C3 BF 42 00 84 EB 5E C0 07 B4 00  
02 20 30 5F F0 F1 09 F2 FC DC 07 20 F9 03 10 8C  
98 D0 FB F8 04 78 01 10 7E EE 03 90 05 00 18 46  
08 01 E2 01 30 39 43 02 E8 63 E0 0B 20 78 00 57  
04 13 5E C0 07 B4 00 00

After Chi

23 7C 0B 06 30 F6 16 16 5F 1F 56 AD 97 E9 60 38  
1F 07 21 0F 00 06 13 B7 5C 64 AE 95 A7 8B 3B 64  
1C 9B 53 18 00 84 48 99 B2 DF 58 23 49 4E 73 80  
3E 1E 87 63 08 1E B1 30 51 E0 03 59 E2 1E 2F 88  
B2 19 A2 06 89 60 E5 F0 4F 18 5B 38 62 8F 00 C8  
60 0C 6F E4 06 03 05 40 14 EA B6 F8 E8 06 B9 02  
E1 87 10 94 2A B9 0F FC E0 7B 89 00 10 B8 C7 03

03 52 E0 E8 57 14 B8 BD A0 95 A0 CD B3 7C 80 10  
02 23 4F 01 71 33 B6 B0 FC 58 EC 7E C9 05 A4 0C  
02 21 30 CC F2 89 89 E2 FC DE 58 20 B9 80 2F CE  
98 D1 1B F9 34 41 42 10 9E 8C 03 9A 05 40 18 13  
0C 11 FC C1 37 BD 43 02 70 A3 41 33 20 30 01 47  
62 3D 5E C0 06 B4 18 46

After Iota

A1 FC 0B 06 30 F6 16 16 5F 1F 56 AD 97 E9 60 38  
1F 07 21 0F 00 06 13 B7 5C 64 AE 95 A7 8B 3B 64  
1C 9B 53 18 00 84 48 99 B2 DF 58 23 49 4E 73 80  
3E 1E 87 63 08 1E B1 30 51 E0 03 59 E2 1E 2F 88  
B2 19 A2 06 89 60 E5 F0 4F 18 5B 38 62 8F 00 C8  
60 0C 6F E4 06 03 05 40 14 EA B6 F8 E8 06 B9 02  
E1 87 10 94 2A B9 0F FC E0 7B 89 00 10 B8 C7 03  
03 52 E0 E8 57 14 B8 BD A0 95 A0 CD B3 7C 80 10  
02 23 4F 01 71 33 B6 B0 FC 58 EC 7E C9 05 A4 0C  
02 21 30 CC F2 89 89 E2 FC DE 58 20 B9 80 2F CE  
98 D1 1B F9 34 41 42 10 9E 8C 03 9A 05 40 18 13  
0C 11 FC C1 37 BD 43 02 70 A3 41 33 20 30 01 47  
62 3D 5E C0 06 B4 18 46

Round #2

After Theta

BC 47 B3 74 BD D9 5C 21 AB 26 95 A2 03 5D 6A 75  
0E 4B E3 7B DB 51 F6 7B 9F 28 50 B9 85 C5 61 60  
F7 C9 A9 9F 1D 63 9C 06 AF 64 E0 51 C4 61 39 B7  
CA 27 44 6C 9C AA BB 7D 40 AC C1 2D 39 49 CA 44  
71 55 5C 2A AB 2E BF F4 A4 4A A1 BF 7F 68 D4 57  
7D B7 D7 96 8B 2C 4F 77 E0 D3 75 F7 7C B2 B3 4F  
F0 CB D2 E0 F1 EE EA 30 23 37 77 2C 32 F6 9D 07  
E8 00 1A 6F 4A F3 6C 22 BD 2E 18 BF 3E 53 CA 27  
F6 1A 8C 0E E5 87 BC FD ED 14 2E 0A 12 52 41 C0  
C1 6D CE E0 D0 C7 D3 E6 17 8C A2 A7 A4 67 FB 51  
85 6A A3 8B B9 6E 08 27 6A B5 C0 95 91 F4 12 5E  
1D 5D 3E B5 EC EA A6 CE B3 EF BF 1F 02 7E 5B 43  
89 6F A4 47 1B 53 CC D9

After Rho

BC 47 B3 74 BD D9 5C 21 56 4D 2A 45 07 BA D4 EA  
C3 D2 F8 DE 76 94 FD 9E 58 1C 06 F6 89 02 95 5B  
18 E3 34 B8 4F 4E FD EC 45 1C 96 73 FB 4A 06 1E  
C4 C6 A9 BA DB A7 7C 42 11 10 6B 70 4B 4E 92 32  
2A 2E 95 55 97 5F FA B8 46 7D 45 AA 14 FA FB 87  
EB BB BD B6 5C 64 79 BA 3E 81 4F D7 DD F3 C9 CE  
06 8F 77 57 87 81 5F 96 EC 3B 0F 46 6E EE 58 64  
37 A5 79 36 11 74 00 8D 7E 7D A6 94 4F 7A 5D 30  
D1 A1 FC 90 B7 DF 5E 83 20 E0 76 0A 17 05 09 A9  
78 DA 3C B8 CD 19 1C FA 51 17 8C A2 A7 A4 67 FB  
21 9C 14 AA 8D 2E E6 BA A9 D5 02 57 46 D2 4B 78  
A3 CB A7 96 5D DD D4 B9 EF BF 1F 02 7E 5B 43 B3  
73 76 E2 1B E9 D1 C6 14

After Pi

```
BC 47 B3 74 BD D9 5C 21 C4 C6 A9 BA DB A7 7C 42
06 8F 77 57 87 81 5F 96 78 DA 3C B8 CD 19 1C FA
73 76 E2 1B E9 D1 C6 14 58 1C 06 F6 89 02 95 5B
46 7D 45 AA 14 FA FB 87 EB BB BD B6 5C 64 79 BA
D1 A1 FC 90 B7 DF 5E 83 A3 CB A7 96 5D DD D4 B9
56 4D 2A 45 07 BA D4 EA 11 10 6B 70 4B 4E 92 32
EC 3B 0F 46 6E EE 58 64 51 17 8C A2 A7 A4 67 FB
21 9C 14 AA 8D 2E E6 BA 18 E3 34 B8 4F 4E FD EC
45 1C 96 73 FB 4A 06 1E 3E 81 4F D7 DD F3 C9 CE
20 E0 76 0A 17 05 09 A9 EF BF 1F 02 7E 5B 43 B3
C3 D2 F8 DE 76 94 FD 9E 2A 2E 95 55 97 5F FA B8
37 A5 79 36 11 74 00 8D 7E 7D A6 94 4F 7A 5D 30
A9 D5 02 57 46 D2 4B 78
```

After Chi

```
BE 4E E5 31 B9 D9 5F B5 BC 96 A1 12 93 BF 7C 2A
05 AB B5 54 A7 41 9D 92 F4 DB 2D DC D9 11 04 DB
33 F6 EA 91 AB F7 E6 56 F1 9E BE E2 C1 06 95 63
56 7D 05 AA B7 61 FD 86 C9 F1 BE B0 14 64 F9 82
89 B5 FC F0 37 DD 5F C1 A5 AA E6 9E 49 25 BE 3D
BA 66 2E 43 23 1A 9C AE 00 14 EB D0 CA 4E B5 A9
CC B3 1F 4E 66 E4 D8 64 07 56 A6 E7 A5 34 77 BB
20 8C 55 9A C5 6A E4 AA 22 62 7D 3C 4B FF 34 2C
45 7C A6 7B F9 4E 06 3F F1 9E 46 D7 B5 A9 8B DC
30 A0 56 B2 16 01 B5 E5 AA A3 9D 41 CE 5B 41 A1
D6 53 90 FC 76 B4 FD 9B 62 76 13 D5 D9 55 A7 88
B6 25 79 75 11 F4 02 C5 3C 7F 5E 1C 7F 7E E9 B6
81 F9 07 56 C7 99 49 58
```

After Iota

```
34 CE E5 31 B9 D9 5F 35 BC 96 A1 12 93 BF 7C 2A
05 AB B5 54 A7 41 9D 92 F4 DB 2D DC D9 11 04 DB
33 F6 EA 91 AB F7 E6 56 F1 9E BE E2 C1 06 95 63
56 7D 05 AA B7 61 FD 86 C9 F1 BE B0 14 64 F9 82
89 B5 FC F0 37 DD 5F C1 A5 AA E6 9E 49 25 BE 3D
BA 66 2E 43 23 1A 9C AE 00 14 EB D0 CA 4E B5 A9
CC B3 1F 4E 66 E4 D8 64 07 56 A6 E7 A5 34 77 BB
20 8C 55 9A C5 6A E4 AA 22 62 7D 3C 4B FF 34 2C
45 7C A6 7B F9 4E 06 3F F1 9E 46 D7 B5 A9 8B DC
30 A0 56 B2 16 01 B5 E5 AA A3 9D 41 CE 5B 41 A1
D6 53 90 FC 76 B4 FD 9B 62 76 13 D5 D9 55 A7 88
B6 25 79 75 11 F4 02 C5 3C 7F 5E 1C 7F 7E E9 B6
81 F9 07 56 C7 99 49 58
```

Round #3

After Theta

```
32 AF D3 3E 0A B4 C0 68 B9 35 6F 52 17 09 88 BF
25 90 B0 58 2D C4 E9 C4 89 9C 81 D1 F5 79 59 C7
53 1E A5 55 45 6C A9 3B F7 FF 88 ED 72 6B 0A 3E
53 DE CB EA 33 D7 09 13 E9 CA BB BC 9E E1 8D D4
F4 F2 50 FD 1B B5 02 DD C5 42 A9 5A A7 BE F1 50
```

BC 07 18 4C 90 77 03 F3 05 B7 25 90 4E F8 41 3C  
EC 88 1A 42 EC 61 AC 32 7A 11 0A EA 89 5C 2A A7  
40 64 1A 5E 2B F1 AB C7 24 03 4B 33 F8 92 AB 71  
40 DF 68 3B 7D F8 F2 AA D1 A5 43 DB 3F 2C FF 8A  
4D E7 FA BF 3A 69 E8 F9 CA 4B D2 85 20 C0 0E CC  
D0 32 A6 F3 C5 D9 62 C6 67 D5 DD 95 5D E3 53 1D  
96 1E 7C 79 9B 71 76 93 41 38 F2 11 53 16 B4 AA  
E1 11 48 92 29 02 06 35

After Rho

32 AF D3 3E 0A B4 C0 68 73 6B DE A4 2E 12 10 7F  
09 24 2C 56 0B 71 3A 71 9F 97 75 9C C8 19 18 5D  
62 4B DD 99 F2 28 AD 2A 2E B7 A6 E0 73 FF 8F D8  
AC 3E 73 9D 30 31 E5 BD 75 BA F2 2E AF 67 78 23  
79 A8 FE 8D 5A 81 6E 7A 1B 0F 55 2C 94 AA 75 EA  
E7 3D C0 60 82 BC 1B 98 F1 14 DC 96 40 3A E1 07  
10 62 0F 63 95 61 47 D4 B9 54 4E F5 22 14 D4 13  
AF 95 F8 D5 63 20 32 0D 66 F0 25 57 E3 48 06 96  
6D A7 0F 5F 5E 15 E8 1B 7F C5 E8 D2 A1 ED 1F 96  
0D 3D BF E9 5C FF 57 27 CC CA 4B D2 85 20 C0 0E  
8B 19 43 CB 98 CE 17 67 9C 55 77 57 76 8D 4F 75  
D2 83 2F 6F 33 CE 6E D2 38 F2 11 53 16 B4 AA 41  
41 4D 78 04 92 64 8A 80

After Pi

32 AF D3 3E 0A B4 C0 68 AC 3E 73 9D 30 31 E5 BD  
10 62 0F 63 95 61 47 D4 0D 3D BF E9 5C FF 57 27  
41 4D 78 04 92 64 8A 80 9F 97 75 9C C8 19 18 5D  
1B 0F 55 2C 94 AA 75 EA E7 3D C0 60 82 BC 1B 98  
6D A7 0F 5F 5E 15 E8 1B D2 83 2F 6F 33 CE 6E D2  
73 6B DE A4 2E 12 10 7F 75 BA F2 2E AF 67 78 23  
B9 54 4E F5 22 14 D4 13 CC CA 4B D2 85 20 C0 0E  
8B 19 43 CB 98 CE 17 67 62 4B DD 99 F2 28 AD 2A  
2E B7 A6 E0 73 FF 8F D8 F1 14 DC 96 40 3A E1 07  
7F C5 E8 D2 A1 ED 1F 96 38 F2 11 53 16 B4 AA 41  
09 24 2C 56 0B 71 3A 71 79 A8 FE 8D 5A 81 6E 7A  
AF 95 F8 D5 63 20 32 0D 66 F0 25 57 E3 48 06 96  
9C 55 77 57 76 8D 4F 75

After Chi

22 EF DF 5C 8F F4 C2 28 A1 23 C3 15 78 AF F5 9E  
50 22 4F 67 17 61 CF 54 3F 9F 3C D3 54 6F 17 4F  
CD 5D 58 85 A2 65 AF 15 7B A7 F5 DC CA 0D 12 4D  
13 8D 5A 33 C8 AB 95 E9 75 3D E0 40 A3 76 1D 58  
60 B3 5F CF 96 04 F8 16 D2 8B 2F 4F 27 6C 0B 70  
FB 2F D2 75 2E 02 94 6F 31 30 F3 2C 2A 47 78 2F  
BA 45 4E FC 3A DA C3 72 BC A8 D7 F6 A3 30 C0 16  
8F 89 63 C1 19 AB 7F 67 B3 4B 85 8F F2 28 CD 2D  
20 76 86 A0 D2 3A 91 48 F1 26 CD 97 56 2A 41 46  
3D CC 24 5A 41 E5 1A BC 34 46 33 33 17 63 A8 91  
8F 31 2C 06 2A 51 2A 74 39 C8 FB 8F DA C9 6A E8  
37 90 AA D5 77 A5 7B 6C 67 D0 2D 57 EA 38 36 96  
EC DD A5 DE 26 0D 0B 7F

After Iota

```
22 6F DF DC 8F F4 C2 A8 A1 23 C3 15 78 AF F5 9E
50 22 4F 67 17 61 CF 54 3F 9F 3C D3 54 6F 17 4F
CD 5D 58 85 A2 65 AF 15 7B A7 F5 DC CA 0D 12 4D
13 8D 5A 33 C8 AB 95 E9 75 3D E0 40 A3 76 1D 58
60 B3 5F CF 96 04 F8 16 D2 8B 2F 4F 27 6C 0B 70
FB 2F D2 75 2E 02 94 6F 31 30 F3 2C 2A 47 78 2F
BA 45 4E FC 3A DA C3 72 BC A8 D7 F6 A3 30 C0 16
8F 89 63 C1 19 AB 7F 67 B3 4B 85 8F F2 28 CD 2D
20 76 86 A0 D2 3A 91 48 F1 26 CD 97 56 2A 41 46
3D CC 24 5A 41 E5 1A BC 34 46 33 33 17 63 A8 91
8F 31 2C 06 2A 51 2A 74 39 C8 FB 8F DA C9 6A E8
37 90 AA D5 77 A5 7B 6C 67 D0 2D 57 EA 38 36 96
EC DD A5 DE 26 0D 0B 7F
```

Round #4

After Theta

```
5F EA 73 70 06 59 7D B5 8D 66 9F DA 94 A8 00 E5
B8 33 23 8D 10 DC 2B 66 F7 FB BF 87 A0 B4 CD C3
49 FE 46 9A 0F E6 EB D7 06 22 59 70 43 A0 AD 50
3F C8 06 FC 24 AC 60 92 9D 2C 8C AA A4 CB F9 6A
A8 D7 DC 9B 62 DF 22 9A 56 28 31 50 8A EF 4F B2
86 AA 7E D9 A7 AF 2B 72 1D 75 AF E3 C6 40 8D 54
52 54 22 16 3D 67 27 40 74 CC 54 A2 57 EB 1A 9A
0B 2A 7D DE B4 28 3B A5 CE CE 29 23 7B 85 72 30
0C 33 DA 6F 3E 3D 64 33 19 37 A1 7D 51 97 A5 74
F5 A8 A7 0E B5 3E C0 30 B0 E5 2D 2C BA E0 EC 53
F2 B4 80 AA A3 FC 95 69 15 8D A7 40 36 CE 9F 93
DF 81 C6 3F 70 18 9F 5E AF B4 AE 03 1E E3 EC 1A
68 7E BB C1 8B 8E 4F BD
```

After Rho

```
5F EA 73 70 06 59 7D B5 1B CD 3E B5 29 51 01 CA
EE CC 48 23 04 F7 8A 19 4A DB 3C 7C BF FF 7B 08
30 5F BF 4E F2 37 D2 7C 37 04 DA 0A 65 20 92 05
C0 4F C2 0A 26 F9 83 6C 5A 27 0B A3 2A E9 72 BE
6B EE 4D B1 6F 11 4D D4 FE 24 6B 85 12 03 A5 F8
33 54 F5 CB 3E 7D 5D 91 52 75 D4 BD 8E 1B 03 35
B1 E8 39 3B 01 92 A2 12 D6 35 34 E9 98 A9 44 AF
6F 5A 94 9D D2 05 95 3E 46 F6 0A E5 60 9C 9D 53
FB CD A7 87 6C 86 61 46 52 BA 8C 9B D0 BE A8 CB
07 18 A6 1E F5 D4 A1 D6 53 B0 E5 2D 2C BA E0 EC
57 A6 C9 D3 02 AA 8E F2 56 34 9E 02 D9 38 7F 4E
3B D0 F8 07 0E E3 D3 EB B4 AE 03 1E E3 EC 1A AF
53 2F 9A DF 6E F0 A2 E3
```

After Pi

```
5F EA 73 70 06 59 7D B5 C0 4F C2 0A 26 F9 83 6C
B1 E8 39 3B 01 92 A2 12 07 18 A6 1E F5 D4 A1 D6
53 2F 9A DF 6E F0 A2 E3 4A DB 3C 7C BF FF 7B 08
FE 24 6B 85 12 03 A5 F8 33 54 F5 CB 3E 7D 5D 91
FB CD A7 87 6C 86 61 46 3B D0 F8 07 0E E3 D3 EB
```



1B CD 3E B5 29 51 01 CA 5A 27 0B A3 2A E9 72 BE  
D6 35 34 E9 98 A9 44 AF 53 B0 E5 2D 2C BA E0 EC  
57 A6 C9 D3 02 AA 8E F2 30 5F BF 4E F2 37 D2 7C  
37 04 DA 0A 65 20 92 05 52 75 D4 BD 8E 1B 03 35  
52 BA 8C 9B D0 BE A8 CB B4 AE 03 1E E3 EC 1A AF  
EE CC 48 23 04 F7 8A 19 6B EE 4D B1 6F 11 4D D4  
6F 5A 94 9D D2 05 95 3E 46 F6 0A E5 60 9C 9D 53  
56 34 9E 02 D9 38 7F 4E

After Chi

6E 4A 4A 41 07 5B 5D A7 C6 5F 44 0E D2 BD 82 A8  
E1 CF 21 FA 0B B2 A0 33 0B D8 C7 3E F5 DD FC C2  
D3 2A 1A D5 4E 50 20 AB 4B 8B A8 36 93 83 23 09  
36 AD 69 81 52 81 85 BE 33 44 AD CB 3C 1C CF 38  
BB C6 A3 FF DD 9A 49 46 8F F4 BB 86 0E E3 57 1B  
9F DD 0A FD B9 51 05 CB 5B A7 CA A7 0E FB D2 FE  
D2 33 3C 3B 9A A9 4A BD 5B F9 D3 09 05 EB E1 E4  
17 84 C8 D1 00 02 FC C6 70 2E BB FB 78 2C D3 4C  
37 8E D2 08 35 84 3A CF F6 71 D7 B9 AD 5B 11 11  
52 EB 30 DB C0 AD 68 9B B3 AE 43 1E E6 EC 1A AE  
EA DC D8 2F 94 F3 1A 33 6B 4A 47 D1 4F 89 45 95  
7F 5A 00 9F 4B 25 F7 32 EE 3E 4A C4 64 5B 1D 42  
57 16 9B 92 B2 38 3A 8A

After Iota

E5 CA 4A 41 07 5B 5D A7 C6 5F 44 0E D2 BD 82 A8  
E1 CF 21 FA 0B B2 A0 33 0B D8 C7 3E F5 DD FC C2  
D3 2A 1A D5 4E 50 20 AB 4B 8B A8 36 93 83 23 09  
36 AD 69 81 52 81 85 BE 33 44 AD CB 3C 1C CF 38  
BB C6 A3 FF DD 9A 49 46 8F F4 BB 86 0E E3 57 1B  
9F DD 0A FD B9 51 05 CB 5B A7 CA A7 0E FB D2 FE  
D2 33 3C 3B 9A A9 4A BD 5B F9 D3 09 05 EB E1 E4  
17 84 C8 D1 00 02 FC C6 70 2E BB FB 78 2C D3 4C  
37 8E D2 08 35 84 3A CF F6 71 D7 B9 AD 5B 11 11  
52 EB 30 DB C0 AD 68 9B B3 AE 43 1E E6 EC 1A AE  
EA DC D8 2F 94 F3 1A 33 6B 4A 47 D1 4F 89 45 95  
7F 5A 00 9F 4B 25 F7 32 EE 3E 4A C4 64 5B 1D 42  
57 16 9B 92 B2 38 3A 8A

Round #5

After Theta

A5 0B 1E AD FA AB A3 90 7E 16 00 08 85 19 B6 99  
B9 3A C9 A4 EC CD 48 F3 DC 8E C3 0F 96 6E 69 F2  
D2 C5 C1 BF 45 A7 65 27 0B 4A FC DA 6E 73 DD 3E  
8E E4 2D 87 05 25 B1 8F 6B B1 45 95 DB 63 27 F8  
6C 90 A7 CE BE 29 DC 76 8E 1B 60 EC 05 14 12 97  
DF 1C 5E 11 44 A1 FB FC E3 EE 8E A1 59 5F E6 CF  
8A C6 D4 65 7D D6 A2 7D 8C AF D7 38 66 58 74 D4  
16 6B 13 BB 0B F5 B9 4A 30 EF EF 17 85 DC 2D 7B  
8F C7 96 0E 62 20 0E FE AE 84 3F E7 4A 24 F9 D1  
85 BD 34 EA A3 1E FD AB B2 41 98 74 ED 1B 5F 22  
AA 1D 8C C3 69 03 E4 04 D3 03 03 D7 18 2D 71 A4

27 AF E8 C1 AC 5A 1F F2 39 68 4E F5 07 E8 88 72  
56 F9 40 F8 B9 CF 7F 06

After Rho

A5 0B 1E AD FA AB A3 90 FD 2C 00 10 0A 33 6C 33  
AE 4E 32 29 7B 33 D2 7C E9 96 26 CF ED 38 FC 60  
3A 2D 3B 91 2E 0E FE 2D ED 36 D7 ED B3 A0 C4 AF  
72 58 50 12 FB E8 48 DE FE 5A 6C 51 E5 F6 D8 09  
C8 53 67 DF 14 6E 3B 36 21 71 E9 B8 01 C6 5E 40  
FF E6 F0 8A 20 0A DD E7 3F 8F BB 3B 86 66 7D 99  
2E EB B3 16 ED 53 34 A6 B0 E8 A8 19 5F AF 71 CC  
DD 85 FA 5C 25 8B B5 89 2F 0A B9 5B F6 60 DE DF  
D2 41 0C C4 C1 FF F1 D8 FC 68 57 C2 9F 73 25 92  
A3 7F B5 B0 97 46 7D D4 22 B2 41 98 74 ED 1B 5F  
90 13 A8 76 30 0E A7 0D 4E 0F 0C 5C 63 B4 C4 91  
E4 15 3D 98 55 EB 43 FE 68 4E F5 07 E8 88 72 39  
9F 81 55 3E 10 7E EE F3

After Pi

A5 0B 1E AD FA AB A3 90 72 58 50 12 FB E8 48 DE  
2E EB B3 16 ED 53 34 A6 A3 7F B5 B0 97 46 7D D4  
9F 81 55 3E 10 7E EE F3 E9 96 26 CF ED 38 FC 60  
21 71 E9 B8 01 C6 5E 40 FF E6 F0 8A 20 0A DD E7  
D2 41 0C C4 C1 FF F1 D8 E4 15 3D 98 55 EB 43 FE  
FD 2C 00 10 0A 33 6C 33 FE 5A 6C 51 E5 F6 D8 09  
B0 E8 A8 19 5F AF 71 CC 22 B2 41 98 74 ED 1B 5F  
90 13 A8 76 30 0E A7 0D 3A 2D 3B 91 2E 0E FE 2D  
ED 36 D7 ED B3 A0 C4 AF 3F 8F BB 3B 86 66 7D 99  
FC 68 57 C2 9F 73 25 92 68 4E F5 07 E8 88 72 39  
AE 4E 32 29 7B 33 D2 7C C8 53 67 DF 14 6E 3B 36  
DD 85 FA 5C 25 8B B5 89 2F 0A B9 5B F6 60 DE DF  
4E 0F 0C 5C 63 B4 C4 91

After Chi

A9 A8 BD A9 FE B8 97 B0 F3 4C 54 B2 E9 EC 01 8E  
32 6B F3 18 ED 6B B6 85 83 75 BF 31 7D C7 7C D4  
CD D1 15 2C 11 3E A6 BD 37 10 36 CD CD 30 7D C7  
21 70 E5 FC C0 33 7E 58 DB F2 C1 92 34 0A DF C1  
DB C3 0E 83 69 EF 4D D8 E4 74 F4 A8 55 2D 41 FE  
FD 8C 80 18 10 3A 4D F7 FC 48 2D D1 C5 B6 D2 1A  
20 E9 00 7F 5F AD D5 CC 4F 9E 41 98 7E DC 53 6D  
92 41 C4 37 D5 CA 37 05 28 A4 13 83 2A 48 C7 3D  
2D 56 93 2D AA B1 C4 AD 3F 89 1B 3E E6 EE 2F B0  
EE 49 5D 52 99 75 A9 96 AD 5C 31 6B 79 28 72 BB  
BB CA AA 29 5A B2 56 F5 EA 59 66 DC C6 0E 71 60  
9D 80 FE 58 24 1F B5 89 8F 4A 8B 7A EE 63 CC B3  
0E 1E 49 8A 67 F8 ED 93

After Iota

A8 A8 BD 29 FE B8 97 B0 F3 4C 54 B2 E9 EC 01 8E  
32 6B F3 18 ED 6B B6 85 83 75 BF 31 7D C7 7C D4  
CD D1 15 2C 11 3E A6 BD 37 10 36 CD CD 30 7D C7  
21 70 E5 FC C0 33 7E 58 DB F2 C1 92 34 0A DF C1  
DB C3 0E 83 69 EF 4D D8 E4 74 F4 A8 55 2D 41 FE

FD 8C 80 18 10 3A 4D F7 FC 48 2D D1 C5 B6 D2 1A  
20 E9 00 7F 5F AD D5 CC 4F 9E 41 98 7E DC 53 6D  
92 41 C4 37 D5 CA 37 05 28 A4 13 83 2A 48 C7 3D  
2D 56 93 2D AA B1 C4 AD 3F 89 1B 3E E6 EE 2F B0  
EE 49 5D 52 99 75 A9 96 AD 5C 31 6B 79 28 72 BB  
BB CA AA 29 5A B2 56 F5 EA 59 66 DC C6 0E 71 60  
9D 80 FE 58 24 1F B5 89 8F 4A 8B 7A EE 63 CC B3  
0E 1E 49 8A 67 F8 ED 93

Round #6

After Theta

62 F9 32 A7 71 1C E9 DC D5 E4 48 C3 33 DE 7B A4  
37 46 D6 72 57 79 A1 0C D8 40 D3 06 27 E9 C4 B9  
59 4F 57 83 AA 4C CD 69 FD 41 B9 43 42 94 03 AB  
07 D8 F9 8D 1A 01 04 72 DE DF E4 F8 8E 18 C8 48  
80 F6 62 B4 33 C1 F5 B5 70 EA B6 07 EE 5F 2A 2A  
37 DD 0F 96 9F 9E 33 9B DA E0 31 A0 1F 84 A8 30  
25 C4 25 15 E5 BF C2 45 14 AB 2D AF 24 F2 EB 00  
06 DF 86 98 6E B8 5C D1 E2 F5 9C 0D A5 EC B9 51  
0B FE 8F 5C 70 83 BE 87 3A A4 3E 54 5C FC 38 39  
B5 7C 31 65 C3 5B 11 FB 39 C2 73 C4 C2 5A 19 6F  
71 9B 25 A7 D5 16 28 99 CC F1 7A AD 1C 3C 0B 4A  
98 AD DB 32 9E 0D A2 00 D4 7F E7 4D B4 4D 74 DE  
9A 80 0B 25 DC 8A 86 47

After Rho

62 F9 32 A7 71 1C E9 DC AB C9 91 86 67 BC F7 48  
8D 91 B5 DC 55 5E 28 C3 92 4E 9C 8B 0D 34 6D 70  
65 6A 4E CB 7A BA 1A 54 24 44 39 B0 DA 1F 94 3B  
DF A8 11 40 20 77 80 9D 92 F7 37 39 BE 23 06 32  
7B 31 DA 99 E0 FA 5A 40 A5 A2 02 A7 6E 7B E0 FE  
BC E9 7E B0 FC F4 9C D9 C2 68 83 C7 80 7E 10 A2  
A9 28 FF 15 2E 2A 21 2E E4 D7 01 28 56 5B 5E 49  
4C 37 5C AE 68 83 6F 43 1B 4A D9 73 A3 C4 EB 39  
91 0B 6E D0 F7 70 C1 FF 9C 1C 1D 52 1F 2A 2E 7E  
2B 62 BF 96 2F A6 6C 78 6F 39 C2 73 C4 C2 5A 19  
A0 64 C6 6D 96 9C 56 5B 31 C7 EB B5 72 F0 2C 28  
B3 75 5B C6 B3 41 14 00 7F E7 4D B4 4D 74 DE D4  
E1 91 26 E0 42 09 B7 A2

After Pi

62 F9 32 A7 71 1C E9 DC DF A8 11 40 20 77 80 9D  
A9 28 FF 15 2E 2A 21 2E 2B 62 BF 96 2F A6 6C 78  
E1 91 26 E0 42 09 B7 A2 92 4E 9C 8B 0D 34 6D 70  
A5 A2 02 A7 6E 7B E0 FE BC E9 7E B0 FC F4 9C D9  
91 0B 6E D0 F7 70 C1 FF B3 75 5B C6 B3 41 14 00  
AB C9 91 86 67 BC F7 48 92 F7 37 39 BE 23 06 32  
E4 D7 01 28 56 5B 5E 49 6F 39 C2 73 C4 C2 5A 19  
A0 64 C6 6D 96 9C 56 5B 65 6A 4E CB 7A BA 1A 54  
24 44 39 B0 DA 1F 94 3B C2 68 83 C7 80 7E 10 A2  
9C 1C 1D 52 1F 2A 2E 7E 7F E7 4D B4 4D 74 DE D4  
8D 91 B5 DC 55 5E 28 C3 7B 31 DA 99 E0 FA 5A 40

4C 37 5C AE 68 83 6F 43 1B 4A D9 73 A3 C4 EB 39  
31 C7 EB B5 72 F0 2C 28

After Chi

42 F9 DC B2 7F 14 C8 FE DD EA 11 C2 21 F3 CC CD  
69 B9 FF 75 6E 23 B2 AC 29 0A AF 91 1E B2 24 24  
7C 91 27 A0 42 6A B7 A3 8A 07 E0 9B 9D B0 71 71  
A4 A0 02 E7 6D 7B A1 D8 9E 9D 6F B6 FC F5 88 D9  
91 01 EA D9 FB 44 A8 8F 96 D5 59 E2 D1 0A 94 8E  
CF C9 91 86 27 E4 AF 01 99 DF F5 6A 3E A3 06 22  
64 93 05 24 44 47 5A 0B 64 B0 D3 F1 A5 E2 FB 19  
B0 52 E0 54 0E 9F 56 69 A7 42 CC 8C 7A DA 1A D4  
38 50 25 A0 C5 1F BA 67 A1 8B C3 63 C0 2A C0 22  
9C 14 1F 19 2D A0 2E 7E 7F E3 7C 84 CD 71 5A FF  
89 97 B1 FA 5D 5F 0D C0 68 79 5B C8 63 BE DA 78  
6C B2 7E 2A 38 B3 6B 43 97 5A CD 3B A6 CA EB FA  
43 E7 A1 B4 D2 50 7E 28

After Iota

C3 79 DC 32 7F 14 C8 7E DD EA 11 C2 21 F3 CC CD  
69 B9 FF 75 6E 23 B2 AC 29 0A AF 91 1E B2 24 24  
7C 91 27 A0 42 6A B7 A3 8A 07 E0 9B 9D B0 71 71  
A4 A0 02 E7 6D 7B A1 D8 9E 9D 6F B6 FC F5 88 D9  
91 01 EA D9 FB 44 A8 8F 96 D5 59 E2 D1 0A 94 8E  
CF C9 91 86 27 E4 AF 01 99 DF F5 6A 3E A3 06 22  
64 93 05 24 44 47 5A 0B 64 B0 D3 F1 A5 E2 FB 19  
B0 52 E0 54 0E 9F 56 69 A7 42 CC 8C 7A DA 1A D4  
38 50 25 A0 C5 1F BA 67 A1 8B C3 63 C0 2A C0 22  
9C 14 1F 19 2D A0 2E 7E 7F E3 7C 84 CD 71 5A FF  
89 97 B1 FA 5D 5F 0D C0 68 79 5B C8 63 BE DA 78  
6C B2 7E 2A 38 B3 6B 43 97 5A CD 3B A6 CA EB FA  
43 E7 A1 B4 D2 50 7E 28

Round #7

After Theta

C5 12 AE 5B 55 DF 8E BD C9 94 90 C7 9E 26 5B E8  
77 EE EE 64 2D 54 DD E9 BA A0 01 73 34 07 4C 1D  
FB A1 C3 88 4D 9F 06 A1 8C 6C 92 F2 B7 7B 37 B2  
B0 DE 83 E2 D2 AE 36 FD 80 CA 7E A7 BF 82 E7 9C  
02 AB 44 3B D1 F1 C0 B6 11 E5 BD CA DE FF 25 8C  
C9 A2 E3 EF 0D 2F E9 C2 8D A1 74 6F 81 76 91 07  
7A C4 14 35 07 30 35 4E F7 1A 7D 13 8F 57 93 20  
37 62 04 7C 01 6A E7 6B A1 29 BE E5 50 11 5C 17  
2C 2E A4 A5 7A CA 2D 42 BF DC D2 72 83 5D AF 67  
0F BE B1 FB 07 15 46 47 F8 D3 98 AC C2 84 EB FD  
8F FC C3 93 77 94 4B 03 7C 07 DA CD DC 6B 4D 5D  
72 E5 6F 3B 7B C4 04 06 04 F0 63 D9 8C 7F 83 C3  
C4 D7 45 9C DD A5 CF 2A

After Rho

C5 12 AE 5B 55 DF 8E BD 93 29 21 8F 3D 4D B6 D0  
9D BB 3B 59 0B 55 77 FA 73 C0 D4 A1 0B 1A 30 47  
FA 34 08 DD 0F 1D 46 6C 7F BB 77 23 CB C8 26 29

28 2E ED 6A D3 0F EB 3D 27 A0 B2 DF E9 AF E0 39  
55 A2 9D E8 78 60 5B 81 5F C2 18 51 DE AB EC FD  
4E 16 1D 7F 6F 78 49 17 1E 34 86 D2 BD 05 DA 45  
A8 39 80 A9 71 D2 23 A6 AF 26 41 EE 35 FA 26 1E  
BE 00 B5 F3 B5 1B 31 02 CB A1 22 B8 2E 42 53 7C  
B4 54 4F B9 45 88 C5 85 D7 B3 5F 6E 69 B9 C1 AE  
C2 E8 E8 C1 37 76 FF A0 FD F8 D3 98 AC C2 84 EB  
2E 0D 3C F2 0F 4F DE 51 F1 1D 68 37 73 AF 35 75  
AE FC 6D 67 8F 98 C0 40 F0 63 D9 8C 7F 83 C3 04  
B3 0A F1 75 11 67 77 E9

After Pi

C5 12 AE 5B 55 DF 8E BD 28 2E ED 6A D3 0F EB 3D  
A8 39 80 A9 71 D2 23 A6 C2 E8 E8 C1 37 76 FF A0  
B3 0A F1 75 11 67 77 E9 73 C0 D4 A1 0B 1A 30 47  
5F C2 18 51 DE AB EC FD 4E 16 1D 7F 6F 78 49 17  
B4 54 4F B9 45 88 C5 85 AE FC 6D 67 8F 98 C0 40  
93 29 21 8F 3D 4D B6 D0 27 A0 B2 DF E9 AF E0 39  
AF 26 41 EE 35 FA 26 1E FD F8 D3 98 AC C2 84 EB  
2E 0D 3C F2 0F 4F DE 51 FA 34 08 DD 0F 1D 46 6C  
7F BB 77 23 CB C8 26 29 1E 34 86 D2 BD 05 DA 45  
D7 B3 5F 6E 69 B9 C1 AE F0 63 D9 8C 7F 83 C3 04  
9D BB 3B 59 0B 55 77 FA 55 A2 9D E8 78 60 5B 81  
BE 00 B5 F3 B5 1B 31 02 CB A1 22 B8 2E 42 53 7C  
F1 1D 68 37 73 AF 35 75

After Chi

45 03 AE DA 75 0F 8E 3F 6A EE 85 2A D5 2B 37 3D  
99 3B 91 9D 71 D3 23 EF 86 F8 E6 CB 73 EE 77 B4  
9B 26 B0 55 93 67 16 E9 73 D4 D1 8F 2A 4A 31 45  
EF 82 5A D1 DE 2B 68 7D 44 BE 3D 39 E5 68 49 57  
E5 54 DF 39 45 8A F5 82 A2 FE 65 37 5B 39 0C F8  
1B 2F 60 AF 29 1D B0 D6 77 78 20 CF 61 AF 60 D8  
AD 23 6D 8C 36 F7 7C 0E 6C D8 D2 95 9C C2 A4 6B  
0A 8D AE A2 CF ED 9E 78 FA 30 88 0D 3B 18 9E 28  
BE 38 2E 0F 8B 70 27 83 3E 74 06 52 AB 07 D8 45  
DD A7 5F 3F 69 A5 C5 C6 F5 E8 AE AE BF 43 E3 05  
37 BB 1B 4A 8E 4E 57 F8 14 03 9F E0 72 20 19 FD  
8E 1C FD F4 E4 B6 15 03 C7 03 31 F0 26 12 11 F6  
B1 1D EC 97 03 8F 3D 74

After Iota

4C 83 AE DA 75 0F 8E BF 6A EE 85 2A D5 2B 37 3D  
99 3B 91 9D 71 D3 23 EF 86 F8 E6 CB 73 EE 77 B4  
9B 26 B0 55 93 67 16 E9 73 D4 D1 8F 2A 4A 31 45  
EF 82 5A D1 DE 2B 68 7D 44 BE 3D 39 E5 68 49 57  
E5 54 DF 39 45 8A F5 82 A2 FE 65 37 5B 39 0C F8  
1B 2F 60 AF 29 1D B0 D6 77 78 20 CF 61 AF 60 D8  
AD 23 6D 8C 36 F7 7C 0E 6C D8 D2 95 9C C2 A4 6B  
0A 8D AE A2 CF ED 9E 78 FA 30 88 0D 3B 18 9E 28  
BE 38 2E 0F 8B 70 27 83 3E 74 06 52 AB 07 D8 45  
DD A7 5F 3F 69 A5 C5 C6 F5 E8 AE AE BF 43 E3 05  
37 BB 1B 4A 8E 4E 57 F8 14 03 9F E0 72 20 19 FD

8E 1C FD F4 E4 B6 15 03 C7 03 31 F0 26 12 11 F6  
B1 1D EC 97 03 8F 3D 74

Round #8  
After Theta

8A 7D 0B 95 E9 8F D7 6B 02 80 7C 8B CD DE 46 20  
EB B4 D4 17 29 0F C6 D2 A8 76 AF B7 E9 EC 18 74  
5D 11 2C 86 F1 6B 68 7D B5 2A 74 C0 B6 CA 68 91  
87 EC A3 70 C6 DE 19 60 36 31 78 B3 BD B4 AC 6A  
CB DA 96 45 DF 88 9A 42 64 C9 F9 E4 39 35 72 6C  
DD D1 C5 E0 B5 9D E9 02 1F 16 D9 6E 79 5A 11 C5  
DF AC 28 06 6E 2B 99 33 42 56 9B E9 06 C0 CB AB  
CC BA 32 71 AD E1 E0 EC 3C CE 2D 42 A7 98 C7 FC  
D6 56 D7 AE 93 85 56 9E 4C FB 43 D8 F3 DB 3D 78  
F3 29 16 43 F3 A7 AA 06 33 DF 32 7D DD 4F 9D 91  
F1 45 BE 05 12 CE 0E 2C 7C 6D 66 41 6A D5 68 E0  
FC 93 B8 7E BC 6A F0 3E E9 8D 78 8C BC 10 7E 36  
77 2A 70 44 61 83 43 E0

After Rho

8A 7D 0B 95 E9 8F D7 6B 04 00 F9 16 9B BD 8D 40  
3A 2D F5 45 CA 83 B1 F4 CE 8E 41 87 6A F7 7A 9B  
5F 43 EB EB 8A 60 31 8C 6C AB 8C 16 59 AB 42 07  
0A 67 EC 9D 01 76 C8 3E 9A 4D 0C DE 6C 2F 2D AB  
6D CB A2 6F 44 4D A1 65 23 C7 46 96 9C 4F 9E 53  
E8 8E 2E 06 AF ED 4C 17 14 7F 58 64 BB E5 69 45  
31 70 5B C9 9C F9 66 45 80 97 57 85 AC 36 D3 0D  
B8 D6 70 70 76 66 5D 99 84 4E 31 8F F9 79 9C 5B  
DA 75 B2 D0 CA D3 DA EA 1E 3C A6 FD 21 EC F9 ED  
54 D5 60 3E C5 62 68 FE 91 33 DF 32 7D DD 4F 9D  
3B B0 C4 17 F9 16 48 38 F3 B5 99 05 A9 55 A3 81  
7F 12 D7 8F 57 0D DE 87 8D 78 8C BC 10 7E 36 E9  
10 F8 9D 0A 1C 51 D8 E0

After Pi

8A 7D 0B 95 E9 8F D7 6B 0A 67 EC 9D 01 76 C8 3E  
31 70 5B C9 9C F9 66 45 54 D5 60 3E C5 62 68 FE  
10 F8 9D 0A 1C 51 D8 E0 CE 8E 41 87 6A F7 7A 9B  
23 C7 46 96 9C 4F 9E 53 E8 8E 2E 06 AF ED 4C 17  
DA 75 B2 D0 CA D3 DA EA 7F 12 D7 8F 57 0D DE 87  
04 00 F9 16 9B BD 8D 40 9A 4D 0C DE 6C 2F 2D AB  
80 97 57 85 AC 36 D3 0D 91 33 DF 32 7D DD 4F 9D  
3B B0 C4 17 F9 16 48 38 5F 43 EB EB 8A 60 31 8C  
6C AB 8C 16 59 AB 42 07 14 7F 58 64 BB E5 69 45  
1E 3C A6 FD 21 EC F9 ED 8D 78 8C BC 10 7E 36 E9  
3A 2D F5 45 CA 83 B1 F4 6D CB A2 6F 44 4D A1 65  
B8 D6 70 70 76 66 5D 99 84 4E 31 8F F9 79 9C 5B  
F3 B5 99 05 A9 55 A3 81

After Chi

BB 6D 18 D5 75 06 F1 2A 4E E2 CC AB 40 74 C0 84  
31 58 C6 C9 84 E8 F6 45 DE D0 62 AB 24 EC 6F F5  
10 FA 79 02 1C 21 D0 F4 06 86 69 87 49 57 3A 9F

31 B6 D6 46 DC 5D 0C BB CD 8C 6B 09 BA E1 48 12  
5A F9 B2 D0 E2 21 FA F2 5E 53 D1 9F C3 05 5A C7  
04 92 AA 17 1B AD 5F 44 8B 6D 84 EC 3D E6 21 3B  
AA 17 57 80 2C 34 D3 2D 95 33 E6 32 7F 74 CA DD  
A1 FD C0 DF 9D 14 68 93 4F 17 BB 8B 28 24 18 CC  
66 AB 2A 8F 59 A3 D2 AF 95 3F 50 64 AB F7 6F 45  
4C 3F C5 BE AB EC F8 E9 AD D0 88 A8 41 F5 74 EA  
AA 39 A5 55 F8 A1 ED 6C 69 C3 A3 E0 CD 54 21 27  
CB 67 F8 70 76 62 7E 19 8C 46 55 CF BB FB 8C 2F  
B6 77 9B 2F AD 19 A3 80

After Iota

31 6D 18 D5 75 06 F1 2A 4E E2 CC AB 40 74 C0 84  
31 58 C6 C9 84 E8 F6 45 DE D0 62 AB 24 EC 6F F5  
10 FA 79 02 1C 21 D0 F4 06 86 69 87 49 57 3A 9F  
31 B6 D6 46 DC 5D 0C BB CD 8C 6B 09 BA E1 48 12  
5A F9 B2 D0 E2 21 FA F2 5E 53 D1 9F C3 05 5A C7  
04 92 AA 17 1B AD 5F 44 8B 6D 84 EC 3D E6 21 3B  
AA 17 57 80 2C 34 D3 2D 95 33 E6 32 7F 74 CA DD  
A1 FD C0 DF 9D 14 68 93 4F 17 BB 8B 28 24 18 CC  
66 AB 2A 8F 59 A3 D2 AF 95 3F 50 64 AB F7 6F 45  
4C 3F C5 BE AB EC F8 E9 AD D0 88 A8 41 F5 74 EA  
AA 39 A5 55 F8 A1 ED 6C 69 C3 A3 E0 CD 54 21 27  
CB 67 F8 70 76 62 7E 19 8C 46 55 CF BB FB 8C 2F  
B6 77 9B 2F AD 19 A3 80

Round #9

After Theta

32 3D 4D CC B1 AA F8 F8 88 83 AC 98 29 5C 58 99  
68 CE 9D D6 E3 8D BF F1 3F AC C7 75 B6 FD 78 47  
6D 36 55 0D 5A 7C 39 4A 05 D6 3C 9E 8D FB 33 4D  
F7 D7 B6 75 B5 75 94 A6 94 1A 30 16 DD 84 01 A6  
BB 85 17 0E 70 30 ED 40 23 9F FD 90 85 58 B3 79  
07 C2 FF 0E DF 01 56 96 4D 0C E4 DF 54 CE B9 26  
F3 81 0C 9F 4B 51 9A 99 74 4F 43 EC ED 65 DD 6F  
DC 31 EC D0 DB 49 81 2D 4C 47 EE 92 EC 88 11 1E  
A0 CA 4A BC 30 8B 4A B2 CC A9 0B 7B CC 92 26 F1  
AD 43 60 60 39 FD EF 5B D0 1C A4 A7 07 A8 9D 54  
A9 69 F0 4C 3C 0D E4 BE AF A2 C3 D3 A4 7C B9 3A  
92 F1 A3 6F 11 07 37 AD 6D 3A F0 11 29 EA 9B 9D  
CB BB B7 20 EB 44 4A 3E

After Rho

32 3D 4D CC B1 AA F8 F8 11 07 59 31 53 B8 B0 32  
9A 73 A7 F5 78 E3 6F 3C DB 8F 77 F4 C3 7A 5C 67  
E2 CB 51 6A B3 A9 6A D0 D9 B8 3F D3 54 60 CD E3  
5B 57 5B 47 69 7A 7F 6D 29 A5 06 8C 45 37 61 80  
C2 0B 07 38 98 76 A0 DD 35 9B 37 F2 D9 0F 59 88  
3C 10 FE 77 F8 0E B0 B2 9A 34 31 90 7F 53 39 E7  
F8 5C 8A D2 CC 9C 0F 64 CB BA DF E8 9E 86 D8 DB  
E8 ED A4 C0 16 EE 18 76 25 D9 11 23 3C 98 8E DC  
89 17 66 51 49 16 54 59 93 78 E6 D4 85 3D 66 49

FF 7D AB 75 08 0C 2C A7 54 D0 1C A4 A7 07 A8 9D  
90 FB A6 A6 C1 33 F1 34 BC 8A 0E 4F 93 F2 E5 EA  
32 7E F4 2D E2 E0 A6 55 3A F0 11 29 EA 9B 9D 6D  
92 CF F2 EE 2D C8 3A 91

After Pi

32 3D 4D CC B1 AA F8 F8 5B 57 5B 47 69 7A 7F 6D  
F8 5C 8A D2 CC 9C 0F 64 FF 7D AB 75 08 0C 2C A7  
92 CF F2 EE 2D C8 3A 91 DB 8F 77 F4 C3 7A 5C 67  
35 9B 37 F2 D9 0F 59 88 3C 10 FE 77 F8 0E B0 B2  
89 17 66 51 49 16 54 59 32 7E F4 2D E2 E0 A6 55  
11 07 59 31 53 B8 B0 32 29 A5 06 8C 45 37 61 80  
CB BA DF E8 9E 86 D8 DB 54 D0 1C A4 A7 07 A8 9D  
90 FB A6 A6 C1 33 F1 34 E2 CB 51 6A B3 A9 6A D0  
D9 B8 3F D3 54 60 CD E3 9A 34 31 90 7F 53 39 E7  
93 78 E6 D4 85 3D 66 49 3A F0 11 29 EA 9B 9D 6D  
9A 73 A7 F5 78 E3 6F 3C C2 0B 07 38 98 76 A0 DD  
E8 ED A4 C0 16 EE 18 76 25 D9 11 23 3C 98 8E DC  
BC 8A 0E 4F 93 F2 E5 EA

After Chi

92 35 CD 5C 35 2E F8 F8 5C 76 7A 62 69 7A 5F EE  
F8 DE DA 58 E9 5C 1D 74 DF 4D A6 75 98 2E EC CF  
DB 8D E0 ED 65 98 3D 94 D3 8F BF F1 E3 7A FC 55  
B4 9C 37 F2 D8 1F 1D C1 0E 78 6E 5B 5A EE 12 B6  
40 96 65 81 48 0C 0C 7B 16 6E F4 2F FA E5 A7 DD  
D3 1D 80 51 C9 38 28 69 3D E5 06 88 64 36 41 84  
4B 91 7D EA DE B6 89 FB 55 D4 45 B5 B5 8F A8 9F  
B8 5B A0 2A C5 34 B0 B4 E0 CF 51 6A 98 BA 5A D4  
D8 F0 F9 97 D4 4C 8B EB B2 B4 20 B9 15 D1 A0 C3  
53 73 A6 96 94 1D 04 D9 23 C0 3F B8 AE DB 18 4E  
B2 97 07 35 7E 6B 77 1E C7 1B 16 1B B0 66 26 55  
70 EF AA 8C 95 8C 79 54 27 A8 B0 93 54 99 84 C8  
FC 82 0E 47 13 E6 65 2B

After Iota

1A 35 CD 5C 35 2E F8 F8 5C 76 7A 62 69 7A 5F EE  
F8 DE DA 58 E9 5C 1D 74 DF 4D A6 75 98 2E EC CF  
DB 8D E0 ED 65 98 3D 94 D3 8F BF F1 E3 7A FC 55  
B4 9C 37 F2 D8 1F 1D C1 0E 78 6E 5B 5A EE 12 B6  
40 96 65 81 48 0C 0C 7B 16 6E F4 2F FA E5 A7 DD  
D3 1D 80 51 C9 38 28 69 3D E5 06 88 64 36 41 84  
4B 91 7D EA DE B6 89 FB 55 D4 45 B5 B5 8F A8 9F  
B8 5B A0 2A C5 34 B0 B4 E0 CF 51 6A 98 BA 5A D4  
D8 F0 F9 97 D4 4C 8B EB B2 B4 20 B9 15 D1 A0 C3  
53 73 A6 96 94 1D 04 D9 23 C0 3F B8 AE DB 18 4E  
B2 97 07 35 7E 6B 77 1E C7 1B 16 1B B0 66 26 55  
70 EF AA 8C 95 8C 79 54 27 A8 B0 93 54 99 84 C8  
FC 82 0E 47 13 E6 65 2B

Round #10

After Theta

24 06 01 62 B1 A9 F3 4B EB 51 58 79 4B 74 E0 BC



4E 93 5F 45 12 76 23 14 F5 D4 EE 86 BB 9E 1D 51  
F5 A7 39 EE 33 CA F6 B2 ED BC 73 CF 67 FD F7 E6  
03 BB 15 E9 FA 11 A2 93 B8 35 EB 46 A1 C4 2C D6  
6A 0F 2D 72 6B BC FD E5 38 44 2D 2C AC B7 6C FB  
ED 2E 4C 6F 4D BF 23 DA 8A C2 24 93 46 38 FE D6  
FD DC F8 F7 25 9C B7 9B 7F 4D 0D 46 96 3F 59 01  
96 71 79 29 93 66 7B 92 DE FC 9D 54 1C 3D 51 67  
6F D7 DB 8C F6 42 34 B9 04 F9 A5 A4 EE FB 9E A3  
79 EA EE 65 B7 AD F5 47 0D EA E6 BB F8 89 D3 68  
8C A4 CB 0B FA EC 7C AD 70 3C 34 00 92 68 99 07  
C6 A2 2F 91 6E A6 47 34 0D 31 F8 60 77 29 75 56  
D2 A8 D7 44 45 B4 AE 0D

After Rho

24 06 01 62 B1 A9 F3 4B D7 A3 B0 F2 96 E8 C0 79  
D3 E4 57 91 84 DD 08 85 EB D9 11 55 4F ED 6E B8  
51 B6 97 AD 3F CD 71 9F 7C D6 7F 6F DE CE 3B F7  
91 AE 1F 21 3A 39 B0 5B 35 6E CD BA 51 28 31 8B  
87 16 B9 35 DE FE 72 B5 CB B6 8F 43 D4 C2 C2 7A  
6E 77 61 7A 6B FA 1D D1 5B 2B 0A 93 4C 1A E1 F8  
BF 2F E1 BC DD EC E7 C6 7F B2 02 FE 9A 1A 8C 2C  
94 49 B3 3D 49 CB B8 BC A9 38 7A A2 CE BC F9 3B  
9B D1 5E 88 26 F7 ED 7A CF 51 82 FC 52 52 F7 7D  
B5 FE 28 4F DD BD EC B6 68 0D EA E6 BB F8 89 D3  
F3 B5 32 92 2E 2F E8 B3 C0 F1 D0 00 48 A2 65 1E  
58 F4 25 D2 CD F4 88 C6 31 F8 60 77 29 75 56 0D  
6B 83 34 EA 35 51 11 AD

After Pi

24 06 01 62 B1 A9 F3 4B 91 AE 1F 21 3A 39 B0 5B  
BF 2F E1 BC DD EC E7 C6 B5 FE 28 4F DD BD EC B6  
6B 83 34 EA 35 51 11 AD EB D9 11 55 4F ED 6E B8  
CB B6 8F 43 D4 C2 C2 7A 6E 77 61 7A 6B FA 1D D1  
9B D1 5E 88 26 F7 ED 7A 58 F4 25 D2 CD F4 88 C6  
D7 A3 B0 F2 96 E8 C0 79 35 6E CD BA 51 28 31 8B  
7F B2 02 FE 9A 1A 8C 2C 68 0D EA E6 BB F8 89 D3  
F3 B5 32 92 2E 2F E8 B3 51 B6 97 AD 3F CD 71 9F  
7C D6 7F 6F DE CE 3B F7 5B 2B 0A 93 4C 1A E1 F8  
CF 51 82 FC 52 52 F7 7D 31 F8 60 77 29 75 56 0D  
D3 E4 57 91 84 DD 08 85 87 16 B9 35 DE FE 72 B5  
94 49 B3 3D 49 CB B8 BC A9 38 7A A2 CE BC F9 3B  
C0 F1 D0 00 48 A2 65 1E

After Chi

0A 07 E1 FE 74 6D B4 CF 91 7E 17 62 3A 28 B8 6B  
F5 2E F5 1C FD AC F6 CF B1 FA 29 4F 5D 15 0E F4  
FA 2B 2A EB 3F 41 11 BD CF 98 71 6D 64 D5 73 39  
5A 36 91 C3 D0 C7 22 50 2E 53 40 28 A2 FA 1D 55  
38 D8 4E 8D 24 FE 8B 42 58 D2 AB D0 5D F6 08 84  
9D 33 B2 B6 1C FA 4C 5D 35 63 25 BA 70 C8 30 58  
EC 02 12 EE 9E 1D EC 0C 6C 0F 6A 86 2B 38 89 9B  
D3 F9 7F 9A 6F 2F D9 31 52 9F 97 3D 3F DD B1 97  
F8 86 FF 03 CC 8E 2D F2 6B 83 6A 90 65 3F E1 F8

8F 57 15 74 44 DA D6 EF 1D B8 08 35 E9 77 5C 6D  
C3 AD 55 99 85 DC 80 8D AE 26 F1 B7 58 CA 33 B6  
D4 88 33 3D 49 C9 BC B8 BA 3C 7D 33 4A E1 F1 BA  
C4 E3 78 24 12 80 17 2E

After Iota

03 87 E1 7E 74 6D B4 CF 91 7E 17 62 3A 28 B8 6B  
F5 2E F5 1C FD AC F6 CF B1 FA 29 4F 5D 15 0E F4  
FA 2B 2A EB 3F 41 11 BD CF 98 71 6D 64 D5 73 39  
5A 36 91 C3 D0 C7 22 50 2E 53 40 28 A2 FA 1D 55  
38 D8 4E 8D 24 FE 8B 42 58 D2 AB D0 5D F6 08 84  
9D 33 B2 B6 1C FA 4C 5D 35 63 25 BA 70 C8 30 58  
EC 02 12 EE 9E 1D EC 0C 6C 0F 6A 86 2B 38 89 9B  
D3 F9 7F 9A 6F 2F D9 31 52 9F 97 3D 3F DD B1 97  
F8 86 FF 03 CC 8E 2D F2 6B 83 6A 90 65 3F E1 F8  
8F 57 15 74 44 DA D6 EF 1D B8 08 35 E9 77 5C 6D  
C3 AD 55 99 85 DC 80 8D AE 26 F1 B7 58 CA 33 B6  
D4 88 33 3D 49 C9 BC B8 BA 3C 7D 33 4A E1 F1 BA  
C4 E3 78 24 12 80 17 2E

Round #11

After Theta

FB CB 34 91 9F C4 57 CB 40 89 0B 8C 56 10 B7 76  
FD 28 92 B5 4B 1F 15 18 69 39 CB 59 5D 77 42 B5  
AB 50 8F EB 0F 2E 4E A6 37 D4 A4 82 8F 7C 90 3D  
8B C1 8D 2D BC FF 2D 4D 26 55 27 81 14 49 FE 82  
E0 1B AC 9B 24 9C C7 03 09 A9 0E D0 6D 99 57 9F  
65 7F 67 59 F7 53 AF 59 E4 94 39 54 1C F0 3F 45  
E4 04 75 47 28 AE 0F DB B4 CC 88 90 2B 5A C5 DA  
82 82 DA 9A 5F 40 86 2A AA D3 42 D2 D4 74 52 93  
29 71 E3 ED A0 B6 22 EF 63 85 0D 39 D3 8C 02 2F  
57 94 F7 62 44 B8 9A AE 4C C3 AD 35 D9 18 03 76  
3B E1 80 76 6E 75 63 89 7F D1 ED 59 34 F2 3C AB  
DC 8E 54 94 FF 7A 5F 6F 62 FF 9F 25 4A 83 BD FB  
95 98 DD 24 22 EF 48 35

After Rho

FB CB 34 91 9F C4 57 CB 80 12 17 18 AD 20 6E ED  
3F 8A 64 ED D2 47 05 46 75 27 54 9B 96 B3 9C D5  
70 71 32 5D 85 7A 5C 7F F8 C8 07 D9 73 43 4D 2A  
D8 C2 FB DF D2 B4 18 DC A0 49 D5 49 20 45 92 BF  
0D D6 4D 12 CE E3 01 F0 79 F5 99 90 EA 00 DD 96  
2A FB 3B CB BA 9F 7A CD 14 91 53 E6 50 71 C0 FF  
3B 42 71 7D D8 26 27 A8 B4 8A B5 69 99 11 21 57  
CD 2F 20 43 15 41 41 6D A4 A9 E9 A4 26 55 A7 85  
BC 1D D4 56 E4 3D 25 6E 81 97 B1 C2 86 9C 69 46  
57 D3 F5 8A F2 5E 8C 08 76 4C C3 AD 35 D9 18 03  
8D 25 EE 84 03 DA B9 D5 FE 45 B7 67 D1 C8 F3 AC  
DB 91 8A F2 5F EF EB 8D FF 9F 25 4A 83 BD FB 62  
52 4D 25 66 37 89 C8 3B

After Pi

FB CB 34 91 9F C4 57 CB D8 C2 FB DF D2 B4 18 DC

3B 42 71 7D D8 26 27 A8 57 D3 F5 8A F2 5E 8C 08  
52 4D 25 66 37 89 C8 3B 75 27 54 9B 96 B3 9C D5  
79 F5 99 90 EA 00 DD 96 2A FB 3B CB BA 9F 7A CD  
BC 1D D4 56 E4 3D 25 6E DB 91 8A F2 5F EF EB 8D  
80 12 17 18 AD 20 6E ED A0 49 D5 49 20 45 92 BF  
B4 8A B5 69 99 11 21 57 76 4C C3 AD 35 D9 18 03  
8D 25 EE 84 03 DA B9 D5 70 71 32 5D 85 7A 5C 7F  
F8 C8 07 D9 73 43 4D 2A 14 91 53 E6 50 71 C0 FF  
81 97 B1 C2 86 9C 69 46 FF 9F 25 4A 83 BD FB 62  
3F 8A 64 ED D2 47 05 46 0D D6 4D 12 CE E3 01 F0  
CD 2F 20 43 15 41 41 6D A4 A9 E9 A4 26 55 A7 85  
FE 45 B7 67 D1 C8 F3 AC

After Chi

D8 CB 34 B1 97 C6 70 EB 9C 53 7F 5D F0 EC 90 DC  
3B 4E 71 19 DD A7 67 9B FE 51 E5 1B 7A 1A 9B C8  
52 4D EE 28 77 B9 C0 2F 77 2D 76 D0 86 2C BE 9C  
ED F1 5D 84 AE 20 D8 B4 69 7B 31 6B A1 5D B0 4C  
98 3B 80 5F 64 2D 31 3E D3 41 03 F2 37 EF AA 8F  
94 90 37 38 34 30 4F AD E2 0D 97 CD 04 8D 8A BF  
3D AB 99 69 9B 13 80 83 76 5E D2 B5 99 F9 5E 2B  
AD 6C 2E C5 03 9F 29 C7 74 60 62 7B 85 4A DC AA  
79 CE A7 D9 F5 CF 64 2A 6A 99 57 EE 51 50 52 DF  
81 F7 A3 D7 82 DE 6D 5B 77 17 20 CA F1 BC FA 62  
FF A3 44 AC C3 47 45 4B 2D 56 84 B6 EC F7 A7 70  
97 6B 36 00 C4 C9 11 45 A5 23 A9 2C 24 52 A3 C7  
FE 11 BE 75 DD 68 F3 1C

After Iota

D2 CB 34 31 97 C6 70 EB 9C 53 7F 5D F0 EC 90 DC  
3B 4E 71 19 DD A7 67 9B FE 51 E5 1B 7A 1A 9B C8  
52 4D EE 28 77 B9 C0 2F 77 2D 76 D0 86 2C BE 9C  
ED F1 5D 84 AE 20 D8 B4 69 7B 31 6B A1 5D B0 4C  
98 3B 80 5F 64 2D 31 3E D3 41 03 F2 37 EF AA 8F  
94 90 37 38 34 30 4F AD E2 0D 97 CD 04 8D 8A BF  
3D AB 99 69 9B 13 80 83 76 5E D2 B5 99 F9 5E 2B  
AD 6C 2E C5 03 9F 29 C7 74 60 62 7B 85 4A DC AA  
79 CE A7 D9 F5 CF 64 2A 6A 99 57 EE 51 50 52 DF  
81 F7 A3 D7 82 DE 6D 5B 77 17 20 CA F1 BC FA 62  
FF A3 44 AC C3 47 45 4B 2D 56 84 B6 EC F7 A7 70  
97 6B 36 00 C4 C9 11 45 A5 23 A9 2C 24 52 A3 C7  
FE 11 BE 75 DD 68 F3 1C

Round #12

After Theta

F8 C2 45 66 7E 29 38 E8 03 3F 5C B8 76 DB A0 7B  
94 B9 9C 77 DC 5A 12 94 26 F0 E7 AE D7 50 1B 34  
12 C6 F4 3E 90 55 CB 18 5D 24 07 87 6F C3 F6 9F  
72 9D 7E 61 28 17 E8 13 C6 8C DC 05 A0 A0 C5 43  
40 9A 82 EA C9 67 B1 C2 93 CA 19 E4 D0 03 A1 B8  
BE 99 46 6F DD DF 07 AE 7D 61 B4 28 82 BA BA 18  
92 5C 74 07 9A EE F5 8C AE FF D0 00 34 B3 DE D7

ED E7 34 D3 E4 73 22 F0 5E 69 13 2C 6C A5 94 A9  
E6 A2 84 3C 73 F8 54 8D C5 6E BA 80 50 AD 27 D0  
59 56 A1 62 2F 94 ED A7 37 9C 3A DC 16 50 F1 55  
D5 AA 35 FB 2A A8 0D 48 B2 3A A7 53 6A C0 97 D7  
38 9C DB 6E C5 34 64 4A 7D 82 AB 99 89 18 23 3B  
BE 9A A4 63 3A 84 F8 2B

After Rho

F8 C2 45 66 7E 29 38 E8 06 7E B8 70 ED B6 41 F7  
65 2E E7 1D B7 96 04 25 0D B5 41 63 02 7F EE 7A  
AC 5A C6 90 30 A6 F7 81 F8 36 6C FF D9 45 72 70  
17 86 72 81 3E 21 D7 E9 90 31 23 77 01 28 68 F1  
4D 41 F5 E4 B3 58 61 20 10 8A 3B A9 9C 41 0E 3D  
F5 CD 34 7A EB FE 3E 70 62 F4 85 D1 A2 08 EA EA  
3B D0 74 AF 67 94 E4 A2 66 BD AF 5D FF A1 01 68  
69 F2 39 11 F8 F6 73 9A 58 D8 4A 29 53 BD D2 26  
90 67 0E 9F AA D1 5C 94 13 E8 62 37 5D 40 A8 D6  
B2 FD 34 CB 2A 54 EC 85 55 37 9C 3A DC 16 50 F1  
36 20 55 AB D6 EC AB A0 CB EA 9C 4E A9 01 5F 5E  
87 73 DB AD 98 86 4C 09 82 AB 99 89 18 23 3B 7D  
FE 8A AF 26 E9 98 0E 21

After Pi

F8 C2 45 66 7E 29 38 E8 17 86 72 81 3E 21 D7 E9  
3B D0 74 AF 67 94 E4 A2 B2 FD 34 CB 2A 54 EC 85  
FE 8A AF 26 E9 98 0E 21 0D B5 41 63 02 7F EE 7A  
10 8A 3B A9 9C 41 0E 3D F5 CD 34 7A EB FE 3E 70  
90 67 0E 9F AA D1 5C 94 87 73 DB AD 98 86 4C 09  
06 7E B8 70 ED B6 41 F7 90 31 23 77 01 28 68 F1  
66 BD AF 5D FF A1 01 68 55 37 9C 3A DC 16 50 F1  
36 20 55 AB D6 EC AB A0 AC 5A C6 90 30 A6 F7 81  
F8 36 6C FF D9 45 72 70 62 F4 85 D1 A2 08 EA EA  
13 E8 62 37 5D 40 A8 D6 82 AB 99 89 18 23 3B 7D  
65 2E E7 1D B7 96 04 25 4D 41 F5 E4 B3 58 61 20  
69 F2 39 11 F8 F6 73 9A 58 D8 4A 29 53 BD D2 26  
CB EA 9C 4E A9 01 5F 5E

After Chi

D0 92 41 48 3F BD 18 EA 97 AB 72 C1 36 61 DF EC  
77 D2 FF 8B A6 1C E6 82 B2 BD 74 8B 3C 75 DC 4D  
F9 8E 9D A7 E9 98 C9 20 E8 F0 45 31 61 C1 DE 3A  
10 A8 31 2C 9C 40 4E B9 F2 DD E5 5A FB F8 3E 79  
98 E3 0E DD A8 A8 FE E6 97 79 E1 25 04 86 4C 0C  
60 F2 34 78 13 37 40 FF 81 33 33 55 01 3E 38 60  
44 BD EE DC FD 49 AA 68 55 69 34 6A F5 04 10 A6  
A6 21 56 AC D6 E4 83 A0 AE 9A 47 90 12 AE 7F 0B  
E9 3E 0E D9 84 05 72 64 E2 F7 1C 59 A2 2B F9 C3  
3F B8 24 27 7D C4 6C 56 D2 8F B1 E6 D1 62 3B 0D  
45 9C EF 0C FF 30 16 BF 5D 49 B7 CC B0 51 E1 04  
EA D0 AD 57 50 F6 7E C2 7C DC 29 38 45 2B D2 07  
C3 AB 8C AE A9 49 3E 5E

After Iota

5B 12 41 C8 3F BD 18 EA 97 AB 72 C1 36 61 DF EC

77 D2 FF 8B A6 1C E6 82 B2 BD 74 8B 3C 75 DC 4D  
F9 8E 9D A7 E9 98 C9 20 E8 F0 45 31 61 C1 DE 3A  
10 A8 31 2C 9C 40 4E B9 F2 DD E5 5A FB F8 3E 79  
98 E3 0E DD A8 A8 FE E6 97 79 E1 25 04 86 4C 0C  
60 F2 34 78 13 37 40 FF 81 33 33 55 01 3E 38 60  
44 BD EE DC FD 49 AA 68 55 69 34 6A F5 04 10 A6  
A6 21 56 AC D6 E4 83 A0 AE 9A 47 90 12 AE 7F 0B  
E9 3E 0E D9 84 05 72 64 E2 F7 1C 59 A2 2B F9 C3  
3F B8 24 27 7D C4 6C 56 D2 8F B1 E6 D1 62 3B 0D  
45 9C EF 0C FF 30 16 BF 5D 49 B7 CC B0 51 E1 04  
EA D0 AD 57 50 F6 7E C2 7C DC 29 38 45 2B D2 07  
C3 AB 8C AE A9 49 3E 5E

Round #13

After Theta

E6 6F C4 F5 43 FB 6F 9F 3C 96 61 DA 32 54 DA 52  
BD 33 B0 60 8B 3B C4 6E C8 CD 1E 44 E8 A7 2E 61  
B4 F1 EE BF F0 05 9A 4B 55 8D C0 0C 1D 87 A9 4F  
BB 95 22 37 98 75 4B 07 38 3C AA B1 D6 DF 1C 95  
E2 93 64 12 7C 7A 0C CA DA 06 92 3D 1D 1B 1F 67  
DD 8F B1 45 6F 71 37 8A 2A 0E 20 4E 05 0B 3D DE  
8E 5C A1 37 D0 6E 88 84 2F 19 5E A5 21 D6 E2 8A  
EB 5E 25 B4 CF 79 D0 CB 13 E7 C2 AD 6E E8 08 7E  
42 03 1D C2 80 30 77 DA 28 16 53 B2 8F 0C DB 2F  
45 C8 4E E8 A9 16 9E 7A 9F F0 C2 FE C8 FF 68 66  
F8 E1 6A 31 83 76 61 CA F6 74 A4 D7 B4 64 E4 BA  
20 31 E2 BC 7D D1 5C 2E 06 AC 43 F7 91 F9 20 2B  
8E D4 FF B6 B0 D4 6D 35

After Rho

E6 6F C4 F5 43 FB 6F 9F 78 2C C3 B4 65 A8 B4 A5  
EF 0C 2C D8 E2 0E B1 5B 7E EA 12 86 DC EC 41 84  
2F D0 5C A2 8D 77 FF 85 D0 71 98 FA 54 D5 08 CC  
72 83 59 B7 74 B0 5B 29 25 0E 8F 6A AC F5 37 47  
49 32 09 3E 3D 06 65 F1 F1 71 A6 6D 20 D9 D3 B1  
EC 7E 8C 2D 7A 8B BB 51 78 AB 38 80 38 15 2C F4  
BD 81 76 43 24 74 E4 0A AC C5 15 5F 32 BC 4A 43  
DA E7 3C E8 E5 75 AF 12 5B DD D0 11 FC 26 CE 85  
43 18 10 E6 4E 5B 68 A0 ED 17 14 8B 29 D9 47 86  
C2 53 AF 08 D9 09 3D D5 66 9F F0 C2 FE C8 FF 68  
85 29 E3 87 AB C5 0C DA DA D3 91 5E D3 92 91 EB  
24 46 9C B7 2F 9A CB 05 AC 43 F7 91 F9 20 2B 06  
5B 8D 23 F5 BF 2D 2C 75

After Pi

E6 6F C4 F5 43 FB 6F 9F 72 83 59 B7 74 B0 5B 29  
BD 81 76 43 24 74 E4 0A C2 53 AF 08 D9 09 3D D5  
5B 8D 23 F5 BF 2D 2C 75 7E EA 12 86 DC EC 41 84  
F1 71 A6 6D 20 D9 D3 B1 EC 7E 8C 2D 7A 8B BB 51  
43 18 10 E6 4E 5B 68 A0 24 46 9C B7 2F 9A CB 05  
78 2C C3 B4 65 A8 B4 A5 25 0E 8F 6A AC F5 37 47  
AC C5 15 5F 32 BC 4A 43 66 9F F0 C2 FE C8 FF 68

85 29 E3 87 AB C5 0C DA 2F D0 5C A2 8D 77 FF 85  
D0 71 98 FA 54 D5 08 CC 78 AB 38 80 38 15 2C F4  
ED 17 14 8B 29 D9 47 86 AC 43 F7 91 F9 20 2B 06  
EF 0C 2C D8 E2 0E B1 5B 49 32 09 3E 3D 06 65 F1  
DA E7 3C E8 E5 75 AF 12 5B DD D0 11 FC 26 CE 85  
DA D3 91 5E D3 92 91 EB

After Chi

6B 6F E2 B5 43 BF CB 9D 30 D1 D0 BF AD B9 42 FC  
A4 0D 76 B6 02 50 E4 2A 66 31 6B 08 99 DB 7E 5F  
4B 0D 3A F7 8B 2D 3C 55 72 E4 1A 86 86 EE 69 C4  
F2 71 B6 AF 24 89 93 11 C8 38 00 3C 5B 0B 38 54  
19 B0 12 E6 9E 3F 68 20 A5 57 38 DE 0F 8B 59 34  
F0 ED D3 A1 77 A0 FC A5 67 14 6F EA 60 B5 82 6F  
2D E5 16 5A 33 B9 4A D1 1E 9B F0 F2 BA E0 4F 4D  
80 2B EF CD 23 90 0F 98 07 5A 7C A2 A5 77 DB B5  
55 65 9C F1 55 1D 4B CE 78 EB DB 90 E8 35 04 F4  
EE 87 1C A9 2D 8E 93 07 7C 62 77 C9 A9 A0 2B 4E  
7D C9 18 18 22 7F 3B 59 48 2A C9 2F 25 04 25 74  
5A E5 3D A6 E6 E5 BE 78 7E D1 FC 91 DC 2A EE 95  
DA E1 90 78 CE 92 D5 4B

After Iota

E0 6F E2 B5 43 BF CB 1D 30 D1 D0 BF AD B9 42 FC  
A4 0D 76 B6 02 50 E4 2A 66 31 6B 08 99 DB 7E 5F  
4B 0D 3A F7 8B 2D 3C 55 72 E4 1A 86 86 EE 69 C4  
F2 71 B6 AF 24 89 93 11 C8 38 00 3C 5B 0B 38 54  
19 B0 12 E6 9E 3F 68 20 A5 57 38 DE 0F 8B 59 34  
F0 ED D3 A1 77 A0 FC A5 67 14 6F EA 60 B5 82 6F  
2D E5 16 5A 33 B9 4A D1 1E 9B F0 F2 BA E0 4F 4D  
80 2B EF CD 23 90 0F 98 07 5A 7C A2 A5 77 DB B5  
55 65 9C F1 55 1D 4B CE 78 EB DB 90 E8 35 04 F4  
EE 87 1C A9 2D 8E 93 07 7C 62 77 C9 A9 A0 2B 4E  
7D C9 18 18 22 7F 3B 59 48 2A C9 2F 25 04 25 74  
5A E5 3D A6 E6 E5 BE 78 7E D1 FC 91 DC 2A EE 95  
DA E1 90 78 CE 92 D5 4B

Round #14

After Theta

58 6A 51 A8 B1 82 24 91 EE 98 92 5A 51 24 A4 2A  
FF 6F F8 DA 03 8C 90 52 94 0A F8 44 7D E0 7A 85  
8B AB CC 83 AD 7F 65 D4 CA E1 A9 9B 74 D3 86 48  
2C 38 F4 4A D8 14 75 C7 93 5A 8E 50 5A D7 4C 2C  
EB 8B 81 AA 7A 04 6C FA 65 F1 CE AA 29 D9 00 B5  
48 E8 60 BC 85 9D 13 29 B9 5D 2D 0F 9C 28 64 B9  
76 87 98 36 32 65 3E A9 EC A0 63 BE 5E DB 4B 97  
40 8D 19 B9 05 C2 56 19 BF 5F CF BF 57 4A 34 39  
8B 2C DE 14 A9 80 AD 18 23 89 55 FC E9 E9 70 8C  
1C BC 8F E5 C9 B5 97 DD BC C4 81 BD 8F F2 72 CF  
C5 CC AB 05 D0 42 D4 D5 96 63 8B CA D9 99 C3 A2  
01 87 B3 CA E7 39 CA 00 8C EA 6F DD 38 11 EA 4F  
1A 47 66 0C E8 C0 8C CA

After Rho

58 6A 51 A8 B1 82 24 91 DC 31 25 B5 A2 48 48 55  
FF 1B BE F6 00 23 A4 D4 07 AE 57 48 A9 80 4F D4  
FD 2B A3 5E 5C 65 1E 6C 49 37 6D 88 A4 1C 9E BA  
AF 84 4D 51 77 CC 82 43 CB A4 96 23 94 D6 35 13  
C5 40 55 3D 02 36 FD F5 0D 50 5B 16 EF AC 9A 92  
41 42 07 E3 2D EC 9C 48 E5 E6 76 B5 3C 70 A2 90  
B4 91 29 F3 49 B5 3B C4 B6 97 2E D9 41 C7 7C BD  
DC 02 61 AB 0C A0 C6 8C 7F AF 94 68 72 7E BF 9E  
9B 22 15 B0 15 63 91 C5 38 C6 91 C4 2A FE F4 74  
F6 B2 9B 83 F7 B1 3C B9 CF BC C4 81 BD 8F F2 72  
51 57 17 33 AF 16 40 0B 5A 8E 2D 2A 67 67 0E 8B  
E0 70 56 F9 3C 47 19 20 EA 6F DD 38 11 EA 4F 8C  
A3 B2 C6 91 19 03 3A 30

After Pi

58 6A 51 A8 B1 82 24 91 AF 84 4D 51 77 CC 82 43  
B4 91 29 F3 49 B5 3B C4 F6 B2 9B 83 F7 B1 3C B9  
A3 B2 C6 91 19 03 3A 30 07 AE 57 48 A9 80 4F D4  
0D 50 5B 16 EF AC 9A 92 41 42 07 E3 2D EC 9C 48  
9B 22 15 B0 15 63 91 C5 E0 70 56 F9 3C 47 19 20  
DC 31 25 B5 A2 48 48 55 CB A4 96 23 94 D6 35 13  
B6 97 2E D9 41 C7 7C BD CF BC C4 81 BD 8F F2 72  
51 57 17 33 AF 16 40 0B FD 2B A3 5E 5C 65 1E 6C  
49 37 6D 88 A4 1C 9E BA E5 E6 76 B5 3C 70 A2 90  
38 C6 91 C4 2A FE F4 74 EA 6F DD 38 11 EA 4F 8C  
FF 1B BE F6 00 23 A4 D4 C5 40 55 3D 02 36 FD F5  
DC 02 61 AB 0C A0 C6 8C 7F AF 94 68 72 7E BF 9E  
5A 8E 2D 2A 67 67 0E 8B

After Chi

48 7B 71 0A B9 B3 1D 15 ED A6 DF 51 C1 CC 86 7A  
B5 91 6D E3 41 B7 39 C4 AE FA 8A AB 57 31 38 38  
04 36 CA C0 5F 4F B8 72 47 AC 53 A9 A9 C0 4B 9C  
97 70 4B 06 FF AF 9B 17 21 12 45 AA 05 E8 94 68  
9C AC 14 B0 94 E3 D7 11 E8 20 5E EF 7A 6B 89 22  
E8 22 0D 6D E3 49 00 F9 82 8C 56 23 28 DE B7 51  
A6 D4 3D EB 43 D7 7C B4 43 9C E4 05 BD C7 FA 26  
52 D3 85 31 BB 80 75 09 59 EB B1 6B 44 05 3E 6C  
51 37 EC C8 A6 92 CA DE 27 CF 3A 8D 2D 70 A9 18  
2D C6 B3 82 66 FB E4 14 EA 7B 91 B8 B1 F2 CF 1E  
E7 19 9E 74 0C A3 A6 DC E6 ED C1 7D 70 68 C4 E7  
DC 02 48 A9 09 A1 C6 8D DA BE 06 BC 72 7E 1F CA  
5A CE 6C 23 65 73 57 AA

After Iota

C1 FB 71 0A B9 B3 1D 95 ED A6 DF 51 C1 CC 86 7A  
B5 91 6D E3 41 B7 39 C4 AE FA 8A AB 57 31 38 38  
04 36 CA C0 5F 4F B8 72 47 AC 53 A9 A9 C0 4B 9C  
97 70 4B 06 FF AF 9B 17 21 12 45 AA 05 E8 94 68  
9C AC 14 B0 94 E3 D7 11 E8 20 5E EF 7A 6B 89 22  
E8 22 0D 6D E3 49 00 F9 82 8C 56 23 28 DE B7 51  
A6 D4 3D EB 43 D7 7C B4 43 9C E4 05 BD C7 FA 26

52 D3 85 31 BB 80 75 09 59 EB B1 6B 44 05 3E 6C  
51 37 EC C8 A6 92 CA DE 27 CF 3A 8D 2D 70 A9 18  
2D C6 B3 82 66 FB E4 14 EA 7B 91 B8 B1 F2 CF 1E  
E7 19 9E 74 0C A3 A6 DC E6 ED C1 7D 70 68 C4 E7  
DC 02 48 A9 09 A1 C6 8D DA BE 06 BC 72 7E 1F CA  
5A CE 6C 23 65 73 57 AA

Round #15

After Theta

51 8B 42 0C 72 19 89 73 AE 14 10 8C 3D E2 34 21  
F7 74 1D 63 55 D0 40 62 7A 80 35 26 E1 22 3E 6E  
22 8B 04 42 42 E6 CB 22 D7 DC 60 AF 62 6A DF 7A  
D4 C2 84 DB 03 81 29 4C 63 F7 35 2A 11 8F ED CE  
48 D6 AB 3D 22 F0 D1 47 CE 9D 90 6D 67 C2 FA 72  
78 52 3E 6B 28 E3 94 1F C1 3E 99 FE D4 F0 05 0A  
E4 31 4D 6B 57 B0 05 12 97 E6 5B 88 0B D4 FC 70  
74 6E 4B B3 A6 29 06 59 C9 9B 82 6D 8F AF AA 8A  
12 85 23 15 5A BC 78 85 65 2A 4A 0D 39 17 D0 BE  
F9 BC 0C 0F D0 E8 E2 42 CC C6 5F 3A AC 5B BC 4E  
77 69 AD 72 C7 09 32 3A A5 5F 0E A0 8C 46 76 BC  
9E E7 38 29 1D C6 BF 2B 0E C4 B9 31 C4 6D 19 9C  
7C 73 A2 A1 78 DA 24 FA

After Rho

51 8B 42 0C 72 19 89 73 5C 29 20 18 7B C4 69 42  
3D 5D C7 58 15 34 90 D8 2E E2 E3 A6 07 58 63 12  
32 5F 16 11 59 24 10 12 2A A6 F6 AD 77 CD 0D F6  
B8 3D 10 98 C2 44 2D 4C F3 D8 7D 8D 4A C4 63 BB  
EB D5 1E 11 F8 E8 23 24 AC 2F E7 DC 09 D9 76 26  
C0 93 F2 59 43 19 A7 FC 28 04 FB 64 FA 53 C3 17  
5A BB 82 2D 90 20 8F 69 A8 F9 E1 2E CD B7 10 17  
59 D3 14 83 2C 3A B7 A5 DB 1E 5F 55 15 93 37 05  
A4 42 8B 17 AF 50 A2 70 68 DF 32 15 A5 86 9C 0B  
5D 5C 28 9F 97 E1 01 1A 4E CC C6 5F 3A AC 5B BC  
C8 E8 DC A5 B5 CA 1D 27 96 7E 39 80 32 1A D9 F1  
F3 1C 27 A5 C3 F8 77 C5 C4 B9 31 C4 6D 19 9C 0E  
89 3E DF 9C 68 28 9E 36

After Pi

51 8B 42 0C 72 19 89 73 B8 3D 10 98 C2 44 2D 4C  
5A BB 82 2D 90 20 8F 69 5D 5C 28 9F 97 E1 01 1A  
89 3E DF 9C 68 28 9E 36 2E E2 E3 A6 07 58 63 12  
AC 2F E7 DC 09 D9 76 26 C0 93 F2 59 43 19 A7 FC  
A4 42 8B 17 AF 50 A2 70 F3 1C 27 A5 C3 F8 77 C5  
5C 29 20 18 7B C4 69 42 F3 D8 7D 8D 4A C4 63 BB  
A8 F9 E1 2E CD B7 10 17 4E CC C6 5F 3A AC 5B BC  
C8 E8 DC A5 B5 CA 1D 27 32 5F 16 11 59 24 10 12  
2A A6 F6 AD 77 CD 0D F6 28 04 FB 64 FA 53 C3 17  
68 DF 32 15 A5 86 9C 0B C4 B9 31 C4 6D 19 9C 0E  
3D 5D C7 58 15 34 90 D8 EB D5 1E 11 F8 E8 23 24  
59 D3 14 83 2C 3A B7 A5 DB 1E 5F 55 15 93 37 05  
96 7E 39 80 32 1A D9 F1



After Chi

```
13 09 C0 29 62 39 0B 52 BD 79 38 0A C5 85 2D 5E
DA 99 55 2D F8 28 11 4D 0D DD 28 9F 85 F0 00 5B
21 0A CF 0C E8 6C BA 3A 6E 72 F3 A7 45 58 E2 CA
88 6F EE DA A5 99 76 26 93 8F D6 F9 03 B1 F2 79
A8 A0 4B 15 AB 50 A2 62 73 11 23 FD CB 79 63 E1
54 08 A0 3A FE F7 79 46 B5 DC 7B DC 78 CC 28 13
28 D9 F9 8E 48 F5 14 14 5A CD E6 47 70 A8 3B FC
6B 38 81 20 B5 CA 1F 9E 32 5F 1F 51 D1 36 D2 13
6A 7D F6 BC 72 49 11 FE AC 24 FA A4 B2 4A C3 13
5A 99 34 04 B5 A2 9C 1B CC 19 D1 68 4B D0 91 EA
2D 5F C7 DA 11 26 04 59 69 D9 55 45 E9 69 23 24
5D B3 34 03 0E 32 7F 55 F2 1F 99 0D 10 B7 37 0D
54 FE 21 81 DA D2 FA D5
```

After Iota

```
10 89 C0 29 62 39 0B D2 BD 79 38 0A C5 85 2D 5E
DA 99 55 2D F8 28 11 4D 0D DD 28 9F 85 F0 00 5B
21 0A CF 0C E8 6C BA 3A 6E 72 F3 A7 45 58 E2 CA
88 6F EE DA A5 99 76 26 93 8F D6 F9 03 B1 F2 79
A8 A0 4B 15 AB 50 A2 62 73 11 23 FD CB 79 63 E1
54 08 A0 3A FE F7 79 46 B5 DC 7B DC 78 CC 28 13
28 D9 F9 8E 48 F5 14 14 5A CD E6 47 70 A8 3B FC
6B 38 81 20 B5 CA 1F 9E 32 5F 1F 51 D1 36 D2 13
6A 7D F6 BC 72 49 11 FE AC 24 FA A4 B2 4A C3 13
5A 99 34 04 B5 A2 9C 1B CC 19 D1 68 4B D0 91 EA
2D 5F C7 DA 11 26 04 59 69 D9 55 45 E9 69 23 24
5D B3 34 03 0E 32 7F 55 F2 1F 99 0D 10 B7 37 0D
54 FE 21 81 DA D2 FA D5
```

Round #16

After Theta

```
B6 90 41 FB 62 05 25 CA A8 3B 1B CE C3 2B FD 86
F6 9B 0B 50 8C E3 34 5A DF 0C A7 13 84 5E 10 C8
1C DA 70 B6 21 7D 05 C1 C8 6B 72 75 45 64 CC D2
9D 2D CD 1E A3 37 A6 FE BF 8D 88 84 77 7A D7 6E
7A 71 C4 99 AA FE B2 F1 4E C1 9C 47 02 68 DC 1A
F2 11 21 E8 FE CB 57 5E A0 9E 58 18 7E 62 F8 CB
04 DB A7 F3 3C 3E 31 03 88 1C 69 CB 71 06 2B 6F
56 E8 3E 9A 7C DB A0 65 94 46 9E 83 D1 0A FC 0B
7F 3F D5 78 74 E7 C1 26 80 26 A4 D9 C6 81 E6 04
88 48 BB 88 B4 0C 8C 88 F1 C9 6E D2 82 C1 2E 11
8B 46 46 08 11 1A 2A 41 7C 9B 76 81 EF C7 F3 FC
71 B1 6A 7E 7A F9 5A 42 20 CE 16 81 11 19 27 9E
69 2E 9E 3B 13 C3 45 2E
```

After Rho

```
B6 90 41 FB 62 05 25 CA 51 77 36 9C 87 57 FA 0D
FD E6 02 14 E3 38 8D 96 E8 05 81 FC CD 70 3A 41
E9 2B 08 E6 D0 86 B3 0D 57 44 C6 2C 8D BC 26 57
EC 31 7A 63 EA DF D9 D2 DB 6F 23 22 E1 9D DE B5
38 E2 4C 55 7F D9 78 BD C6 AD E1 14 CC 79 24 80
```

92 8F 08 41 F7 5F BE F2 2F 83 7A 62 61 F8 89 E1  
9D E7 F1 89 19 20 D8 3E 0C 56 DE 10 39 D2 96 E3  
4D BE 6D D0 32 2B 74 1F 07 A3 15 F8 17 28 8D 3C  
1A 8F EE 3C D8 E4 EF A7 73 02 40 13 D2 6C E3 40  
81 11 11 11 69 17 91 96 11 F1 C9 6E D2 82 C1 2E  
A8 04 2D 1A 19 21 44 68 F3 6D DA 05 BE 1F CF F3  
2E 56 CD 4F 2F 5F 4B 28 CE 16 81 11 19 27 9E 20  
91 4B 9A 8B E7 CE C4 70

After Pi

B6 90 41 FB 62 05 25 CA EC 31 7A 63 EA DF D9 D2  
9D E7 F1 89 19 20 D8 3E 81 11 11 11 69 17 91 96  
91 4B 9A 8B E7 CE C4 70 E8 05 81 FC CD 70 3A 41  
C6 AD E1 14 CC 79 24 80 92 8F 08 41 F7 5F BE F2  
1A 8F EE 3C D8 E4 EF A7 2E 56 CD 4F 2F 5F 4B 28  
51 77 36 9C 87 57 FA 0D DB 6F 23 22 E1 9D DE B5  
0C 56 DE 10 39 D2 96 E3 11 F1 C9 6E D2 82 C1 2E  
A8 04 2D 1A 19 21 44 68 E9 2B 08 E6 D0 86 B3 0D  
57 44 C6 2C 8D BC 26 57 2F 83 7A 62 61 F8 89 E1  
73 02 40 13 D2 6C E3 40 CE 16 81 11 19 27 9E 20  
FD E6 02 14 E3 38 8D 96 38 E2 4C 55 7F D9 78 BD  
4D BE 6D D0 32 2B 74 1F 07 A3 15 F8 17 28 8D 3C  
F3 6D DA 05 BE 1F CF F3

After Chi

A7 56 C0 73 73 25 25 E6 EC 21 7A 73 8A C8 D8 52  
8D AD 7B 03 9F E8 9C 5E A7 81 50 61 69 16 B0 1C  
D9 6A A0 8B 6F 14 1C 60 F8 07 89 BD FE 76 A0 33  
CE AD 07 28 C4 D9 65 85 B6 DF 09 02 D0 44 BE FA  
DA 8E EE 8C 18 C4 DF E6 28 FE AD 4F 2F 56 4F A8  
55 67 EA 8C 9F 15 FA 4F CA CE 22 4C 23 9D 9F B9  
A4 52 FA 00 30 F3 92 A3 40 82 DB EA 54 D4 7B 2B  
22 0C 2C 38 79 A9 40 D8 C1 A8 30 A4 B0 C6 3A AD  
07 44 C6 3D 1F B8 44 57 A3 97 FB 62 68 FB 95 C1  
52 2B 48 F5 12 EC C2 4D D8 52 47 19 14 1F 9A 72  
B8 FA 23 94 E3 1A 89 94 3A E3 5C 7D 7A D9 F1 9D  
BD F2 A7 D5 9A 3C 36 DC 0B 21 15 E8 56 08 8D 38  
F3 6D 96 44 A2 DE BF DA

After Iota

A5 D6 C0 73 73 25 25 66 EC 21 7A 73 8A C8 D8 52  
8D AD 7B 03 9F E8 9C 5E A7 81 50 61 69 16 B0 1C  
D9 6A A0 8B 6F 14 1C 60 F8 07 89 BD FE 76 A0 33  
CE AD 07 28 C4 D9 65 85 B6 DF 09 02 D0 44 BE FA  
DA 8E EE 8C 18 C4 DF E6 28 FE AD 4F 2F 56 4F A8  
55 67 EA 8C 9F 15 FA 4F CA CE 22 4C 23 9D 9F B9  
A4 52 FA 00 30 F3 92 A3 40 82 DB EA 54 D4 7B 2B  
22 0C 2C 38 79 A9 40 D8 C1 A8 30 A4 B0 C6 3A AD  
07 44 C6 3D 1F B8 44 57 A3 97 FB 62 68 FB 95 C1  
52 2B 48 F5 12 EC C2 4D D8 52 47 19 14 1F 9A 72  
B8 FA 23 94 E3 1A 89 94 3A E3 5C 7D 7A D9 F1 9D  
BD F2 A7 D5 9A 3C 36 DC 0B 21 15 E8 56 08 8D 38  
F3 6D 96 44 A2 DE BF DA

Round #17

After Theta

F6	BA	BB	7D	EC	D5	3C	97	9F	4E	62	6C	D0	63	33	45
91	46	CF	60	55	C1	BC	B2	D7	8B	65	94	FB	DB	CF	76
5F	25	F9	74	8C	C2	DE	83	AB	6B	F2	B3	61	86	B9	C2
BD	C2	1F	37	9E	72	8E	92	AA	34	BD	61	1A	6D	9E	16
AA	84	DB	79	8A	09	A0	8C	AE	B1	F4	B0	CC	80	8D	4B
06	0B	91	82	00	E5	E3	BE	B9	A1	3A	53	79	36	74	AE
B8	B9	4E	63	FA	DA	B2	4F	30	88	EE	1F	C6	19	04	41
A4	43	75	C7	9A	7F	82	3B	92	C4	4B	AA	2F	36	23	5C
74	2B	DE	22	45	13	AF	40	BF	7C	4F	01	A2	D2	B5	2D
22	21	7D	00	80	21	BD	27	5E	1D	1E	E6	F7	C9	58	91
EB	96	58	9A	7C	EA	90	65	49	8C	44	62	20	72	1A	8A
A1	19	13	B6	50	15	16	30	7B	2B	20	1D	C4	C5	F2	52
75	22	CF	BB	41	08	7D	39								

After Rho

F6	BA	BB	7D	EC	D5	3C	97	3E	9D	C4	D8	A0	C7	66	8A
A4	D1	33	58	55	30	AF	6C	BF	FD	6C	77	BD	58	46	B9
14	F6	1E	FC	2A	C9	A7	63	1B	66	98	2B	BC	BA	26	3F
71	E3	29	E7	28	D9	2B	FC	85	2A	4D	6F	98	46	9B	A7
C2	ED	3C	C5	04	50	46	55	D8	B8	E4	1A	4B	0F	CB	0C
35	58	88	14	04	28	1F	F7	B9	E6	86	EA	4C	E5	D9	D0
1A	D3	D7	96	7D	C2	CD	75	33	08	82	60	10	DD	3F	8C
63	CD	3F	C1	1D	D2	A1	BA	54	5F	6C	46	B8	24	89	97
5B	A4	68	E2	15	88	6E	C5	DA	96	5F	BE	A7	00	51	E9
A4	F7	44	24	A4	0F	00	30	91	5E	1D	1E	E6	F7	C9	58
43	96	AD	5B	62	69	F2	A9	26	31	12	89	81	C8	69	28
34	63	C2	16	AA	C2	02	26	2B	20	1D	C4	C5	F2	52	7B
5F	4E	9D	C8	F3	6E	10	42								

After Pi

F6	BA	BB	7D	EC	D5	3C	97	71	E3	29	E7	28	D9	2B	FC
1A	D3	D7	96	7D	C2	CD	75	A4	F7	44	24	A4	0F	00	30
5F	4E	9D	C8	F3	6E	10	42	BF	FD	6C	77	BD	58	46	B9
D8	B8	E4	1A	4B	0F	CB	0C	35	58	88	14	04	28	1F	F7
5B	A4	68	E2	15	88	6E	C5	34	63	C2	16	AA	C2	02	26
3E	9D	C4	D8	A0	C7	66	8A	85	2A	4D	6F	98	46	9B	A7
33	08	82	60	10	DD	3F	8C	91	5E	1D	1E	E6	F7	C9	58
43	96	AD	5B	62	69	F2	A9	14	F6	1E	FC	2A	C9	A7	63
1B	66	98	2B	BC	BA	26	3F	B9	E6	86	EA	4C	E5	D9	D0
DA	96	5F	BE	A7	00	51	E9	2B	20	1D	C4	C5	F2	52	7B
A4	D1	33	58	55	30	AF	6C	C2	ED	3C	C5	04	50	46	55
63	CD	3F	C1	1D	D2	A1	BA	54	5F	6C	46	B8	24	89	97
26	31	12	89	81	C8	69	28								

After Chi

FC	AA	6D	6D	B9	D7	F8	96	D5	C7	29	C7	A8	D4	2B	FC
41	DB	4E	5E	2E	A2	DD	37	04	47	66	11	A8	9E	2C	A5
5E	0F	9D	4A	F3	66	13	2A	9A	BD	64	73	B9	78	52	4A
92	1C	84	F8	5A	8F	AB	0C	11	1B	0A	00	AE	6A	1F	D5
D0	38	44	83	00	90	2A	5C	74	63	42	1E	E8	C5	8B	22

0C 9D 46 D8 A0 5E 42 82 05 7C 50 71 7E 64 5B F7  
71 88 22 21 10 D5 0D 2D AD 57 5D 9E 66 71 CD 5A  
C2 B4 A4 7C 7A 69 6B 8C B4 76 18 3C 6A 8C 7E A3  
59 76 C1 3F 1F BA 26 16 98 C6 86 AA 0C 17 DB C2  
CE 40 5D 86 8D 09 F4 E9 20 20 9D C7 51 C0 52 67  
85 D1 30 58 4C B2 0E C6 D6 FF 7C C3 A4 74 4E 50  
41 ED 2D 48 1C 1A C1 92 D4 9F 4D 16 EC 14 0F D3  
64 1D 1E 0C 81 88 29 39

After Iota

7C AA 6D 6D B9 D7 F8 16 D5 C7 29 C7 A8 D4 2B FC  
41 DB 4E 5E 2E A2 DD 37 04 47 66 11 A8 9E 2C A5  
5E 0F 9D 4A F3 66 13 2A 9A BD 64 73 B9 78 52 4A  
92 1C 84 F8 5A 8F AB 0C 11 1B 0A 00 AE 6A 1F D5  
D0 38 44 83 00 90 2A 5C 74 63 42 1E E8 C5 8B 22  
0C 9D 46 D8 A0 5E 42 82 05 7C 50 71 7E 64 5B F7  
71 88 22 21 10 D5 0D 2D AD 57 5D 9E 66 71 CD 5A  
C2 B4 A4 7C 7A 69 6B 8C B4 76 18 3C 6A 8C 7E A3  
59 76 C1 3F 1F BA 26 16 98 C6 86 AA 0C 17 DB C2  
CE 40 5D 86 8D 09 F4 E9 20 20 9D C7 51 C0 52 67  
85 D1 30 58 4C B2 0E C6 D6 FF 7C C3 A4 74 4E 50  
41 ED 2D 48 1C 1A C1 92 D4 9F 4D 16 EC 14 0F D3  
64 1D 1E 0C 81 88 29 39

Round #18

After Theta

4A 12 15 EA 67 B7 17 4F FF 2D D4 5E 2F 3A 19 78  
4B 1B D1 D4 46 96 0E 44 A5 EF 5A 4B 4B 8B E8 8F  
8A A3 3C 92 51 9B 12 C4 AC 05 1C F4 67 18 BD 13  
B8 F6 79 61 DD 61 99 88 1B DB 95 8A C6 5E CC A6  
71 90 78 D9 E3 85 EE 76 A0 CF E3 C6 4A 38 8A CC  
3A 25 3E 5F 7E 3E AD DB 2F 96 AD E8 F9 8A 69 73  
7B 48 BD AB 78 E1 DE 5E 0C FF 61 C4 85 64 09 70  
16 18 05 A4 D8 94 6A 62 82 CE 60 BB B4 EC 91 FA  
73 9C 3C A6 98 54 14 92 92 06 19 20 64 23 08 B1  
6F E8 61 DC 6E 1C 30 C3 F4 8C 3C 1F F3 3D 53 89  
B3 69 48 DF 92 D2 E1 9F FC 15 81 5A 23 9A 7C D4  
4B 2D B2 C2 74 2E 12 E1 75 37 71 4C 0F 01 CB F9  
B0 B1 BF D4 23 75 28 D7

After Rho

4A 12 15 EA 67 B7 17 4F FE 5B A8 BD 5E 74 32 F0  
D2 46 34 B5 91 A5 03 D1 B4 88 FE 58 FA AE B5 B4  
DA 94 20 56 1C E5 91 8C 7F 86 D1 3B C1 5A C0 41  
17 D6 1D 96 89 88 6B 9F E9 C6 76 A5 A2 B1 17 B3  
48 BC EC F1 42 77 BB 38 A3 C8 0C FA 3C 6E AC 84  
D6 29 F1 F9 F2 F3 69 DD CD BD 58 B6 A2 E7 2B A6  
5D C5 0B F7 F6 DA 43 EA C9 12 E0 18 FE C3 88 0B  
52 6C 4A 35 31 0B 8C 02 76 69 D9 23 F5 05 9D C1  
C7 14 93 8A 42 72 8E 93 84 58 49 83 0C 10 B2 11  
03 66 F8 0D 3D 8C DB 8D 89 F4 8C 3C 1F F3 3D 53  
87 7F CE A6 21 7D 4B 4A F3 57 04 6A 8D 68 F2 51

A9 45 56 98 CE 45 22 7C 37 71 4C 0F 01 CB F9 75  
CA 35 6C EC 2F F5 48 1D

After Pi

4A 12 15 EA 67 B7 17 4F 17 D6 1D 96 89 88 6B 9F  
5D C5 0B F7 F6 DA 43 EA 03 66 F8 0D 3D 8C DB 8D  
CA 35 6C EC 2F F5 48 1D B4 88 FE 58 FA AE B5 B4  
A3 C8 0C FA 3C 6E AC 84 D6 29 F1 F9 F2 F3 69 DD  
C7 14 93 8A 42 72 8E 93 A9 45 56 98 CE 45 22 7C  
FE 5B A8 BD 5E 74 32 F0 E9 C6 76 A5 A2 B1 17 B3  
C9 12 E0 18 FE C3 88 0B 89 F4 8C 3C 1F F3 3D 53  
87 7F CE A6 21 7D 4B 4A DA 94 20 56 1C E5 91 8C  
7F 86 D1 3B C1 5A C0 41 CD BD 58 B6 A2 E7 2B A6  
84 58 49 83 0C 10 B2 11 37 71 4C 0F 01 CB F9 75  
D2 46 34 B5 91 A5 03 D1 48 BC EC F1 42 77 BB 38  
52 6C 4A 35 31 0B 8C 02 76 69 D9 23 F5 05 9D C1  
F3 57 04 6A 8D 68 F2 51

After Chi

02 13 17 8B 11 E5 17 2F 15 F4 ED 9E 80 8C F3 9A  
95 D4 0F 17 F4 AB 43 FA 03 64 E9 0F 7D 8E CC CF  
DF F1 64 F8 A7 FD 20 8D E0 A9 0F 59 38 3F F4 ED  
A2 DC 0E F8 3C 6E 2A 86 FE 68 B5 E9 7E F6 49 B1  
D3 9C 3B CA 72 D8 1B 13 AA 05 56 3A CA 05 2A 7C  
FE 4B 28 A5 02 36 BA F8 E9 22 7A 81 A3 81 22 E3  
CF 19 A2 9A DE CF CA 03 F1 F4 AC 25 41 F3 0D E3  
86 FB 98 A6 81 FC 4E 49 5A AD 28 D2 3E 40 BA 2A  
7F C6 D0 3A CD 4A 50 50 FE 9C 5C BA A3 2C 62 C2  
4C DC 69 D3 10 34 B2 99 12 73 9D 26 C0 D1 B9 34  
C0 06 36 B1 A0 AD 07 D3 6C BD 7D F3 86 73 AA F9  
D3 7A 4E 7D 39 63 EE 12 76 69 E9 B6 E5 80 9C 41  
FB EF CC 2A CF 3A 4A 79

After Iota

08 93 17 8B 11 E5 17 2F 15 F4 ED 9E 80 8C F3 9A  
95 D4 0F 17 F4 AB 43 FA 03 64 E9 0F 7D 8E CC CF  
DF F1 64 F8 A7 FD 20 8D E0 A9 0F 59 38 3F F4 ED  
A2 DC 0E F8 3C 6E 2A 86 FE 68 B5 E9 7E F6 49 B1  
D3 9C 3B CA 72 D8 1B 13 AA 05 56 3A CA 05 2A 7C  
FE 4B 28 A5 02 36 BA F8 E9 22 7A 81 A3 81 22 E3  
CF 19 A2 9A DE CF CA 03 F1 F4 AC 25 41 F3 0D E3  
86 FB 98 A6 81 FC 4E 49 5A AD 28 D2 3E 40 BA 2A  
7F C6 D0 3A CD 4A 50 50 FE 9C 5C BA A3 2C 62 C2  
4C DC 69 D3 10 34 B2 99 12 73 9D 26 C0 D1 B9 34  
C0 06 36 B1 A0 AD 07 D3 6C BD 7D F3 86 73 AA F9  
D3 7A 4E 7D 39 63 EE 12 76 69 E9 B6 E5 80 9C 41  
FB EF CC 2A CF 3A 4A 79

Round #19

After Theta

88 E2 84 BF 5A BE A2 76 8A A9 D7 CC A8 36 8E 69  
EF D7 C6 32 D7 D2 AA 63 BF 01 14 7D 75 8C EF BC  
DD FD C7 55 76 EF 1C ED 60 D8 9C 6D 73 64 41 B4

3D 81 34 AA 14 D4 57 75 84 6B 7C CC 5D 8F A0 28  
6F F9 C6 B8 7A DA 38 60 A8 09 F5 97 1B 17 16 1C  
7E 3A BB 91 49 6D 0F A1 76 7F 40 D3 8B 3B 5F 10  
B5 1A 6B BF FD B6 23 9A 4D 91 51 57 49 F1 2E 90  
84 F7 3B 0B 50 EE 72 29 DA DC BB E6 75 1B 0F 73  
E0 9B EA 68 E5 F0 2D A3 84 9F 95 9F 80 55 8B 5B  
F0 B9 94 A1 18 36 91 EA 10 7F 3E 8B 11 C3 85 54  
40 77 A5 85 EB F6 B2 8A F3 E0 47 A1 AE C9 D7 0A  
A9 79 87 58 1A 1A 07 8B CA 0C 14 C4 ED 82 BF 32  
F9 E3 6F 87 1E 28 76 19

After Rho

88 E2 84 BF 5A BE A2 76 14 53 AF 99 51 6D 1C D3  
FB B5 B1 CC B5 B4 EA D8 C7 F8 CE FB 1B 40 D1 57  
7B E7 68 EF EE 3F AE B2 36 47 16 44 0B 86 CD D9  
A3 4A 41 7D 55 D7 13 48 0A E1 1A 1F 73 D7 23 28  
7C 63 5C 3D 6D 1C B0 B7 61 C1 81 9A 50 7F B9 71  
F5 D3 D9 8D 4C 6A 7B 08 41 D8 FD 01 4D 2F EE 7C  
FB ED B7 1D D1 AC D5 58 E2 5D 20 9B 22 A3 AE 92  
05 28 77 B9 14 C2 FB 9D CD EB 36 1E E6 B4 B9 77  
1D AD 1C BE 65 14 7C 53 C5 2D C2 CF CA 4F C0 AA  
26 52 1D 3E 97 32 14 C3 54 10 7F 3E 8B 11 C3 85  
CB 2A 02 DD 95 16 AE DB CC 83 1F 85 BA 26 5F 2B  
35 EF 10 4B 43 E3 60 31 0C 14 C4 ED 82 BF 32 CA  
5D 46 FE F8 DB A1 07 8A

After Pi

88 E2 84 BF 5A BE A2 76 A3 4A 41 7D 55 D7 13 48  
FB ED B7 1D D1 AC D5 58 26 52 1D 3E 97 32 14 C3  
5D 46 FE F8 DB A1 07 8A C7 F8 CE FB 1B 40 D1 57  
61 C1 81 9A 50 7F B9 71 F5 D3 D9 8D 4C 6A 7B 08  
1D AD 1C BE 65 14 7C 53 35 EF 10 4B 43 E3 60 31  
14 53 AF 99 51 6D 1C D3 0A E1 1A 1F 73 D7 23 28  
E2 5D 20 9B 22 A3 AE 92 54 10 7F 3E 8B 11 C3 85  
CB 2A 02 DD 95 16 AE DB 7B E7 68 EF EE 3F AE B2  
36 47 16 44 0B 86 CD D9 41 D8 FD 01 4D 2F EE 7C  
C5 2D C2 CF CA 4F C0 AA 0C 14 C4 ED 82 BF 32 CA  
FB B5 B1 CC B5 B4 EA D8 7C 63 5C 3D 6D 1C B0 B7  
05 28 77 B9 14 C2 FB 9D CD EB 36 1E E6 B4 B9 77  
CC 83 1F 85 BA 26 5F 2B

After Chi

D0 47 32 BF DA 96 66 66 A7 58 49 5F 53 C5 13 CB  
A2 E9 55 DD 99 2D D6 50 A6 F2 1D 39 97 2C B4 B7  
7E 4E BF B8 DE E0 16 82 53 EA 96 FE 17 40 93 5F  
69 ED 85 A8 71 6B BD 22 D5 91 D9 CC 4E 89 7B 28  
DF BD D2 0E 7D 14 ED 15 15 EE 11 4B 03 DC 48 11  
F4 4F 8F 19 51 4D 90 41 1E E1 45 3B FA C7 62 2D  
69 77 20 5A 36 A5 82 C8 40 41 D2 3E CB 78 D3 85  
C1 8A 12 DB B7 84 8D F3 3A 7F 81 EE AA 16 8C 96  
B2 62 14 8A 89 C6 CD 5B 49 C8 F9 21 4D 9F DC 3C  
B6 CE EA CD A6 4F 4C 9A 08 14 D2 ED 83 3F 73 83  
FA BD 92 4C A5 76 A1 D0 B4 A0 5C 3B 8F 28 B0 D5

05 28 7E 38 0C C0 BD 95 FE DF 96 56 E3 24 19 A7  
C8 C1 53 B4 F2 2E 4F 0C

After Iota

DA 47 32 3F DA 96 66 E6 A7 58 49 5F 53 C5 13 CB  
A2 E9 55 DD 99 2D D6 50 A6 F2 1D 39 97 2C B4 B7  
7E 4E BF B8 DE E0 16 82 53 EA 96 FE 17 40 93 5F  
69 ED 85 A8 71 6B BD 22 D5 91 D9 CC 4E 89 7B 28  
DF BD D2 0E 7D 14 ED 15 15 EE 11 4B 03 DC 48 11  
F4 4F 8F 19 51 4D 90 41 1E E1 45 3B FA C7 62 2D  
69 77 20 5A 36 A5 82 C8 40 41 D2 3E CB 78 D3 85  
C1 8A 12 DB B7 84 8D F3 3A 7F 81 EE AA 16 8C 96  
B2 62 14 8A 89 C6 CD 5B 49 C8 F9 21 4D 9F DC 3C  
B6 CE EA CD A6 4F 4C 9A 08 14 D2 ED 83 3F 73 83  
FA BD 92 4C A5 76 A1 D0 B4 A0 5C 3B 8F 28 B0 D5  
05 28 7E 38 0C C0 BD 95 FE DF 96 56 E3 24 19 A7  
C8 C1 53 B4 F2 2E 4F 0C

Round #20

After Theta

1C 95 8C B5 7D 30 EA 9C BE A6 26 81 80 83 C7 47  
96 41 56 84 8E FC D9 2F 21 E3 4D 89 01 20 25 71  
74 10 AE DE 9C 3C 58 E4 95 38 28 74 B0 E6 1F 25  
70 13 EA 76 A2 2D 69 AE E1 39 DA 95 59 58 74 57  
58 AC 82 BE EB 18 7C D3 1F B0 00 2D 41 00 06 77  
32 9D 31 93 F6 EB 1C 3B 07 1F 2A E5 29 81 B6 A1  
5D DF 23 03 21 74 8D B7 C7 50 82 8E 5D 74 42 43  
CB D4 03 BD F5 58 C3 95 FC AD 3F 64 0D B0 00 EC  
AB 9C 7B 54 5A 80 19 D7 7D 60 FA 78 5A 4E D3 43  
31 DF BA 7D 30 43 DD 5C 02 4A C3 8B C1 E3 3D E5  
3C 6F 2C C6 02 D0 2D AA AD 5E 33 E5 5C 6E 64 59  
31 80 7D 61 1B 11 B2 EA 79 CE C6 E6 75 28 88 61  
C2 9F 42 D2 B0 F2 01 6A

After Rho

1C 95 8C B5 7D 30 EA 9C 7C 4D 4D 02 01 07 8F 8F  
65 90 15 A1 23 7F F6 8B 00 52 12 17 32 DE 94 18  
E4 C1 22 A7 83 70 F5 E6 07 6B FE 51 52 89 83 42  
6E 27 DA 92 E6 0A 37 A1 55 78 8E 76 65 16 16 DD  
56 41 DF 75 0C BE 69 2C 60 70 F7 01 0B D0 12 04  
91 E9 8C 99 B4 5F E7 D8 86 1E 7C A8 94 A7 04 DA  
19 08 A1 6B BC ED FA 1E E8 84 86 8E A1 04 1D BB  
DE 7A AC E1 CA 65 EA 81 C8 1A 60 01 D8 F9 5B 7F  
8F 4A 0B 30 E3 7A 95 73 E9 A1 3E 30 7D 3C 2D A7  
A8 9B 2B E6 5B B7 0F 66 E5 02 4A C3 8B C1 E3 3D  
B7 A8 F2 BC B1 18 0B 40 B5 7A CD 94 73 B9 91 65  
06 B0 2F 6C 23 42 56 3D CE C6 E6 75 28 88 61 79  
80 9A F0 A7 90 34 AC 7C

After Pi

1C 95 8C B5 7D 30 EA 9C 6E 27 DA 92 E6 0A 37 A1  
19 08 A1 6B BC ED FA 1E A8 9B 2B E6 5B B7 0F 66  
80 9A F0 A7 90 34 AC 7C 00 52 12 17 32 DE 94 18

60 70 F7 01 0B D0 12 04 91 E9 8C 99 B4 5F E7 D8  
8F 4A 0B 30 E3 7A 95 73 06 B0 2F 6C 23 42 56 3D  
7C 4D 4D 02 01 07 8F 8F 55 78 8E 76 65 16 16 DD  
E8 84 86 8E A1 04 1D BB E5 02 4A C3 8B C1 E3 3D  
B7 A8 F2 BC B1 18 0B 40 E4 C1 22 A7 83 70 F5 E6  
07 6B FE 51 52 89 83 42 86 1E 7C A8 94 A7 04 DA  
E9 A1 3E 30 7D 3C 2D A7 CE C6 E6 75 28 88 61 79  
65 90 15 A1 23 7F F6 8B 56 41 DF 75 0C BE 69 2C  
DE 7A AC E1 CA 65 EA 81 C8 1A 60 01 D8 F9 5B 7F  
B5 7A CD 94 73 B9 91 65

After Chi

0D 9D AD DC 65 D5 22 82 CE B4 D0 16 A5 18 32 C1  
19 08 71 6A 3C ED 5A 06 B4 9E 27 F6 36 B7 4D E6  
E2 B8 A2 A5 12 3E B9 5D 91 DB 1A 8F 86 D1 71 C0  
6E 72 F4 21 48 F0 02 27 91 59 A8 D5 B4 5F A5 D4  
8F 08 1B 23 F3 E6 15 73 66 90 CA 6C 2A 42 54 39  
D4 C9 4D 8A 81 07 86 AD 50 7A C6 37 6F D7 F4 D9  
FA 2C 36 B2 91 1C 15 FB AD 47 47 C1 8B C6 67 B2  
B6 98 70 C8 D5 08 1B 10 64 D5 22 0F 07 56 F1 7E  
6E CA FC 41 3B 91 AA 67 80 58 BC ED 94 27 44 82  
C9 A0 3E B2 FE 4C B9 21 CD EC 3A 25 78 01 63 79  
ED AA 35 21 E1 3E 74 0A 56 41 9F 75 1C 26 78 52  
EB 1A 21 75 E9 65 6A 81 88 9A 70 20 D8 BF 3D F5  
A7 3B 07 C0 7F 39 98 41

After Iota

8C 1D AD 5C 65 D5 22 02 CE B4 D0 16 A5 18 32 C1  
19 08 71 6A 3C ED 5A 06 B4 9E 27 F6 36 B7 4D E6  
E2 B8 A2 A5 12 3E B9 5D 91 DB 1A 8F 86 D1 71 C0  
6E 72 F4 21 48 F0 02 27 91 59 A8 D5 B4 5F A5 D4  
8F 08 1B 23 F3 E6 15 73 66 90 CA 6C 2A 42 54 39  
D4 C9 4D 8A 81 07 86 AD 50 7A C6 37 6F D7 F4 D9  
FA 2C 36 B2 91 1C 15 FB AD 47 47 C1 8B C6 67 B2  
B6 98 70 C8 D5 08 1B 10 64 D5 22 0F 07 56 F1 7E  
6E CA FC 41 3B 91 AA 67 80 58 BC ED 94 27 44 82  
C9 A0 3E B2 FE 4C B9 21 CD EC 3A 25 78 01 63 79  
ED AA 35 21 E1 3E 74 0A 56 41 9F 75 1C 26 78 52  
EB 1A 21 75 E9 65 6A 81 88 9A 70 20 D8 BF 3D F5  
A7 3B 07 C0 7F 39 98 41

Round #21

After Theta

44 15 8A D1 C5 88 02 5A BC BA D9 4B E8 AB EB 8F  
7E E8 9B 52 48 AD 3A EB 1D 6F 1F AB 87 C2 93 54  
B5 B3 4D CC 72 8D A2 98 59 D3 3D 02 26 8C 51 98  
1C 7C FD 7C 05 43 DB 69 F6 B9 42 ED C0 1F C5 39  
26 F9 23 7E 42 93 CB C1 31 9B 25 05 4A F1 4F FC  
1C C1 6A 07 21 5A A6 F5 22 74 CF 6A 22 64 2D 97  
9D CC DC 8A E5 5C 75 16 04 B6 7F 9C 3A B3 B9 00  
E1 93 9F A1 B5 BB 00 D5 AC DD 05 82 A7 0B D1 26  
1C C4 F5 1C 76 22 73 29 E7 B8 56 D5 E0 67 24 6F



60 51 06 EF 4F 39 67 93 9A E7 D5 4C 18 B2 78 BC  
25 A2 12 AC 41 63 54 52 24 4F 96 28 51 95 A1 1C  
8C FA CB 4D 9D 25 0A 6C 21 6B 48 7D 69 CA E3 47  
F0 30 E8 A9 1F 8A 83 84

After Rho

44 15 8A D1 C5 88 02 5A 79 75 B3 97 D0 57 D7 1F  
1F FA A6 14 52 AB CE BA 28 3C 49 D5 F1 F6 B1 7A  
6B 14 C5 AC 9D 6D 62 96 60 C2 18 85 99 35 DD 23  
CF 57 30 B4 9D C6 C1 D7 8E 7D AE 50 3B F0 47 71  
FC 11 3F A1 C9 E5 60 93 FF C4 1F B3 59 52 A0 14  
E7 08 56 3B 08 D1 32 AD 5C 8A D0 3D AB 89 90 B5  
56 2C E7 AA B3 E8 64 E6 66 73 01 08 6C FF 38 75  
D0 DA 5D 80 EA F0 C9 CF 04 4F 17 A2 4D 58 BB 0B  
9E C3 4E 64 2E 85 83 B8 92 B7 73 5C AB 6A F0 33  
E7 6C 12 2C CA E0 FD 29 BC 9A E7 D5 4C 18 B2 78  
51 49 95 88 4A B0 06 8D 90 3C 59 A2 44 55 86 72  
51 7F B9 A9 B3 44 81 8D 6B 48 7D 69 CA E3 47 21  
20 21 3C 0C 7A EA 87 E2

After Pi

44 15 8A D1 C5 88 02 5A CF 57 30 B4 9D C6 C1 D7  
56 2C E7 AA B3 E8 64 E6 E7 6C 12 2C CA E0 FD 29  
20 21 3C 0C 7A EA 87 E2 28 3C 49 D5 F1 F6 B1 7A  
FF C4 1F B3 59 52 A0 14 E7 08 56 3B 08 D1 32 AD  
9E C3 4E 64 2E 85 83 B8 51 7F B9 A9 B3 44 81 8D  
79 75 B3 97 D0 57 D7 1F 8E 7D AE 50 3B F0 47 71  
66 73 01 08 6C FF 38 75 BC 9A E7 D5 4C 18 B2 78  
51 49 95 88 4A B0 06 8D 6B 14 C5 AC 9D 6D 62 96  
60 C2 18 85 99 35 DD 23 5C 8A D0 3D AB 89 90 B5  
92 B7 73 5C AB 6A F0 33 6B 48 7D 69 CA E3 47 21  
1F FA A6 14 52 AB CE BA FC 11 3F A1 C9 E5 60 93  
D0 DA 5D 80 EA F0 C9 CF 04 4F 17 A2 4D 58 BB 0B  
90 3C 59 A2 44 55 86 72

After Chi

54 3D 4D DB E7 A0 26 7A 6E 17 20 B0 D5 C6 58 DE  
56 2D CB AA 83 E2 66 24 A3 78 90 FD 4F E0 FD 31  
AB 63 0C 28 62 AC 46 67 28 34 09 DD F1 77 A3 D3  
E7 07 17 F7 7F 56 21 04 A6 34 E7 B2 99 91 32 A8  
B6 C3 0E 30 6E 37 B3 CA 86 BF AF 8B BB 44 81 89  
19 77 B2 9F 94 58 EF 1B 16 F5 48 85 3B F0 C5 79  
27 32 11 00 6E 5F 3C F0 94 AE C5 C2 DC 5F 63 6A  
D7 41 99 C8 61 10 06 ED 77 1C 05 94 BF E5 62 02  
E2 F7 3B C5 99 57 BD 21 35 C2 DC 1C EB 08 97 B5  
92 A3 F3 D8 BE 66 D0 A5 6B 8A 65 68 CA F3 DA 00  
1F 30 E6 14 70 BB 47 F6 F8 14 3D 83 CC ED 52 93  
40 EA 15 80 EA F5 CD BF 0B 8D B1 B6 5F F2 F3 83  
70 3D 40 03 CD 11 A6 73

After Iota

D4 BD 4D DB E7 A0 26 FA 6E 17 20 B0 D5 C6 58 DE  
56 2D CB AA 83 E2 66 24 A3 78 90 FD 4F E0 FD 31  
AB 63 0C 28 62 AC 46 67 28 34 09 DD F1 77 A3 D3

E7 07 17 F7 7F 56 21 04 A6 34 E7 B2 99 91 32 A8  
B6 C3 0E 30 6E 37 B3 CA 86 BF AF 8B BB 44 81 89  
19 77 B2 9F 94 58 EF 1B 16 F5 48 85 3B F0 C5 79  
27 32 11 00 6E 5F 3C F0 94 AE C5 C2 DC 5F 63 6A  
D7 41 99 C8 61 10 06 ED 77 1C 05 94 BF E5 62 02  
E2 F7 3B C5 99 57 BD 21 35 C2 DC 1C EB 08 97 B5  
92 A3 F3 D8 BE 66 D0 A5 6B 8A 65 68 CA F3 DA 00  
1F 30 E6 14 70 BB 47 F6 F8 14 3D 83 CC ED 52 93  
40 EA 15 80 EA F5 CD BF 0B 8D B1 B6 5F F2 F3 83  
70 3D 40 03 CD 11 A6 73

Round #22

After Theta

3F 9A A0 D3 D1 0F 3C A8 A7 C2 DD A0 73 B5 72 F4  
E2 5D 80 EC 7F 00 29 5B C3 2E 5A 79 44 04 B5 A6  
A8 FD 3E 7B E4 12 D7 5C C3 13 E4 D5 C7 D8 B9 81  
2E D2 EA E7 D9 25 0B 2E 12 44 AC F4 65 73 7D D7  
D6 95 C4 B4 65 D3 FB 5D 85 21 9D D8 3D FA 10 B2  
F2 50 5F 97 A2 F7 F5 49 DF 20 B5 95 9D 83 EF 53  
93 42 5A 46 92 BD 73 8F F4 F8 0F 46 D7 BB 2B FD  
D4 DF AB 9B E7 AE 97 D6 9C 3B E8 9C 89 4A 78 50  
2B 22 C6 D5 3F 24 97 0B 81 B2 97 5A 17 EA D8 CA  
F2 F5 39 5C B5 82 98 32 68 14 57 3B 4C 4D 4B 3B  
F4 17 0B 1C 46 14 5D A4 31 C1 C0 93 6A 9E 78 B9  
F4 9A 5E C6 16 17 82 C0 6B DB 7B 32 54 16 BB 14  
73 A3 72 50 4B AF 37 48

After Rho

3F 9A A0 D3 D1 0F 3C A8 4F 85 BB 41 E7 6A E5 E8  
78 17 20 FB 1F 40 CA 96 44 50 6B 3A EC A2 95 47  
97 B8 E6 42 ED F7 D9 23 7D 8C 9D 1B 38 3C 41 5E  
7E 9E 5D B2 E0 E2 22 AD B5 04 11 2B 7D D9 5C DF  
4A 62 DA B2 E9 FD 2E EB 0F 21 5B 18 D2 89 DD A3  
92 87 FA BA 14 BD AF 4F 4F 7D 83 D4 56 76 0E BE  
32 92 EC 9D 7B 9C 14 D2 77 57 FA E9 F1 1F 8C AE  
CD 73 D7 4B 6B EA EF D5 39 13 95 F0 A0 38 77 D0  
B8 FA 87 E4 72 61 45 C4 6C E5 40 D9 4B AD 0B 75  
10 53 46 BE 3E 87 AB 56 3B 68 14 57 3B 4C 4D 4B  
74 91 D2 5F 2C 70 18 51 C6 04 03 4F AA 79 E2 E5  
5E D3 CB D8 E2 42 10 98 DB 7B 32 54 16 BB 14 6B  
0D D2 DC A8 1C D4 D2 EB

After Pi

3F 9A A0 D3 D1 0F 3C A8 7E 9E 5D B2 E0 E2 22 AD  
32 92 EC 9D 7B 9C 14 D2 10 53 46 BE 3E 87 AB 56  
0D D2 DC A8 1C D4 D2 EB 44 50 6B 3A EC A2 95 47  
0F 21 5B 18 D2 89 DD A3 92 87 FA BA 14 BD AF 4F  
B8 FA 87 E4 72 61 45 C4 5E D3 CB D8 E2 42 10 98  
4F 85 BB 41 E7 6A E5 E8 B5 04 11 2B 7D D9 5C DF  
77 57 FA E9 F1 1F 8C AE 3B 68 14 57 3B 4C 4D 4B  
74 91 D2 5F 2C 70 18 51 97 B8 E6 42 ED F7 D9 23  
7D 8C 9D 1B 38 3C 41 5E 4F 7D 83 D4 56 76 0E BE

6C E5 40 D9 4B AD 0B 75 DB 7B 32 54 16 BB 14 6B  
78 17 20 FB 1F 40 CA 96 4A 62 DA B2 E9 FD 2E EB  
CD 73 D7 4B 6B EA EF D5 39 13 95 F0 A0 38 77 D0  
C6 04 03 4F AA 79 E2 E5

After Chi

3F 9A 00 DE CA 13 28 FA 7E DF 5F 90 E4 E1 89 A9  
3F 12 74 9D 7B CC 44 7B 22 5B 66 ED FF 8C 87 56  
4D D6 81 88 3C 34 D0 EE D4 D6 CB 98 E8 96 B7 0B  
27 59 5E 5C B0 C9 9D 23 D4 86 B2 A2 94 BF BF 57  
B8 FA A7 C6 7E C1 C0 83 55 F2 DB D8 F0 4B 58 38  
0D D6 51 81 67 6C 65 C8 BD 2C 15 3D 77 99 1D 9E  
33 C6 38 E1 F5 2F 9C BE 30 6C 3D 57 F8 46 A8 E3  
C4 91 D2 75 34 E1 00 46 95 C9 E4 86 AB B5 D7 83  
5D 0C DD 12 31 B5 40 1F DC 67 B1 D0 42 64 1A B4  
68 65 84 DB A2 E9 C2 75 B3 7F 2B 4D 06 B3 14 37  
FD 06 25 B2 1D 42 0B 82 7A 62 DA 02 69 ED 3E EB  
0B 77 D5 44 61 AB 6F F0 01 00 B5 40 B5 38 7F C2  
C4 64 D9 4F 4A C4 C6 8C

After Iota

3E 9A 00 5E CA 13 28 FA 7E DF 5F 90 E4 E1 89 A9  
3F 12 74 9D 7B CC 44 7B 22 5B 66 ED FF 8C 87 56  
4D D6 81 88 3C 34 D0 EE D4 D6 CB 98 E8 96 B7 0B  
27 59 5E 5C B0 C9 9D 23 D4 86 B2 A2 94 BF BF 57  
B8 FA A7 C6 7E C1 C0 83 55 F2 DB D8 F0 4B 58 38  
0D D6 51 81 67 6C 65 C8 BD 2C 15 3D 77 99 1D 9E  
33 C6 38 E1 F5 2F 9C BE 30 6C 3D 57 F8 46 A8 E3  
C4 91 D2 75 34 E1 00 46 95 C9 E4 86 AB B5 D7 83  
5D 0C DD 12 31 B5 40 1F DC 67 B1 D0 42 64 1A B4  
68 65 84 DB A2 E9 C2 75 B3 7F 2B 4D 06 B3 14 37  
FD 06 25 B2 1D 42 0B 82 7A 62 DA 02 69 ED 3E EB  
0B 77 D5 44 61 AB 6F F0 01 00 B5 40 B5 38 7F C2  
C4 64 D9 4F 4A C4 C6 8C

Round #23

After Theta

12 BD 5D BB 89 28 9D 11 EE 0E 30 76 65 D9 8A 3D  
7B 87 FC B3 DD 91 96 99 7B 44 09 E9 AE CC 20 D6  
90 D5 FA 89 B4 D3 CE 1F F8 F1 96 7D AB AD 02 E0  
B7 88 31 BA 31 F1 9E B7 90 13 3A 8C 32 E2 6D B5  
E1 E5 C8 C2 2F 81 67 03 88 F1 A0 D9 78 AC 46 C9  
21 F1 0C 64 24 57 D0 23 2D FD 7A DB F6 A1 1E 0A  
77 53 B0 CF 53 72 4E 5C 69 73 52 53 A9 06 0F 63  
19 92 A9 74 BC 06 1E B7 B9 EE B9 63 E8 8E 62 68  
CD DD B2 F4 B0 8D 43 8B 98 F2 39 FE E4 39 C8 56  
31 7A EB DF F3 A9 65 F5 6E 7C 50 4C 8E 54 0A C6  
D1 21 78 57 5E 79 BE 69 EA B3 B5 E4 E8 D5 3D 7F  
4F E2 5D 6A C7 F6 BD 12 58 1F DA 44 E4 78 D8 42  
19 67 A2 4E C2 23 D8 7D

After Rho

12 BD 5D BB 89 28 9D 11 DC 1D 60 EC CA B2 15 7B

DE 21 FF 6C 77 A4 65 E6 CA 0C 62 BD 47 94 90 EE  
9D 76 FE 80 AC D6 4F A4 B7 DA 2A 00 8E 1F 6F D9  
A3 1B 13 EF 79 7B 8B 18 2D E4 84 0E A3 8C 78 5B  
72 64 E1 97 C0 B3 81 F0 6A 94 8C 18 0F 9A 8D C7  
09 89 67 20 23 B9 82 1E 28 B4 F4 EB 6D DB 87 7A  
7D 9E 92 73 E2 BA 9B 82 0D 1E C6 D2 E6 A4 A6 52  
3A 5E 03 8F DB 0C C9 54 C7 D0 1D C5 D0 72 DD 73  
96 1E B6 71 68 B1 B9 5B 64 2B 4C F9 1C 7F F2 1C  
B5 AC 3E 46 6F FD 7B 3E C6 6E 7C 50 4C 8E 54 0A  
F9 A6 45 87 E0 5D 79 E5 A9 CF D6 92 A3 57 F7 FC  
49 BC 4B ED D8 BE 57 E2 1F DA 44 E4 78 D8 42 58  
76 5F C6 99 A8 93 F0 08

After Pi

12 BD 5D BB 89 28 9D 11 A3 1B 13 EF 79 7B 8B 18  
7D 9E 92 73 E2 BA 9B 82 B5 AC 3E 46 6F FD 7B 3E  
76 5F C6 99 A8 93 F0 08 CA 0C 62 BD 47 94 90 EE  
6A 94 8C 18 0F 9A 8D C7 09 89 67 20 23 B9 82 1E  
96 1E B6 71 68 B1 B9 5B 49 BC 4B ED D8 BE 57 E2  
DC 1D 60 EC CA B2 15 7B 2D E4 84 0E A3 8C 78 5B  
0D 1E C6 D2 E6 A4 A6 52 C6 6E 7C 50 4C 8E 54 0A  
F9 A6 45 87 E0 5D 79 E5 9D 76 FE 80 AC D6 4F A4  
B7 DA 2A 00 8E 1F 6F D9 28 B4 F4 EB 6D DB 87 7A  
64 2B 4C F9 1C 7F F2 1C 1F DA 44 E4 78 D8 42 58  
DE 21 FF 6C 77 A4 65 E6 72 64 E1 97 C0 B3 81 F0  
3A 5E 03 8F DB 0C C9 54 C7 D0 1D C5 D0 72 DD 73  
A9 CF D6 92 A3 57 F7 FC

After Chi

4E 39 DD AB 0B A8 8D 93 23 3B 3F EB 74 3E EB 24  
3F CD 52 EA 62 B8 1B 82 B5 0C 27 64 6E D5 76 2F  
D7 5D C4 DD D8 C0 F2 00 CB 05 01 9D 67 B5 92 F6  
FC 82 1C 49 47 9A B4 86 40 29 2E AC B3 B7 C4 BE  
14 1E 96 61 6F B1 39 57 69 2C C7 ED D0 B4 5A E3  
DC 07 22 3C 8E 92 93 7B EF 84 BC 0E AB 86 28 53  
34 9E C7 55 46 F5 8F B7 C2 77 5C 38 46 2C 50 10  
D8 46 C1 85 C1 51 11 E5 95 52 2A 6B CD 16 CF 86  
F3 D1 22 10 9E 3B 1F DD 33 64 F4 EF 0D 5B 87 3A  
E4 0F F6 F9 98 79 FF B8 3D 52 44 E4 7A D1 62 01  
D6 3B FD 64 6C A8 2D E2 B7 E4 FD D7 C0 C1 95 D3  
12 51 C1 9D F8 09 EB D8 91 F0 34 A9 84 D2 DD 71  
89 8B D6 01 23 44 77 EC

After Iota

46 B9 DD 2B 0B A8 8D 13 23 3B 3F EB 74 3E EB 24  
3F CD 52 EA 62 B8 1B 82 B5 0C 27 64 6E D5 76 2F  
D7 5D C4 DD D8 C0 F2 00 CB 05 01 9D 67 B5 92 F6  
FC 82 1C 49 47 9A B4 86 40 29 2E AC B3 B7 C4 BE  
14 1E 96 61 6F B1 39 57 69 2C C7 ED D0 B4 5A E3  
DC 07 22 3C 8E 92 93 7B EF 84 BC 0E AB 86 28 53  
34 9E C7 55 46 F5 8F B7 C2 77 5C 38 46 2C 50 10  
D8 46 C1 85 C1 51 11 E5 95 52 2A 6B CD 16 CF 86  
F3 D1 22 10 9E 3B 1F DD 33 64 F4 EF 0D 5B 87 3A

```
E4 0F F6 F9 98 79 FF B8 3D 52 44 E4 7A D1 62 01
D6 3B FD 64 6C A8 2D E2 B7 E4 FD D7 C0 C1 95 D3
12 51 C1 9D F8 09 EB D8 91 F0 34 A9 84 D2 DD 71
89 8B D6 01 23 44 77 EC
```

After Permutation

```
46 B9 DD 2B 0B A8 8D 13 23 3B 3F EB 74 3E EB 24
3F CD 52 EA 62 B8 1B 82 B5 0C 27 64 6E D5 76 2F
D7 5D C4 DD D8 C0 F2 00 CB 05 01 9D 67 B5 92 F6
FC 82 1C 49 47 9A B4 86 40 29 2E AC B3 B7 C4 BE
14 1E 96 61 6F B1 39 57 69 2C C7 ED D0 B4 5A E3
DC 07 22 3C 8E 92 93 7B EF 84 BC 0E AB 86 28 53
34 9E C7 55 46 F5 8F B7 C2 77 5C 38 46 2C 50 10
D8 46 C1 85 C1 51 11 E5 95 52 2A 6B CD 16 CF 86
F3 D1 22 10 9E 3B 1F DD 33 64 F4 EF 0D 5B 87 3A
E4 0F F6 F9 98 79 FF B8 3D 52 44 E4 7A D1 62 01
D6 3B FD 64 6C A8 2D E2 B7 E4 FD D7 C0 C1 95 D3
12 51 C1 9D F8 09 EB D8 91 F0 34 A9 84 D2 DD 71
89 8B D6 01 23 44 77 EC
```

State (as lanes of integers)

```
[0, 0] = 138da80b2bddb946
[1, 0] = 24eb3e74eb3f3b23
[2, 0] = 821bb862ea52cd3f
[3, 0] = 2f76d56e64270cb5
[4, 0] = 00f2c0d8ddc45dd7
[0, 1] = f692b5679d0105cb
[1, 1] = 86b49a47491c82fc
[2, 1] = bec4b7b3ac2e2940
[3, 1] = 5739b16f61961e14
[4, 1] = e35ab4d0edc72c69
[0, 2] = 7b93928e3c2207dc
[1, 2] = 532886ab0ebc84ef
[2, 2] = b78ff54655c79e34
[3, 2] = 10502c46385c77c2
[4, 2] = e51151c185c146d8
[0, 3] = 86cf16cd6b2a5295
[1, 3] = dd1f3b9e1022d1f3
[2, 3] = 3a875b0deff46433
[3, 3] = b8ff7998f9f60fe4
[4, 3] = 0162d17ae444523d
[0, 4] = e22da86c64fd3bd6
[1, 4] = d395c1c0d7fde4b7
[2, 4] = d8eb09f89dc15112
[3, 4] = 71ddd284a934f091
[4, 4] = ec77442301d68b89
```

about to call squeeze (again)

-----  
About to Absorb data  
State (in bytes)

```
46 B9 DD 2B 0B A8 8D 13 23 3B 3F EB 74 3E EB 24
```

```
3F CD 52 EA 62 B8 1B 82 B5 0C 27 64 6E D5 76 2F
D7 5D C4 DD D8 C0 F2 00 CB 05 01 9D 67 B5 92 F6
FC 82 1C 49 47 9A B4 86 40 29 2E AC B3 B7 C4 BE
14 1E 96 61 6F B1 39 57 69 2C C7 ED D0 B4 5A E3
DC 07 22 3C 8E 92 93 7B EF 84 BC 0E AB 86 28 53
34 9E C7 55 46 F5 8F B7 C2 77 5C 38 46 2C 50 10
D8 46 C1 85 C1 51 11 E5 95 52 2A 6B CD 16 CF 86
F3 D1 22 10 9E 3B 1F DD 33 64 F4 EF 0D 5B 87 3A
E4 0F F6 F9 98 79 FF B8 3D 52 44 E4 7A D1 62 01
D6 3B FD 64 6C A8 2D E2 B7 E4 FD D7 C0 C1 95 D3
12 51 C1 9D F8 09 EB D8 91 F0 34 A9 84 D2 DD 71
89 8B D6 01 23 44 77 EC
```

Data to be absorbed

```
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Xor'd state (in bytes)

```
46 B9 DD 2B 0B A8 8D 13 23 3B 3F EB 74 3E EB 24
3F CD 52 EA 62 B8 1B 82 B5 0C 27 64 6E D5 76 2F
D7 5D C4 DD D8 C0 F2 00 CB 05 01 9D 67 B5 92 F6
FC 82 1C 49 47 9A B4 86 40 29 2E AC B3 B7 C4 BE
14 1E 96 61 6F B1 39 57 69 2C C7 ED D0 B4 5A E3
DC 07 22 3C 8E 92 93 7B EF 84 BC 0E AB 86 28 53
34 9E C7 55 46 F5 8F B7 C2 77 5C 38 46 2C 50 10
D8 46 C1 85 C1 51 11 E5 95 52 2A 6B CD 16 CF 86
F3 D1 22 10 9E 3B 1F DD 33 64 F4 EF 0D 5B 87 3A
E4 0F F6 F9 98 79 FF B8 3D 52 44 E4 7A D1 62 01
D6 3B FD 64 6C A8 2D E2 B7 E4 FD D7 C0 C1 95 D3
12 51 C1 9D F8 09 EB D8 91 F0 34 A9 84 D2 DD 71
89 8B D6 01 23 44 77 EC
```

Xor'd state (as lanes of integers)

```
[0, 0] = 138da80b2bddb946
[1, 0] = 24eb3e74eb3f3b23
[2, 0] = 821bb862ea52cd3f
[3, 0] = 2f76d56e64270cb5
[4, 0] = 00f2c0d8ddc45dd7
[0, 1] = f692b5679d0105cb
[1, 1] = 86b49a47491c82fc
[2, 1] = bec4b7b3ac2e2940
[3, 1] = 5739b16f61961e14
```

[4, 1] = e35ab4d0edc72c69  
 [0, 2] = 7b93928e3c2207dc  
 [1, 2] = 532886ab0ebc84ef  
 [2, 2] = b78ff54655c79e34  
 [3, 2] = 10502c46385c77c2  
 [4, 2] = e51151c185c146d8  
 [0, 3] = 86cf16cd6b2a5295  
 [1, 3] = dd1f3b9e1022d1f3  
 [2, 3] = 3a875b0def46433  
 [3, 3] = b8ff7998f9f60fe4  
 [4, 3] = 0162d17ae444523d  
 [0, 4] = e22da86c64fd3bd6  
 [1, 4] = d395c1c0d7fde4b7  
 [2, 4] = d8eb09f89dc15112  
 [3, 4] = 71ddd284a934f091  
 [4, 4] = ec77442301d68b89

Round #0

After Theta

```

7D 47 0D AD 17 A9 DA 07 E5 77 0A AD F3 5F FC 0C
66 F1 4D 5B 12 A6 9D 3F 7A 9E 08 A5 2C 1C 13 91
E4 63 B8 BA 04 41 13 55 F0 FB D1 1B 7B B4 C5 E2
3A CE 29 0F C0 FB A3 AE 19 15 31 1D C3 A9 42 03
DB 8C B9 A0 2D 78 5C E9 5A 12 BB 8A 0C 35 BB B6
E7 F9 F2 BA 92 93 C4 6F 29 C8 89 48 2C E7 3F 7B
6D A2 D8 E4 36 EB 09 0A 0D E5 73 F9 04 E5 35 AE
EB 78 BD E2 1D D0 F0 B0 AE AC FA ED D1 17 98 92
35 9D 17 56 19 5A 08 F5 6A 58 EB 5E 7D 45 01 87
2B 9D D9 38 DA B0 9A 06 0E 6C 38 83 A6 50 83 54
ED C5 2D E2 70 A9 7A F6 71 A8 C8 91 47 A0 82 FB
4B 6D DE 2C 88 17 6D 65 5E 62 1B 68 C6 1B B8 CF
BA B5 AA 66 FF C5 96 B9
  
```

After Rho

```

7D 47 0D AD 17 A9 DA 07 CA EF 14 5A E7 BF F8 19
59 7C D3 96 84 69 E7 8F C2 31 11 A9 E7 89 50 CA
08 9A A8 22 1F C3 D5 25 B1 47 5B 2C 0E BF 1F BD
F2 00 BC 3F EA AA E3 9C 40 46 45 4C C7 70 AA D0
C6 5C D0 16 3C AE F4 6D B3 6B AB 25 B1 AB C8 50
3B CF 97 D7 95 9C 24 7E EC A5 20 27 22 B1 9C FF
26 B7 59 4F 50 68 13 C5 CA 6B 5C 1B CA E7 F2 09
F1 0E 68 78 D8 75 BC 5E DB A3 2F 30 25 5D 59 F5
C2 2A 43 0B A1 BE A6 F3 80 43 35 AC 75 AF BE A2
56 D3 60 A5 33 1B 47 1B 54 0E 6C 38 83 A6 50 83
EA D9 B7 17 B7 88 C3 A5 C7 A1 22 47 1E 81 0A EE
A9 CD 9B 05 F1 A2 AD 6C 62 1B 68 C6 1B B8 CF 5E
65 AE 6E AD AA D9 7F B1
  
```

After Pi

```

7D 47 0D AD 17 A9 DA 07 F2 00 BC 3F EA AA E3 9C
26 B7 59 4F 50 68 13 C5 56 D3 60 A5 33 1B 47 1B
65 AE 6E AD AA D9 7F B1 C2 31 11 A9 E7 89 50 CA
  
```

B3 6B AB 25 B1 AB C8 50 3B CF 97 D7 95 9C 24 7E  
C2 2A 43 0B A1 BE A6 F3 A9 CD 9B 05 F1 A2 AD 6C  
CA EF 14 5A E7 BF F8 19 40 46 45 4C C7 70 AA D0  
CA 6B 5C 1B CA E7 F2 09 54 0E 6C 38 83 A6 50 83  
EA D9 B7 17 B7 88 C3 A5 08 9A A8 22 1F C3 D5 25  
B1 47 5B 2C 0E BF 1F BD EC A5 20 27 22 B1 9C FF  
80 43 35 AC 75 AF BE A2 62 1B 68 C6 1B B8 CF 5E  
59 7C D3 96 84 69 E7 8F C6 5C D0 16 3C AE F4 6D  
F1 0E 68 78 D8 75 BC 5E DB A3 2F 30 25 5D 59 F5  
C7 A1 22 47 1E 81 0A EE

After Chi

79 F0 4C ED 07 E9 CA 46 A2 40 9C 9F C9 B9 A7 86  
07 9B 57 47 D8 A8 2B 65 4E 92 61 A5 26 3B C7 1D  
E7 AE DE BF 42 DB 5E 29 CA B5 05 7B E3 9D 74 E4  
73 4B EB 2D 91 89 4A D1 12 0A 0F D3 C5 9C 2D 72  
80 1A 43 A3 A7 B7 F6 71 98 87 31 01 E1 80 25 7C  
40 C6 0C 49 EF 38 A8 10 54 42 65 6C C6 70 AA 52  
60 BA CF 1C FE EF 71 2D 54 28 6C 70 C3 91 68 9B  
EA D9 F6 13 B7 C8 C1 65 44 3A 88 21 3F C3 55 67  
B1 05 4E A4 5B B1 3D BD 8E BD 68 65 28 A1 DD A3  
88 C3 B5 8C 71 EC AE 83 D3 5E 3B CA 1B 84 C5 C6  
68 7E FB FE 44 38 EF 9D CC FD D7 16 19 A6 B5 CC  
F5 0E 68 3F C2 F5 BE 54 C3 FF FE A0 A5 35 BC F4  
41 A1 22 47 26 07 1A 8E

After Iota

78 F0 4C ED 07 E9 CA 46 A2 40 9C 9F C9 B9 A7 86  
07 9B 57 47 D8 A8 2B 65 4E 92 61 A5 26 3B C7 1D  
E7 AE DE BF 42 DB 5E 29 CA B5 05 7B E3 9D 74 E4  
73 4B EB 2D 91 89 4A D1 12 0A 0F D3 C5 9C 2D 72  
80 1A 43 A3 A7 B7 F6 71 98 87 31 01 E1 80 25 7C  
40 C6 0C 49 EF 38 A8 10 54 42 65 6C C6 70 AA 52  
60 BA CF 1C FE EF 71 2D 54 28 6C 70 C3 91 68 9B  
EA D9 F6 13 B7 C8 C1 65 44 3A 88 21 3F C3 55 67  
B1 05 4E A4 5B B1 3D BD 8E BD 68 65 28 A1 DD A3  
88 C3 B5 8C 71 EC AE 83 D3 5E 3B CA 1B 84 C5 C6  
68 7E FB FE 44 38 EF 9D CC FD D7 16 19 A6 B5 CC  
F5 0E 68 3F C2 F5 BE 54 C3 FF FE A0 A5 35 BC F4  
41 A1 22 47 26 07 1A 8E

Round #1

After Theta

8F 9C 5B 14 96 56 31 D7 61 B7 85 3A AA 10 22 54  
5C 13 D7 9F 28 76 73 11 4E 14 F6 37 7D 94 19 20  
8A BD B6 E5 34 71 4C 38 3D D9 12 82 72 22 8F 75  
B0 BC F2 88 F2 20 CF 03 49 82 8F 0B 35 42 75 06  
80 9C D4 31 FC 18 28 4C F5 94 59 5B 97 2A 37 6D  
B7 AA 1B B0 7E 87 53 81 97 B5 7C C9 A5 D9 2F 80  
3B 32 4F C4 0E 31 29 59 54 AE FB E2 98 3E B6 A6  
87 CA 9E 49 C1 62 D3 74 B3 56 9F D8 AE 7C AE F6  
72 F2 57 01 38 18 B8 6F D5 35 E8 BD D8 7F 85 D7



88 45 22 1E 2A 43 70 BE BE 4D 53 90 6D 2E D7 D7  
9F 12 EC 07 D5 87 14 0C 0F 0A CE B3 7A 0F 30 1E  
AE 86 E8 E7 32 2B E6 20 C3 79 69 32 FE 9A 62 C9  
2C B2 4A 1D 50 AD 08 9F

After Rho

8F 9C 5B 14 96 56 31 D7 C2 6E 0B 75 54 21 44 A8  
D7 C4 F5 27 8A DD 5C 04 47 99 01 E2 44 61 7F D3  
89 63 C2 51 EC B5 2D A7 28 27 F2 58 D7 93 2D 21  
8F 28 0F F2 3C 00 CB 2B 41 92 E0 E3 42 8D 50 9D  
4E EA 18 7E 0C 14 26 40 72 D3 56 4F 99 B5 75 A9  
BC 55 DD 80 F5 3B 9C 0A 00 5E D6 F2 25 97 66 BF  
22 76 88 49 C9 DA 91 79 7D 6C 4D A9 5C F7 C5 31  
A4 60 B1 69 BA 43 65 CF B1 5D F9 5C ED 67 AD 3E  
2A 00 07 03 F7 4D 4E FE C2 EB EA 1A F4 5E EC BF  
08 CE 17 B1 48 C4 43 65 D7 BE 4D 53 90 6D 2E D7  
52 30 7C 4A B0 1F 54 1F 3C 28 38 CF EA 3D C0 78  
D5 10 FD 5C 66 C5 1C C4 79 69 32 FE 9A 62 C9 C3  
C2 27 8B AC 52 07 54 2B

After Pi

8F 9C 5B 14 96 56 31 D7 8F 28 0F F2 3C 00 CB 2B  
22 76 88 49 C9 DA 91 79 08 CE 17 B1 48 C4 43 65  
C2 27 8B AC 52 07 54 2B 47 99 01 E2 44 61 7F D3  
72 D3 56 4F 99 B5 75 A9 BC 55 DD 80 F5 3B 9C 0A  
2A 00 07 03 F7 4D 4E FE D5 10 FD 5C 66 C5 1C C4  
C2 6E 0B 75 54 21 44 A8 41 92 E0 E3 42 8D 50 9D  
7D 6C 4D A9 5C F7 C5 31 D7 BE 4D 53 90 6D 2E D7  
52 30 7C 4A B0 1F 54 1F 89 63 C2 51 EC B5 2D A7  
28 27 F2 58 D7 93 2D 21 00 5E D6 F2 25 97 66 BF  
C2 EB EA 1A F4 5E EC BF 79 69 32 FE 9A 62 C9 C3  
D7 C4 F5 27 8A DD 5C 04 4E EA 18 7E 0C 14 26 40  
A4 60 B1 69 BA 43 65 CF B1 5D F9 5C ED 67 AD 3E  
3C 28 38 CF EA 3D C0 78

After Chi

AF CA DB 1D 57 8C 21 87 87 A0 18 42 3C 04 89 2F  
E0 57 00 45 DB D9 85 73 05 56 47 A1 CC 94 62 B1  
C2 07 8F 4E 7A 07 9E 03 CB 9D 88 62 20 6B F7 D1  
70 D3 54 4C 9B F1 37 5D 69 45 25 DC F5 BB 8C 0A  
28 89 07 A1 F7 6D 2D ED E5 52 AB 51 FF 51 1C EC  
FE 02 06 7D 48 53 C1 88 C3 00 E0 B1 C2 85 7A 5B  
7D 6C 7D A1 7C E5 95 39 57 F0 4E 66 D4 4D 2E 77  
53 A0 9C C8 B2 93 44 0A 89 3B C6 F3 CC B1 6F 39  
EA 86 DA 50 07 DB A5 21 39 5E C6 16 2F B7 67 FF  
42 E9 2A 1B 90 CB C8 9B 59 6D 02 F6 89 60 C9 C3  
77 C4 54 26 38 9E 1D 8B 5F F7 50 6A 49 30 AE 70  
A8 40 B1 EA B8 5B 25 8F 72 99 3C 7C ED A7 B1 3A  
34 02 30 97 EE 3D E2 38

After Iota

2D 4A DB 1D 57 8C 21 87 87 A0 18 42 3C 04 89 2F  
E0 57 00 45 DB D9 85 73 05 56 47 A1 CC 94 62 B1  
C2 07 8F 4E 7A 07 9E 03 CB 9D 88 62 20 6B F7 D1

70 D3 54 4C 9B F1 37 5D 69 45 25 DC F5 BB 8C 0A  
28 89 07 A1 F7 6D 2D ED E5 52 AB 51 FF 51 1C EC  
FE 02 06 7D 48 53 C1 88 C3 00 E0 B1 C2 85 7A 5B  
7D 6C 7D A1 7C E5 95 39 57 F0 4E 66 D4 4D 2E 77  
53 A0 9C C8 B2 93 44 0A 89 3B C6 F3 CC B1 6F 39  
EA 86 DA 50 07 DB A5 21 39 5E C6 16 2F B7 67 FF  
42 E9 2A 1B 90 CB C8 9B 59 6D 02 F6 89 60 C9 C3  
77 C4 54 26 38 9E 1D 8B 5F F7 50 6A 49 30 AE 70  
A8 40 B1 EA B8 5B 25 8F 72 99 3C 7C ED A7 B1 3A  
34 02 30 97 EE 3D E2 38

Round #2

After Theta

36 D5 1D A1 50 22 53 68 AB 4A 81 1D 7C 48 50 22  
F4 EB 16 C2 D4 F3 7B 1F 52 02 7D 08 A8 CF 67 BC  
44 0D 19 E0 7F E8 4D 51 D0 02 4E DE 27 C5 85 3E  
5C 39 CD 13 DB BD EE 50 7D F9 33 5B FA 91 72 66  
7F DD 3D 08 93 36 28 E0 63 58 3D FF FA BE CF BE  
E5 9D C0 C1 4F FD B3 67 EF EA 79 EE 82 C9 A3 56  
69 D0 6B 26 73 CF 6B 55 00 A4 74 CF B0 16 2B 7A  
D5 AA 0A 66 B7 7C 97 58 92 A4 00 4F CB 1F 1D D6  
C6 6C 43 0F 47 97 7C 2C 2D E2 D0 91 20 9D 99 93  
15 BD 10 B2 F4 90 CD 96 DF 67 94 58 8C 8F 1A 91  
6C 5B 92 9A 3F 30 6F 64 73 1D C9 35 09 7C 77 7D  
BC FC A7 6D B7 71 DB E3 25 CD 06 D5 89 FC B4 37  
B2 08 A6 39 EB D2 31 6A

After Rho

36 D5 1D A1 50 22 53 68 56 95 02 3B F8 90 A0 44  
FD BA 85 30 F5 FC DE 07 FA 7C C6 2B 25 D0 87 80  
43 6F 8A 22 6A C8 00 FF 7D 52 5C E8 03 2D E0 E4  
3C B1 DD EB 0E C5 95 D3 59 5F FE CC 96 7E A4 9C  
EE 1E 84 49 1B 14 F0 BF FB EC 3B 86 D5 F3 AF EF  
2B EF 04 0E 7E EA 9F 3D 5A BD AB E7 B9 0B 26 8F  
33 99 7B 5E AB 4A 83 5E 2D 56 F4 00 48 E9 9E 61  
B3 5B BE 4B AC 6A 55 05 9E 96 3F 3A AC 25 49 01  
E8 E1 E8 92 8F C5 98 6D CC C9 16 71 E8 48 90 CE  
B2 D9 B2 A2 17 42 96 1E 91 DF 67 94 58 8C 8F 1A  
BC 91 B1 6D 49 6A FE C0 CD 75 24 D7 24 F0 DD F5  
97 FF B4 ED 36 6E 7B 9C CD 06 D5 89 FC B4 37 25  
8C 9A 2C 82 69 CE BA 74

After Pi

36 D5 1D A1 50 22 53 68 3C B1 DD EB 0E C5 95 D3  
33 99 7B 5E AB 4A 83 5E B2 D9 B2 A2 17 42 96 1E  
8C 9A 2C 82 69 CE BA 74 FA 7C C6 2B 25 D0 87 80  
FB EC 3B 86 D5 F3 AF EF 2B EF 04 0E 7E EA 9F 3D  
E8 E1 E8 92 8F C5 98 6D 97 FF B4 ED 36 6E 7B 9C  
56 95 02 3B F8 90 A0 44 59 5F FE CC 96 7E A4 9C  
2D 56 F4 00 48 E9 9E 61 91 DF 67 94 58 8C 8F 1A  
BC 91 B1 6D 49 6A FE C0 43 6F 8A 22 6A C8 00 FF  
7D 52 5C E8 03 2D E0 E4 5A BD AB E7 B9 0B 26 8F

CC C9 16 71 E8 48 90 CE CD 06 D5 89 FC B4 37 25  
FD BA 85 30 F5 FC DE 07 EE 1E 84 49 1B 14 F0 BF  
B3 5B BE 4B AC 6A 55 05 9E 96 3F 3A AC 25 49 01  
CD 75 24 D7 24 F0 DD F5

After Chi

35 DD 3F B5 F1 28 51 64 BC F1 5D 4B 1A C5 81 D3  
3F 9B 77 5E C3 C6 AB 3E 80 9C A3 83 07 62 D7 16  
84 BA EC C8 67 0B 3E E7 FA 7F C2 23 0F D8 97 90  
3B EC D3 16 54 F6 AF AF 3C F1 10 63 4E C0 FC AD  
80 E1 AA 90 8E 55 1C 6D 96 7F 8D 69 E6 4D 53 F3  
72 95 02 3B B0 11 BA 25 C9 D6 FD 58 86 7A A5 86  
01 56 64 69 49 8B EE A1 D3 DB 65 86 E8 1C 8F 1E  
B5 DB 4D A9 4F 04 FA 58 41 C2 29 25 D2 CA 06 F4  
F9 12 48 F8 43 6D 70 A4 5B BB 6A 6F AD BF 01 AE  
CE A0 1C 53 EA 00 90 14 F1 16 81 41 FD 91 D7 25  
EC FB BF 32 51 96 DB 07 E2 9A 85 79 1B 11 F8 BF  
F2 3A BE 8E AC BA C1 F1 AE 1C BE 1A 7D 29 4B 03  
CF 71 24 9E 2E F0 FD 4D

After Iota

BF 5D 3F B5 F1 28 51 E4 BC F1 5D 4B 1A C5 81 D3  
3F 9B 77 5E C3 C6 AB 3E 80 9C A3 83 07 62 D7 16  
84 BA EC C8 67 0B 3E E7 FA 7F C2 23 0F D8 97 90  
3B EC D3 16 54 F6 AF AF 3C F1 10 63 4E C0 FC AD  
80 E1 AA 90 8E 55 1C 6D 96 7F 8D 69 E6 4D 53 F3  
72 95 02 3B B0 11 BA 25 C9 D6 FD 58 86 7A A5 86  
01 56 64 69 49 8B EE A1 D3 DB 65 86 E8 1C 8F 1E  
B5 DB 4D A9 4F 04 FA 58 41 C2 29 25 D2 CA 06 F4  
F9 12 48 F8 43 6D 70 A4 5B BB 6A 6F AD BF 01 AE  
CE A0 1C 53 EA 00 90 14 F1 16 81 41 FD 91 D7 25  
EC FB BF 32 51 96 DB 07 E2 9A 85 79 1B 11 F8 BF  
F2 3A BE 8E AC BA C1 F1 AE 1C BE 1A 7D 29 4B 03  
CF 71 24 9E 2E F0 FD 4D

Round #3

After Theta

8D A2 CA 6B CD 60 EA 02 70 04 9B 9A 5C 69 D3 AB  
0C ED 55 63 BE F6 96 3A 19 D2 66 99 F9 AC D4 32  
02 BD F1 60 0A 72 E2 D0 C8 80 37 FD 33 90 2C 76  
F7 19 15 C7 12 5A FD D7 0F 87 32 5E 33 F0 C1 A9  
19 AF 6F 8A 70 9B 1F 49 10 78 90 C1 8B 34 8F C4  
40 6A F7 E5 8C 59 01 C3 05 23 3B 89 C0 D6 F7 FE  
32 20 46 54 34 BB D3 A5 4A 95 A0 9C 16 D2 8C 3A  
33 DC 50 01 22 7D 26 6F 73 3D DC FB EE 82 BD 12  
35 E7 8E 29 05 C1 22 DC 68 CD 48 52 D0 8F 3C AA  
57 EE D9 49 14 CE 93 30 77 11 9C E9 90 E8 0B 12  
DE 04 4A EC 6D DE 60 E1 2E 6F 43 A8 5D BD AA C7  
C1 4C 9C B3 D1 8A FC F5 37 52 7B 00 83 E7 48 27  
49 76 39 36 43 89 21 7A

After Rho

8D A2 CA 6B CD 60 EA 02 E1 08 36 35 B9 D2 A6 57

43 7B D5 98 AF BD A5 0E CF 4A 2D 93 21 6D 96 99  
90 13 87 16 E8 8D 07 53 3F 03 C9 62 87 0C 78 D3  
71 2C A1 D5 7F 7D 9F 51 EA C3 A1 8C D7 0C 7C 70  
D7 37 45 B8 CD 8F A4 8C F3 48 0C 81 07 19 BC 48  
06 52 BB 2F 67 CC 0A 18 FB 17 8C EC 24 02 5B DF  
A2 A2 D9 9D 2E 95 01 31 A4 19 75 94 2A 41 39 2D  
00 91 3E 93 B7 19 6E A8 F7 DD 05 7B 25 E6 7A B8  
31 A5 20 58 84 BB E6 DC 1E 55 B4 66 24 29 E8 47  
79 12 E6 CA 3D 3B 89 C2 12 77 11 9C E9 90 E8 0B  
83 85 7B 13 28 B1 B7 79 BB BC 0D A1 76 F5 AA 1E  
98 89 73 36 5A 91 BF 3E 52 7B 00 83 E7 48 27 37  
88 5E 92 5D 8E CD 50 62

After Pi

8D A2 CA 6B CD 60 EA 02 71 2C A1 D5 7F 7D 9F 51  
A2 A2 D9 9D 2E 95 01 31 79 12 E6 CA 3D 3B 89 C2  
88 5E 92 5D 8E CD 50 62 CF 4A 2D 93 21 6D 96 99  
F3 48 0C 81 07 19 BC 48 06 52 BB 2F 67 CC 0A 18  
31 A5 20 58 84 BB E6 DC 98 89 73 36 5A 91 BF 3E  
E1 08 36 35 B9 D2 A6 57 EA C3 A1 8C D7 0C 7C 70  
A4 19 75 94 2A 41 39 2D 12 77 11 9C E9 90 E8 0B  
83 85 7B 13 28 B1 B7 79 90 13 87 16 E8 8D 07 53  
3F 03 C9 62 87 0C 78 D3 FB 17 8C EC 24 02 5B DF  
1E 55 B4 66 24 29 E8 47 52 7B 00 83 E7 48 27 37  
43 7B D5 98 AF BD A5 0E D7 37 45 B8 CD 8F A4 8C  
00 91 3E 93 B7 19 6E A8 F7 DD 05 7B 25 E6 7A B8  
BB BC 0D A1 76 F5 AA 1E

After Chi

0F 20 92 63 CD E0 EA 22 28 3C 87 97 6E 57 17 93  
22 EE C9 88 AC 51 51 11 7C B2 AE E8 7C 1B 23 C2  
F8 52 B3 C9 BC D0 45 33 CB 58 9E BD 41 A9 94 89  
C2 ED 0C D1 87 2A 58 8C 8E 5A E8 09 3D CC 13 3A  
76 E7 2C D9 A5 D7 E6 5D A8 89 73 36 5C 81 97 7E  
E5 10 62 25 91 93 A7 5A F8 A5 A1 84 16 9C BC 72  
25 99 1F 97 2A 60 2E 5D 72 7F 15 B8 78 D2 E8 0D  
89 46 FA 9B 6E BD EF 59 50 07 83 9A C8 8F 04 5F  
3B 43 F9 60 87 25 D8 D3 BB 3D 8C 6D E7 42 5C EF  
9E 55 33 72 2C AC E8 07 7D 7B 48 E3 E0 48 5F B7  
43 FB EF 9B 9D AD EF 2E 20 7B 44 D0 CD 69 B4 9C  
08 B1 36 13 E5 08 EE AE B7 9E D5 63 AC EE 7F B8  
2F B8 0D 81 36 F7 AA 9E

After Iota

0F A0 92 E3 CD E0 EA A2 28 3C 87 97 6E 57 17 93  
22 EE C9 88 AC 51 51 11 7C B2 AE E8 7C 1B 23 C2  
F8 52 B3 C9 BC D0 45 33 CB 58 9E BD 41 A9 94 89  
C2 ED 0C D1 87 2A 58 8C 8E 5A E8 09 3D CC 13 3A  
76 E7 2C D9 A5 D7 E6 5D A8 89 73 36 5C 81 97 7E  
E5 10 62 25 91 93 A7 5A F8 A5 A1 84 16 9C BC 72  
25 99 1F 97 2A 60 2E 5D 72 7F 15 B8 78 D2 E8 0D  
89 46 FA 9B 6E BD EF 59 50 07 83 9A C8 8F 04 5F  
3B 43 F9 60 87 25 D8 D3 BB 3D 8C 6D E7 42 5C EF

9E 55 33 72 2C AC E8 07 7D 7B 48 E3 E0 48 5F B7  
43 FB EF 9B 9D AD EF 2E 20 7B 44 D0 CD 69 B4 9C  
08 B1 36 13 E5 08 EE AE B7 9E D5 63 AC EE 7F B8  
2F B8 0D 81 36 F7 AA 9E

Round #4

After Theta

96 66 C3 00 FF E8 1D DA 6E 6A 8C 3C 54 C0 98 FC  
89 60 BD CA 5A 44 BA 68 50 AE D4 8C 75 0A 6D 8E  
CD 9B C6 A5 0D 7C 9A 1E 52 9E CF 5E 73 A1 63 F1  
84 BB 07 7A BD BD D7 E3 25 D4 9C 4B CB D9 F8 43  
5A FB 56 BD AC C6 A8 11 9D 40 06 5A ED 2D 48 53  
7C D6 33 C6 A3 9B 50 22 BE F3 AA 2F 2C 0B 33 1D  
8E 17 6B D5 DC 75 C5 24 5E 63 6F DC 71 C3 A6 41  
BC 8F 8F F7 DF 11 30 74 C9 C1 D2 79 FA 87 F3 27  
7D 15 F2 CB BD B2 57 BC 10 B3 F8 2F 11 57 B7 96  
B2 49 49 16 25 BD A6 4B 48 B2 3D 8F 51 E4 80 9A  
DA 3D BE 78 AF A5 18 56 66 2D 4F 7B F7 FE 3B F3  
A3 3F 42 51 13 1D 05 D7 9B 82 AF 07 A5 FF 31 F4  
1A 71 78 ED 87 5B 75 B3

After Rho

96 66 C3 00 FF E8 1D DA DD D4 18 79 A8 80 31 F9  
22 58 AF B2 16 91 2E 5A A7 D0 E6 08 E5 4A CD 58  
E0 D3 F4 68 DE 34 2E 6D 35 17 3A 16 2F E5 F9 EC  
A0 D7 DB 7B 3D 4E B8 7B 50 09 35 E7 D2 72 36 FE  
7D AB 5E 56 63 D4 08 AD 82 34 D5 09 64 A0 D5 DE  
E1 B3 9E 31 1E DD 84 12 74 F8 CE AB BE B0 2C CC  
AB E6 AE 2B 26 71 BC 58 86 4D 83 BC C6 DE B8 E3  
FB EF 08 18 3A DE C7 C7 F3 F4 0F E7 4F 92 83 A5  
7E B9 57 F6 8A B7 AF 42 5B 4B 88 59 FC 97 88 AB  
D7 74 49 36 29 C9 A2 A4 9A 48 B2 3D 8F 51 E4 80  
62 58 69 F7 F8 E2 BD 96 9B B5 3C ED DD FB EF CC  
F4 47 28 6A A2 A3 E0 7A 82 AF 07 A5 FF 31 F4 9B  
DD AC 46 1C 5E FB E1 56

After Pi

96 66 C3 00 FF E8 1D DA A0 D7 DB 7B 3D 4E B8 7B  
AB E6 AE 2B 26 71 BC 58 D7 74 49 36 29 C9 A2 A4  
DD AC 46 1C 5E FB E1 56 A7 D0 E6 08 E5 4A CD 58  
82 34 D5 09 64 A0 D5 DE E1 B3 9E 31 1E DD 84 12  
7E B9 57 F6 8A B7 AF 42 F4 47 28 6A A2 A3 E0 7A  
DD D4 18 79 A8 80 31 F9 50 09 35 E7 D2 72 36 FE  
86 4D 83 BC C6 DE B8 E3 9A 48 B2 3D 8F 51 E4 80  
62 58 69 F7 F8 E2 BD 96 E0 D3 F4 68 DE 34 2E 6D  
35 17 3A 16 2F E5 F9 EC 74 F8 CE AB BE B0 2C CC  
5B 4B 88 59 FC 97 88 AB 82 AF 07 A5 FF 31 F4 9B  
22 58 AF B2 16 91 2E 5A 7D AB 5E 56 63 D4 08 AD  
FB EF 08 18 3A DE C7 C7 F3 F4 0F E7 4F 92 83 A5  
9B B5 3C ED DD FB EF CC

After Chi

9D 46 E7 00 FD D9 19 DA F4 C7 9A 6F 34 C6 BA DF

A3 6E A8 23 70 43 FD 0A D5 36 C8 36 88 C9 BE 2C  
FD 3D 5E 67 5E FD 41 77 C6 53 EC 38 FF 17 CD 58  
9C 3C 94 CF E4 82 FE 9E 61 F5 B6 39 3E DD C4 2A  
7D 29 91 F6 CF FF A2 42 F4 63 39 6B A2 03 F0 FC  
5B 90 9A 61 AC 0C B9 F8 48 09 05 E6 DB 73 72 FE  
E6 5D CA 7E B6 7C A1 F5 07 CC A2 35 8F 51 E4 E9  
62 51 4C 71 AA 90 BB 90 A0 3B 30 C1 4E 24 2A 6D  
3E 14 3A 46 6F E2 79 CF F4 5C C9 0F BD 90 58 DC  
3B 1B 78 11 FC 93 82 CF 97 AB 0D B3 DE F0 25 1B  
A0 1C AF BA 0E 9B E9 18 7D BB 59 B1 26 D4 08 8D  
F3 EE 38 10 AA B7 AB 8F D3 BC 8C F5 4D 92 83 B7  
C6 16 6C A9 BC BF EF 69

After Iota

16 C6 E7 00 FD D9 19 DA F4 C7 9A 6F 34 C6 BA DF  
A3 6E A8 23 70 43 FD 0A D5 36 C8 36 88 C9 BE 2C  
FD 3D 5E 67 5E FD 41 77 C6 53 EC 38 FF 17 CD 58  
9C 3C 94 CF E4 82 FE 9E 61 F5 B6 39 3E DD C4 2A  
7D 29 91 F6 CF FF A2 42 F4 63 39 6B A2 03 F0 FC  
5B 90 9A 61 AC 0C B9 F8 48 09 05 E6 DB 73 72 FE  
E6 5D CA 7E B6 7C A1 F5 07 CC A2 35 8F 51 E4 E9  
62 51 4C 71 AA 90 BB 90 A0 3B 30 C1 4E 24 2A 6D  
3E 14 3A 46 6F E2 79 CF F4 5C C9 0F BD 90 58 DC  
3B 1B 78 11 FC 93 82 CF 97 AB 0D B3 DE F0 25 1B  
A0 1C AF BA 0E 9B E9 18 7D BB 59 B1 26 D4 08 8D  
F3 EE 38 10 AA B7 AB 8F D3 BC 8C F5 4D 92 83 B7  
C6 16 6C A9 BC BF EF 69

Round #5

After Theta

EB CE 7D 05 4C FA 57 49 38 0D DE BB 04 30 C3 DC  
4F DB DE B0 C0 8E 48 08 82 26 78 83 0F 4E 55 79  
AC 0C 4D 32 FB 60 E4 97 3B 5B 76 3D 4E 34 83 CB  
50 F6 D0 1B D4 74 87 9D 8D 40 C0 AA 8E 10 71 28  
2A 39 21 43 48 78 49 17 A5 52 2A 3E 07 9E 55 1C  
A6 98 00 64 1D 2F F7 6B 84 C3 41 32 EB 85 0B FD  
0A E8 BC ED 06 B1 14 F7 50 DC 12 80 08 D6 0F BC  
33 60 5F 24 0F 0D 1E 70 5D 33 AA C4 FF 07 64 FE  
F2 DE 7E 92 5F 14 00 CC 18 E9 BF 9C 0D 5D ED DE  
6C 0B C8 A4 7B 14 69 9A C6 9A 1E E6 7B 6D 80 FB  
5D 14 35 BF BF B8 A7 8B B1 71 1D 65 16 22 71 8E  
1F 5B 4E 83 1A 7A 1E 8D 84 AC 3C 40 CA 15 68 E2  
97 27 7F FC 19 22 4A 89

After Rho

EB CE 7D 05 4C FA 57 49 71 1A BC 77 09 60 86 B9  
D3 B6 37 2C B0 23 12 C2 E0 54 95 27 68 82 37 F8  
07 23 BF 64 65 68 92 D9 E3 44 33 B8 BC B3 65 D7  
BD 41 4D 77 D8 09 65 0F 4A 23 10 B0 AA 23 44 1C  
9C 90 21 24 BC A4 0B 95 59 C5 51 2A A5 E2 73 E0  
33 C5 04 20 EB 78 B9 5F F4 13 0E 07 C9 AC 17 2E  
6D 37 88 A5 B8 57 40 E7 AC 1F 78 A1 B8 25 00 11

92 87 06 0F B8 19 B0 2F 89 FF 0F C8 FC BB 66 54  
4F F2 8B 02 80 59 DE DB 76 6F 8C F4 5F CE 86 AE  
22 4D 93 6D 01 99 74 8F FB C6 9A 1E E6 7B 6D 80  
9E 2E 76 51 D4 FC FE E2 C6 C6 75 94 59 88 C4 39  
63 CB 69 50 43 CF A3 F1 AC 3C 40 CA 15 68 E2 84  
52 E2 E5 C9 1F 7F 86 88

After Pi

EB CE 7D 05 4C FA 57 49 BD 41 4D 77 D8 09 65 0F  
6D 37 88 A5 B8 57 40 E7 22 4D 93 6D 01 99 74 8F  
52 E2 E5 C9 1F 7F 86 88 E0 54 95 27 68 82 37 F8  
59 C5 51 2A A5 E2 73 E0 33 C5 04 20 EB 78 B9 5F  
4F F2 8B 02 80 59 DE DB 63 CB 69 50 43 CF A3 F1  
71 1A BC 77 09 60 86 B9 4A 23 10 B0 AA 23 44 1C  
AC 1F 78 A1 B8 25 00 11 FB C6 9A 1E E6 7B 6D 80  
9E 2E 76 51 D4 FC FE E2 07 23 BF 64 65 68 92 D9  
E3 44 33 B8 BC B3 65 D7 F4 13 0E 07 C9 AC 17 2E  
76 6F 8C F4 5F CE 86 AE AC 3C 40 CA 15 68 E2 84  
D3 B6 37 2C B0 23 12 C2 9C 90 21 24 BC A4 0B 95  
92 87 06 0F B8 19 B0 2F 89 FF 0F C8 FC BB 66 54  
C6 C6 75 94 59 88 C4 39

After Chi

AB F8 FD 85 6C AC 57 A9 BF 09 5E 3F D9 81 51 07  
3D 95 EC 25 A6 31 C2 E7 8B 41 8B 69 41 19 25 CE  
46 E3 E5 BB 8F 7E A6 8E C2 54 91 27 22 9A BF E7  
15 F7 DA 28 A5 E3 35 60 13 CC 64 70 A8 FE 98 7F  
CF E6 1F 25 A8 59 CA D3 7A 4A 29 58 C6 AF E3 F1  
D5 06 D4 76 19 64 86 B8 19 E3 92 AE EC 79 29 9C  
A8 37 1C E0 A8 A1 92 73 9A D6 12 38 EF 7B 6D 99  
94 0F 76 D1 76 FF BE E6 13 30 B3 63 24 64 80 F1  
E1 28 B3 48 AA F1 E5 57 7C 03 4E 0D C9 8C 77 2E  
75 6C 33 D0 3F CE 96 F7 4C 78 40 52 8D FB 87 82  
D1 B1 31 27 B0 3A A2 E8 95 E8 28 E4 F8 06 4D C5  
D4 87 76 1B B9 19 30 06 98 CF 0D E0 5C 98 74 96  
CA C6 75 94 55 0C CD 2C

After Iota

AA F8 FD 05 6C AC 57 A9 BF 09 5E 3F D9 81 51 07  
3D 95 EC 25 A6 31 C2 E7 8B 41 8B 69 41 19 25 CE  
46 E3 E5 BB 8F 7E A6 8E C2 54 91 27 22 9A BF E7  
15 F7 DA 28 A5 E3 35 60 13 CC 64 70 A8 FE 98 7F  
CF E6 1F 25 A8 59 CA D3 7A 4A 29 58 C6 AF E3 F1  
D5 06 D4 76 19 64 86 B8 19 E3 92 AE EC 79 29 9C  
A8 37 1C E0 A8 A1 92 73 9A D6 12 38 EF 7B 6D 99  
94 0F 76 D1 76 FF BE E6 13 30 B3 63 24 64 80 F1  
E1 28 B3 48 AA F1 E5 57 7C 03 4E 0D C9 8C 77 2E  
75 6C 33 D0 3F CE 96 F7 4C 78 40 52 8D FB 87 82  
D1 B1 31 27 B0 3A A2 E8 95 E8 28 E4 F8 06 4D C5  
D4 87 76 1B B9 19 30 06 98 CF 0D E0 5C 98 74 96  
CA C6 75 94 55 0C CD 2C

Round #6

After Theta

0A 5B 69 DA 0F AC 2D 4D 9D F6 3D 68 B7 7A 02 6F  
9D EC 10 B9 AE 07 E7 44 F9 9B 39 23 58 51 C9 62  
8A 67 29 DF 6C 0A 5E B5 62 F7 05 F8 41 9A C5 03  
37 08 B9 7F CB 18 66 08 B3 B5 98 EC A0 C8 BD DC  
BD 3C AD 6F B1 11 26 7F B6 CE E5 3C 25 DB 1B CA  
75 A5 40 A9 7A 64 FC 5C 3B 1C F1 F9 82 82 7A F4  
08 4E E0 7C A0 97 B7 D0 E8 0C A0 72 F6 33 81 35  
58 8B BA B5 95 8B 46 DD B3 93 27 BC 47 64 FA 15  
C3 D7 D0 1F C4 0A B6 3F DC 7A B2 91 C1 BA 52 8D  
07 B6 81 9A 26 86 7A 5B 80 FC 8C 36 6E 8F 7F B9  
71 12 A5 F8 D3 3A D8 0C B7 17 4B B3 96 FD 1E AD  
74 FE 8A 87 B1 2F 15 A5 EA 15 BF AA 45 D0 98 3A  
06 42 B9 F0 B6 78 35 17

After Rho

0A 5B 69 DA 0F AC 2D 4D 3A ED 7B D0 6E F5 04 DE  
27 3B 44 AE EB C1 39 51 15 95 2C 96 BF 99 33 82  
53 F0 AA 55 3C 4B F9 66 1F A4 59 3C 20 76 5F 80  
FB B7 8C 61 86 70 83 90 F7 6C 2D 26 3B 28 72 2F  
9E D6 B7 D8 08 93 BF 5E BD A1 6C EB 5C CE 53 B2  
AA 2B 05 4A D5 23 E3 E7 D1 EF 70 C4 E7 0B 0A EA  
E7 03 BD BC 85 46 70 02 67 02 6B D0 19 40 E5 EC  
DA CA 45 A3 6E AC 45 DD 78 8F C8 F4 2B 66 27 4F  
FA 83 58 C1 F6 67 F8 1A A9 46 6E 3D D9 C8 60 5D  
50 6F EB C0 36 50 D3 C4 B9 80 FC 8C 36 6E 8F 7F  
60 33 C4 49 94 E2 4F EB DE 5E 2C CD 5A F6 7B B4  
CE 5F F1 30 F6 A5 A2 94 15 BF AA 45 D0 98 3A EA  
CD 85 81 50 2E BC 2D 5E

After Pi

0A 5B 69 DA 0F AC 2D 4D FB B7 8C 61 86 70 83 90  
E7 03 BD BC 85 46 70 02 50 6F EB C0 36 50 D3 C4  
CD 85 81 50 2E BC 2D 5E 15 95 2C 96 BF 99 33 82  
BD A1 6C EB 5C CE 53 B2 AA 2B 05 4A D5 23 E3 E7  
FA 83 58 C1 F6 67 F8 1A CE 5F F1 30 F6 A5 A2 94  
3A ED 7B D0 6E F5 04 DE F7 6C 2D 26 3B 28 72 2F  
67 02 6B D0 19 40 E5 EC B9 80 FC 8C 36 6E 8F 7F  
60 33 C4 49 94 E2 4F EB 53 F0 AA 55 3C 4B F9 66  
1F A4 59 3C 20 76 5F 80 D1 EF 70 C4 E7 0B 0A EA  
A9 46 6E 3D D9 C8 60 5D 15 BF AA 45 D0 98 3A EA  
27 3B 44 AE EB C1 39 51 9E D6 B7 D8 08 93 BF 5E  
DA CA 45 A3 6E AC 45 DD 78 8F C8 F4 2B 66 27 4F  
DE 5E 2C CD 5A F6 7B B4

After Chi

0E 5B 58 46 0E AA 5D 4F EB DB CE 21 B4 60 00 54  
6A 83 BD AC 8D EA 5C 18 52 35 83 4A 37 50 D3 C5  
3C 21 05 71 AE EC AF CE 17 9F 2D 96 3E B8 93 C7  
ED 21 34 6A 7E 8A 4B AA AE 77 A4 7A D5 A3 E1 63  
EB 03 54 47 FF 7F E9 18 66 7F B1 59 B6 E3 E2 A4  
3A EF 39 00 6E B5 81 1E 6F EC B9 2A 1D 06 78 3C  
27 31 6B 91 99 C0 A5 6C A3 4C C7 1C 5C 7B 8F 6B



A5 33 C0 6F 85 EA 3D CA 93 BB 8A 95 FB 42 F9 0C  
37 A4 57 05 38 B6 3F 95 C5 56 F0 84 E7 1B 10 48  
EB 06 6E 2D F5 8B A1 59 19 BB FB 6D D0 AC 3C 6A  
67 33 04 8D 8D ED 79 D0 BE D3 3F 8C 09 D1 9D 5C  
5C 9A 61 AA 3E 3C 1D 6D 59 AE 88 D6 8A 67 27 0E  
46 9A 9F 9D 5A E4 FD BA

After Iota

8F DB 58 C6 0E AA 5D CF EB DB CE 21 B4 60 00 54  
6A 83 BD AC 8D EA 5C 18 52 35 83 4A 37 50 D3 C5  
3C 21 05 71 AE EC AF CE 17 9F 2D 96 3E B8 93 C7  
ED 21 34 6A 7E 8A 4B AA AE 77 A4 7A D5 A3 E1 63  
EB 03 54 47 FF 7F E9 18 66 7F B1 59 B6 E3 E2 A4  
3A EF 39 00 6E B5 81 1E 6F EC B9 2A 1D 06 78 3C  
27 31 6B 91 99 C0 A5 6C A3 4C C7 1C 5C 7B 8F 6B  
A5 33 C0 6F 85 EA 3D CA 93 BB 8A 95 FB 42 F9 0C  
37 A4 57 05 38 B6 3F 95 C5 56 F0 84 E7 1B 10 48  
EB 06 6E 2D F5 8B A1 59 19 BB FB 6D D0 AC 3C 6A  
67 33 04 8D 8D ED 79 D0 BE D3 3F 8C 09 D1 9D 5C  
5C 9A 61 AA 3E 3C 1D 6D 59 AE 88 D6 8A 67 27 0E  
46 9A 9F 9D 5A E4 FD BA

Round #7

After Theta

EF 54 1E A1 D4 10 CF A8 49 EA CA BA AC 34 E4 FA  
DB 47 7B 91 BC 10 AA D1 68 A5 40 4D 00 A4 A5 16  
39 B5 77 0A 15 44 02 BA 77 10 6B F1 E4 02 01 A0  
4F 10 30 F1 66 DE AF 04 1F B3 62 47 E4 59 17 AA  
D1 93 97 40 C8 8B 9F CB 63 EB C3 22 0D 4B 4F D0  
5A 60 7F 67 B4 0F 13 79 CD DD BD B1 05 52 9C 92  
96 F5 AD AC A8 3A 53 A5 99 DC 04 1B 6B 8F F9 B8  
A0 A7 B2 14 3E 42 90 BE F3 34 CC F2 21 F8 6B 6B  
95 95 53 9E 20 E2 DB 3B 74 92 36 B9 D6 E1 E6 81  
D1 96 AD 2A C2 7F D7 8A 1C 2F 89 16 6B 04 91 1E  
07 BC 42 EA 57 57 EB B7 1C E2 3B 17 11 85 79 F2  
ED 5E A7 97 0F C6 EB A4 63 3E 4B D1 BD 93 51 DD  
43 0E ED E6 E1 4C 50 CE

After Rho

EF 54 1E A1 D4 10 CF A8 93 D4 95 75 59 69 C8 F5  
F6 D1 5E 24 2F 84 6A F4 40 5A 6A 81 56 0A D4 04  
20 12 D0 CD A9 BD 53 A8 4F 2E 10 00 7A 07 B1 16  
13 6F E6 FD 4A F0 04 01 EA C7 AC D8 11 79 D6 85  
C9 4B 20 E4 C5 CF E5 E8 F4 04 3D B6 3E 2C D2 B0  
D3 02 FB 3B A3 7D 98 C8 4A 36 77 F7 C6 16 48 71  
65 45 D5 99 2A B5 AC 6F 1E F3 71 33 B9 09 36 D6  
0A 1F 21 48 5F D0 53 59 E5 43 F0 D7 D6 E6 69 98  
CA 13 44 7C 7B A7 B2 72 F3 40 3A 49 9B 5C EB 70  
EF 5A 31 DA B2 55 45 F8 1E 1C 2F 89 16 6B 04 91  
AD DF 1E F0 0A A9 5F 5D 73 88 EF 5C 44 14 E6 C9  
DD EB F4 F2 C1 78 9D B4 3E 4B D1 BD 93 51 DD 63  
94 F3 90 43 BB 79 38 13

After Pi

```
EF 54 1E A1 D4 10 CF A8 13 6F E6 FD 4A F0 04 01
65 45 D5 99 2A B5 AC 6F EF 5A 31 DA B2 55 45 F8
94 F3 90 43 BB 79 38 13 40 5A 6A 81 56 0A D4 04
F4 04 3D B6 3E 2C D2 B0 D3 02 FB 3B A3 7D 98 C8
CA 13 44 7C 7B A7 B2 72 DD EB F4 F2 C1 78 9D B4
93 D4 95 75 59 69 C8 F5 EA C7 AC D8 11 79 D6 85
1E F3 71 33 B9 09 36 D6 1E 1C 2F 89 16 6B 04 91
AD DF 1E F0 0A A9 5F 5D 20 12 D0 CD A9 BD 53 A8
4F 2E 10 00 7A 07 B1 16 4A 36 77 F7 C6 16 48 71
F3 40 3A 49 9B 5C EB 70 3E 4B D1 BD 93 51 DD 63
F6 D1 5E 24 2F 84 6A F4 C9 4B 20 E4 C5 CF E5 E8
0A 1F 21 48 5F D0 53 59 E5 43 F0 D7 D6 E6 69 98
73 88 EF 5C 44 14 E6 C9
```

After Chi

```
8B 54 0F A1 F4 15 67 C6 99 75 C6 BF DA B0 45 91
75 E4 55 98 23 9D 94 6C 84 5E 3F 7A F6 55 82 50
84 D8 70 1F B1 99 38 12 43 58 A8 88 D7 5B DC 4C
FC 15 39 F2 66 AE F0 82 C6 EA 4B B9 23 25 95 4C
CA 03 4E 7D 6D A5 F2 72 69 EF E1 C4 E9 5C 9F 04
87 E4 C4 56 F1 69 E8 A7 EA CB A2 50 17 1B D6 84
BF 30 61 43 B1 89 6D 9A 0C 1C AE 8C 47 2B 84 31
C5 DC 36 78 0A B9 49 5D 20 02 B7 3A 2D AD 1B C9
FE 6E 18 08 63 4F 12 16 46 3D B6 43 C6 17 5C 72
F3 50 3A 09 B3 F0 E9 F8 71 67 D1 BD C1 53 7D 75
F4 C5 5F 2C 35 94 78 E5 2C 0B F0 73 45 E9 CD 68
18 97 2E 40 5F C0 D5 18 61 12 E0 F7 FD 66 61 AC
7A 82 CF 9C 84 5F 63 C1
```

After Iota

```
82 D4 0F A1 F4 15 67 46 99 75 C6 BF DA B0 45 91
75 E4 55 98 23 9D 94 6C 84 5E 3F 7A F6 55 82 50
84 D8 70 1F B1 99 38 12 43 58 A8 88 D7 5B DC 4C
FC 15 39 F2 66 AE F0 82 C6 EA 4B B9 23 25 95 4C
CA 03 4E 7D 6D A5 F2 72 69 EF E1 C4 E9 5C 9F 04
87 E4 C4 56 F1 69 E8 A7 EA CB A2 50 17 1B D6 84
BF 30 61 43 B1 89 6D 9A 0C 1C AE 8C 47 2B 84 31
C5 DC 36 78 0A B9 49 5D 20 02 B7 3A 2D AD 1B C9
FE 6E 18 08 63 4F 12 16 46 3D B6 43 C6 17 5C 72
F3 50 3A 09 B3 F0 E9 F8 71 67 D1 BD C1 53 7D 75
F4 C5 5F 2C 35 94 78 E5 2C 0B F0 73 45 E9 CD 68
18 97 2E 40 5F C0 D5 18 61 12 E0 F7 FD 66 61 AC
7A 82 CF 9C 84 5F 63 C1
```

Round #8

After Theta

```
1A 46 DD EE F9 22 EE 6A AE F2 82 15 40 62 BE B1
88 2D EA 14 8A A5 D0 0B 91 D6 AA 1E F1 53 87 7F
71 84 62 B9 B7 E9 24 57 DB CA 7A C7 DA 6C 55 60
CB 92 7D 58 FC 7C 0B A2 3B 23 F4 35 8A 1D D1 2B
DF 8B DB 19 6A A3 F7 5D 9C B3 F3 62 EF 2C 83 41
```

1F 76 16 19 FC 5E 61 8B DD 4C E6 FA 8D C9 2D A4  
42 F9 DE CF 18 B1 29 FD 19 94 3B E8 40 2D 81 1E  
30 80 24 DE 0C C9 55 18 B8 90 65 75 20 9A 92 E5  
C9 E9 5C A2 F9 9D E9 36 BB F4 09 CF 6F 2F 18 15  
E6 D8 AF 6D B4 F6 EC D7 84 3B C3 1B C7 23 61 30  
6C 57 8D 63 38 A3 F1 C9 1B 8C B4 D9 DF 3B 36 48  
E5 5E 91 CC F6 F8 91 7F 74 9A 75 93 FA 60 64 83  
8F DE DD 3A 82 2F 7F 84

After Rho

1A 46 DD EE F9 22 EE 6A 5D E5 05 2B 80 C4 7C 63  
62 8B 3A 85 62 29 F4 02 3F 75 F8 17 69 AD EA 11  
4D 27 B9 8A 23 14 CB BD AC CD 56 05 B6 AD AC 77  
87 C5 CF B7 20 BA 2C D9 CA CE 08 7D 8D 62 47 F4  
C5 ED 0C B5 D1 FB AE EF 32 18 C4 39 3B 2F F6 CE  
FC B0 B3 C8 E0 F7 0A 5B 90 76 33 99 EB 37 26 B7  
7E C6 88 4D E9 17 CA F7 5A 02 3D 32 28 77 D0 81  
6F 86 E4 2A 0C 18 40 12 EA 40 34 25 CB 71 21 CB  
4B 34 BF 33 DD 26 39 9D 8C 8A 5D FA 84 E7 B7 17  
9E FD DA 1C FB B5 8D D6 30 84 3B C3 1B C7 23 61  
C6 27 B3 5D 35 8E E1 8C 6D 30 D2 66 7F EF D8 20  
DC 2B 92 D9 1E 3F F2 AF 9A 75 93 FA 60 64 83 74  
1F E1 A3 77 B7 8E E0 CB

After Pi

1A 46 DD EE F9 22 EE 6A 87 C5 CF B7 20 BA 2C D9  
7E C6 88 4D E9 17 CA F7 9E FD DA 1C FB B5 8D D6  
1F E1 A3 77 B7 8E E0 CB 3F 75 F8 17 69 AD EA 11  
32 18 C4 39 3B 2F F6 CE FC B0 B3 C8 E0 F7 0A 5B  
4B 34 BF 33 DD 26 39 9D DC 2B 92 D9 1E 3F F2 AF  
5D E5 05 2B 80 C4 7C 63 CA CE 08 7D 8D 62 47 F4  
5A 02 3D 32 28 77 D0 81 30 84 3B C3 1B C7 23 61  
C6 27 B3 5D 35 8E E1 8C 4D 27 B9 8A 23 14 CB BD  
AC CD 56 05 B6 AD AC 77 90 76 33 99 EB 37 26 B7  
8C 8A 5D FA 84 E7 B7 17 9A 75 93 FA 60 64 83 74  
62 8B 3A 85 62 29 F4 02 C5 ED 0C B5 D1 FB AE EF  
6F 86 E4 2A 0C 18 40 12 EA 40 34 25 CB 71 21 CB  
6D 30 D2 66 7F EF D8 20

After Chi

62 44 DD A6 30 27 2C 4C 07 FC 9D A7 32 1A 29 D9  
7F C6 A9 2E ED 1D AA FE 9E FB 86 94 B3 95 83 F6  
9A 60 A1 66 B7 16 E0 5A F3 D5 CB D7 A9 7D E2 00  
31 1C C8 0A 26 2F C7 4A 68 BB B3 00 E2 EE C8 79  
68 60 D7 35 BC A6 31 8D DC 23 96 F1 0C 3D E6 61  
4D E5 30 29 A0 D1 EC 62 EA 4A 0A BC 9E E2 64 94  
9C 21 BD 2E 0C 7F 10 0D 29 44 3F E1 9B 87 3F 02  
44 2D BB 09 38 AC E2 18 5D 15 98 12 6A 06 C9 3D  
A0 45 1A 67 B2 6D 3D 77 82 03 B1 99 8B 37 26 D7  
C9 88 75 FA 87 F7 FF 9E 3A BD D5 FF F4 CD A7 36  
48 89 DA 8F 6E 29 B4 12 45 AD 1C B0 12 9A 8F 26  
6A B6 26 68 38 96 98 32 E8 CB 1C A4 CB 71 05 C9  
E8 54 D6 56 EE 3D D2 CD

After Iota

```
E8 44 DD A6 30 27 2C 4C 07 FC 9D A7 32 1A 29 D9
7F C6 A9 2E ED 1D AA FE 9E FB 86 94 B3 95 83 F6
9A 60 A1 66 B7 16 E0 5A F3 D5 CB D7 A9 7D E2 00
31 1C C8 0A 26 2F C7 4A 68 BB B3 00 E2 EE C8 79
68 60 D7 35 BC A6 31 8D DC 23 96 F1 0C 3D E6 61
4D E5 30 29 A0 D1 EC 62 EA 4A 0A BC 9E E2 64 94
9C 21 BD 2E 0C 7F 10 0D 29 44 3F E1 9B 87 3F 02
44 2D BB 09 38 AC E2 18 5D 15 98 12 6A 06 C9 3D
A0 45 1A 67 B2 6D 3D 77 82 03 B1 99 8B 37 26 D7
C9 88 75 FA 87 F7 FF 9E 3A BD D5 FF F4 CD A7 36
48 89 DA 8F 6E 29 B4 12 45 AD 1C B0 12 9A 8F 26
6A B6 26 68 38 96 98 32 E8 CB 1C A4 CB 71 05 C9
E8 54 D6 56 EE 3D D2 CD
```

Round #9

After Theta

```
4A 47 E0 1D FC 10 CD 38 82 C6 98 80 6E E5 EE 07
BA BD FF D4 77 58 7C F4 5C 1D A9 0A 31 57 6D 28
E2 2C 6F F2 14 6C 28 76 51 D6 F6 6C 65 4A 03 74
B4 26 CD 2D 7A D0 00 94 AD C0 E5 FA 78 AB 1E 73
AA 86 F8 AB 3E 64 DF 53 A4 6F 58 65 AF 47 2E 4D
EF E6 0D 92 6C E6 0D 16 6F 70 0F 9B C2 1D A3 4A
59 5A EB D4 96 3A C6 07 EB A2 10 7F 19 45 D1 DC
3C 61 75 9D 9B D6 2A 34 FF 16 A5 A9 A6 31 28 49
25 7F 1F 40 EE 92 FA A9 47 78 E7 63 11 72 F0 DD
0B 6E 5A 64 05 35 11 40 42 F1 1B 6B 57 B7 6F 1A
EA 8A E7 34 A2 1E 55 66 C0 97 19 97 4E 65 48 F8
AF CD 70 92 A2 D3 4E 38 2A 2D 33 3A 49 B3 EB 17
90 18 18 C2 4D 47 1A E1
```

After Rho

```
4A 47 E0 1D FC 10 CD 38 04 8D 31 01 DD CA DD 0F
6E EF 3F F5 1D 16 1F BD 73 D5 86 C2 D5 91 AA 10
60 43 B1 13 67 79 93 A7 56 A6 34 40 17 65 6D CF
DC A2 07 0D 40 49 6B D2 5C 2B 70 B9 3E DE AA C7
43 FC 55 1F B2 EF 29 55 E4 D2 44 FA 86 55 F6 7A
78 37 6F 90 64 33 6F B0 2A BD C1 3D 6C 0A 77 8C
A7 B6 D4 31 3E C8 D2 5A 8A A2 B9 D7 45 21 FE 32
CE 4D 6B 15 1A 9E B0 BA 53 4D 63 50 92 FE 2D 4A
03 C8 5D 52 3F B5 E4 EF F8 EE 23 BC F3 B1 08 39
26 02 68 C1 4D 8B AC A0 1A 42 F1 1B 6B 57 B7 6F
54 99 A9 2B 9E D3 88 7A 03 5F 66 5C 3A 95 21 E1
B5 19 4E 52 74 DA 09 E7 2D 33 3A 49 B3 EB 17 2A
46 38 24 06 86 70 D3 91
```

After Pi

```
4A 47 E0 1D FC 10 CD 38 DC A2 07 0D 40 49 6B D2
A7 B6 D4 31 3E C8 D2 5A 26 02 68 C1 4D 8B AC A0
46 38 24 06 86 70 D3 91 73 D5 86 C2 D5 91 AA 10
E4 D2 44 FA 86 55 F6 7A 78 37 6F 90 64 33 6F B0
03 C8 5D 52 3F B5 E4 EF B5 19 4E 52 74 DA 09 E7
```

04 8D 31 01 DD CA DD 0F 5C 2B 70 B9 3E DE AA C7  
8A A2 B9 D7 45 21 FE 32 1A 42 F1 1B 6B 57 B7 6F  
54 99 A9 2B 9E D3 88 7A 60 43 B1 13 67 79 93 A7  
56 A6 34 40 17 65 6D CF 2A BD C1 3D 6C 0A 77 8C  
F8 EE 23 BC F3 B1 08 39 2D 33 3A 49 B3 EB 17 2A  
6E EF 3F F5 1D 16 1F BD 43 FC 55 1F B2 EF 29 55  
CE 4D 6B 15 1A 9E B0 BA 53 4D 63 50 92 FE 2D 4A  
03 5F 66 5C 3A 95 21 E1

After Chi

69 53 30 2D C2 90 5D 30 DC A2 2F CD 01 4A 47 72  
E7 8E D0 37 BC B8 81 4B 2E 45 A8 D8 35 8B A0 88  
D2 98 23 06 86 39 F1 53 6B F0 AD C2 B5 B3 A3 90  
E7 1A 54 B8 9D D1 76 35 CC 26 6D 90 24 79 66 B0  
41 0C DD D2 BE B4 46 FF 31 1B 0E 6A 76 9E 5D 8D  
86 0D B8 47 9C EB 89 3F 4C 6B 30 B1 14 88 AB 8A  
CE 3B B1 F7 D1 A1 F6 22 1A 46 E1 1B 2A 5F E2 6A  
0C BB E9 93 BC C7 AA BA 48 5A 70 2E 0F 73 81 A7  
86 E4 16 C0 84 D4 65 FE 2F AC D9 7C 6C 40 60 8E  
B8 AE A2 AE B7 A1 88 BC 3B 97 3E 09 A3 EF 7B 62  
E2 EE 15 F5 15 06 8F 17 52 FC 55 5F 32 8F 24 15  
CE 5F 6F 19 32 9F B0 1B 3F ED 7A F1 97 FC 33 56  
02 4F 26 56 98 7C 01 A1

After Iota

E1 53 30 2D C2 90 5D 30 DC A2 2F CD 01 4A 47 72  
E7 8E D0 37 BC B8 81 4B 2E 45 A8 D8 35 8B A0 88  
D2 98 23 06 86 39 F1 53 6B F0 AD C2 B5 B3 A3 90  
E7 1A 54 B8 9D D1 76 35 CC 26 6D 90 24 79 66 B0  
41 0C DD D2 BE B4 46 FF 31 1B 0E 6A 76 9E 5D 8D  
86 0D B8 47 9C EB 89 3F 4C 6B 30 B1 14 88 AB 8A  
CE 3B B1 F7 D1 A1 F6 22 1A 46 E1 1B 2A 5F E2 6A  
0C BB E9 93 BC C7 AA BA 48 5A 70 2E 0F 73 81 A7  
86 E4 16 C0 84 D4 65 FE 2F AC D9 7C 6C 40 60 8E  
B8 AE A2 AE B7 A1 88 BC 3B 97 3E 09 A3 EF 7B 62  
E2 EE 15 F5 15 06 8F 17 52 FC 55 5F 32 8F 24 15  
CE 5F 6F 19 32 9F B0 1B 3F ED 7A F1 97 FC 33 56  
02 4F 26 56 98 7C 01 A1

Round #10

After Theta

71 24 FD 3B C9 F3 97 DA 72 78 1B D5 DE 89 BD C4  
A1 DC 40 F0 80 8B 24 82 87 E4 AB AC CD D2 98 8A  
6C E1 EF AE E5 7F BD FA FB 87 60 D4 BE D0 69 7A  
49 C0 60 A0 42 12 8C 83 8A 74 FD 57 18 4A C3 79  
E8 AD DE A6 46 ED 7E FD 8F 62 C2 C2 15 D8 11 24  
16 7A 75 51 97 88 43 D5 E2 B1 04 A9 CB 4B 51 3C  
88 69 21 30 ED 92 53 EB B3 E7 E2 6F D2 06 DA 68  
B2 C2 25 3B DF 81 E6 13 D8 2D BD 38 04 10 4B 4D  
28 3E 22 D8 5B 17 9F 48 69 FE 49 BB 50 73 C5 47  
11 0F A1 DA 4F F8 B0 BE 85 EE F2 A1 C0 A9 37 CB  
72 99 D8 E3 1E 65 45 FD FC 26 61 47 ED 4C DE A3

88 0D FF DE 0E AC 15 D2 96 4C 79 85 6F A5 0B 54  
BC 36 EA FE FB 3A 4D 08

After Rho

71 24 FD 3B C9 F3 97 DA E5 F0 36 AA BD 13 7B 89  
28 37 10 3C E0 22 89 60 2C 8D A9 78 48 BE CA DA  
FF EB D5 67 0B 7F 77 2D ED 0B 9D A6 B7 7F 08 46  
06 2A 24 C1 38 98 04 0C 9E 22 5D FF 15 86 D2 70  
56 6F 53 A3 76 BF 7E F4 1D 41 F2 28 26 2C 5C 81  
B6 D0 AB 8B BA 44 1C AA F1 88 C7 12 A4 2E 2F 45  
81 69 97 9C 5A 47 4C 0B 0D B4 D1 66 CF C5 DF A4  
9D EF 40 F3 09 59 E1 92 71 08 20 96 9A B0 5B 7A  
04 7B EB E2 13 09 C5 47 E2 A3 34 FF A4 5D A8 B9  
1F D6 37 E2 21 54 FB 09 CB 85 EE F2 A1 C0 A9 37  
15 F5 CB 65 62 8F 7B 94 F2 9B 84 1D B5 33 79 8F  
B1 E1 DF DB 81 B5 42 1A 4C 79 85 6F A5 0B 54 96  
13 02 AF 8D BA FF BE 4E

After Pi

71 24 FD 3B C9 F3 97 DA 06 2A 24 C1 38 98 04 0C  
81 69 97 9C 5A 47 4C 0B 1F D6 37 E2 21 54 FB 09  
13 02 AF 8D BA FF BE 4E 2C 8D A9 78 48 BE CA DA  
1D 41 F2 28 26 2C 5C 81 B6 D0 AB 8B BA 44 1C AA  
04 7B EB E2 13 09 C5 47 B1 E1 DF DB 81 B5 42 1A  
E5 F0 36 AA BD 13 7B 89 9E 22 5D FF 15 86 D2 70  
0D B4 D1 66 CF C5 DF A4 CB 85 EE F2 A1 C0 A9 37  
15 F5 CB 65 62 8F 7B 94 FF EB D5 67 0B 7F 77 2D  
ED 0B 9D A6 B7 7F 08 46 F1 88 C7 12 A4 2E 2F 45  
E2 A3 34 FF A4 5D A8 B9 4C 79 85 6F A5 0B 54 96  
28 37 10 3C E0 22 89 60 56 6F 53 A3 76 BF 7E F4  
9D EF 40 F3 09 59 E1 92 71 08 20 96 9A B0 5B 7A  
F2 9B 84 1D B5 33 79 8F

After Chi

F0 65 6E 27 8B B4 DF D9 18 BC 04 A3 19 88 B7 0C  
81 69 1F 91 C0 EC 48 4D 7F F2 67 D0 60 54 FA 99  
15 08 AF 4D 8A F7 BE 4A 8E 1D A0 FB D0 FE CA F0  
1D 6A B2 48 27 25 9D C4 07 50 BF 92 3A F0 1E B2  
08 77 CB C2 5B 03 4D 87 A0 A1 8D DB A7 B5 56 1B  
E4 64 B6 AA 77 52 76 0D 5C 23 73 6F 35 86 F2 63  
19 C4 D0 63 8D CA 8D 24 2B 85 DA 78 3C D0 A9 3E  
0F F7 82 30 62 0B FB E4 EF 6B 97 77 0B 7F 50 2C  
EF 28 AD 4B B7 2E 88 FE FD D0 46 12 A5 2C 7B 43  
51 21 64 FF AE 29 8B 90 4C 79 8D EF 11 0B 5C D4  
A1 B7 10 6C E9 62 08 62 36 6F 73 A7 E4 1F 64 9C  
1F 7C C4 FA 2C 5A C1 17 79 2C 30 B6 DA B0 DB 1A  
A4 D3 C7 9E A3 AE 0F 1B

After Iota

F9 E5 6E A7 8B B4 DF D9 18 BC 04 A3 19 88 B7 0C  
81 69 1F 91 C0 EC 48 4D 7F F2 67 D0 60 54 FA 99  
15 08 AF 4D 8A F7 BE 4A 8E 1D A0 FB D0 FE CA F0  
1D 6A B2 48 27 25 9D C4 07 50 BF 92 3A F0 1E B2  
08 77 CB C2 5B 03 4D 87 A0 A1 8D DB A7 B5 56 1B

E4 64 B6 AA 77 52 76 0D 5C 23 73 6F 35 86 F2 63  
19 C4 D0 63 8D CA 8D 24 2B 85 DA 78 3C D0 A9 3E  
0F F7 82 30 62 0B FB E4 EF 6B 97 77 0B 7F 50 2C  
EF 28 AD 4B B7 2E 88 FE FD D0 46 12 A5 2C 7B 43  
51 21 64 FF AE 29 8B 90 4C 79 8D EF 11 0B 5C D4  
A1 B7 10 6C E9 62 08 62 36 6F 73 A7 E4 1F 64 9C  
1F 7C C4 FA 2C 5A C1 17 79 2C 30 B6 DA B0 DB 1A  
A4 D3 C7 9E A3 AE 0F 1B

Round #11

After Theta

AA 74 B3 A0 C6 6C F7 31 3E 5E 1F 5F 2A CC 4F 78  
E8 C1 40 BF 7E CA E0 D0 A6 4B 40 F7 65 2D 1A E2  
DB 84 73 B5 64 E2 86 34 DD 8C 7D FC 9D 26 E2 18  
3B 88 A9 B4 14 61 65 B0 6E F8 E0 BC 84 D6 B6 2F  
D1 CE EC E5 5E 7A AD FC 6E 2D 51 23 49 A0 6E 65  
B7 F5 6B AD 3A 8A 5E E5 7A C1 68 93 06 C2 0A 17  
70 6C 8F 4D 33 EC 25 B9 F2 3C FD 5F 39 A9 49 45  
C1 7B 5E C8 8C 1E C3 9A BC FA 4A 70 46 A7 78 C4  
C9 CA B6 B7 84 6A 70 8A 94 78 19 3C 1B 0A D3 DE  
88 98 43 D8 AB 50 6B EB 82 F5 51 17 FF 1E 64 AA  
F2 26 CD 6B A4 BA 20 8A 10 8D 68 5B D7 5B 9C E8  
76 D4 9B D4 92 7C 69 8A A0 95 17 91 DF C9 3B 61  
6A 5F 1B 66 4D BB 37 65

After Rho

AA 74 B3 A0 C6 6C F7 31 7C BC 3E BE 54 98 9F F0  
7A 30 D0 AF 9F 32 38 34 D6 A2 21 6E BA 04 74 5F  
13 37 A4 D9 26 9C AB 25 DF 69 22 8E D1 CD D8 C7  
4A 4B 11 56 06 BB 83 98 8B 1B 3E 38 2F A1 B5 ED  
67 F6 72 2F BD 56 FE 68 EA 56 E6 D6 12 35 92 04  
BF AD 5F 6B D5 51 F4 2A 5C E8 05 A3 4D 1A 08 2B  
6C 9A 61 2F C9 85 63 7B 52 93 8A E4 79 FA BF 72  
64 46 8F 61 CD E0 3D 2F E0 8C 4E F1 88 79 F5 95  
F6 96 50 0D 4E 31 59 D9 69 6F 4A BC 0C 9E 0D 85  
6A 6D 1D 11 73 08 7B 15 AA 82 F5 51 17 FF 1E 64  
82 28 CA 9B 34 AF 91 EA 43 34 A2 6D 5D 6F 71 A2  
8E 7A 93 5A 92 2F 4D D1 95 17 91 DF C9 3B 61 A0  
4D 99 DA D7 86 59 D3 EE

After Pi

AA 74 B3 A0 C6 6C F7 31 4A 4B 11 56 06 BB 83 98  
6C 9A 61 2F C9 85 63 7B 6A 6D 1D 11 73 08 7B 15  
4D 99 DA D7 86 59 D3 EE D6 A2 21 6E BA 04 74 5F  
EA 56 E6 D6 12 35 92 04 BF AD 5F 6B D5 51 F4 2A  
F6 96 50 0D 4E 31 59 D9 8E 7A 93 5A 92 2F 4D D1  
7C BC 3E BE 54 98 9F F0 8B 1B 3E 38 2F A1 B5 ED  
52 93 8A E4 79 FA BF 72 AA 82 F5 51 17 FF 1E 64  
82 28 CA 9B 34 AF 91 EA 13 37 A4 D9 26 9C AB 25  
DF 69 22 8E D1 CD D8 C7 5C E8 05 A3 4D 1A 08 2B  
69 6F 4A BC 0C 9E 0D 85 95 17 91 DF C9 3B 61 A0  
7A 30 D0 AF 9F 32 38 34 67 F6 72 2F BD 56 FE 68

64 46 8F 61 CD E0 3D 2F E0 8C 4E F1 88 79 F5 95  
43 34 A2 6D 5D 6F 71 A2

After Chi

8E E4 D3 89 0F 68 97 52 48 2E 0D 46 34 B3 9B 9C  
69 0A A3 E9 4D D4 E3 91 C8 09 3C 31 33 2C 5F 04  
0D 92 DA 81 86 CA D3 66 C3 0B 38 47 7F 44 10 75  
AA 44 E6 D2 18 15 9B D5 B7 C5 DC 39 45 5F F0 2A  
A6 16 70 29 66 31 69 D7 A6 2E 55 CA 92 1E CF D1  
2C 3C BE 7A 04 C2 95 E2 23 1B 4B 29 29 A4 B5 E9  
52 BB 80 6E 59 FA 3E F8 D6 16 C1 75 57 EF 10 74  
01 2B CA 9B 1F 8E B1 E7 13 B7 A1 F8 2A 8E AB 0D  
FE 6E 68 92 D1 49 DD 43 C8 F8 94 E0 8C 3B 68 0B  
6B 4F 6E BC 2A 1A 87 80 59 5F 93 D9 18 7A 31 62  
7A 30 5D EF DF 92 39 33 E7 7E 32 BF BD 4F 3E F8  
67 76 2F 6D 98 E6 3D 0D D8 8C 1E 73 0A 69 FD 81  
46 F2 80 6D 7D 2B B7 EA

After Iota

84 E4 D3 09 0F 68 97 52 48 2E 0D 46 34 B3 9B 9C  
69 0A A3 E9 4D D4 E3 91 C8 09 3C 31 33 2C 5F 04  
0D 92 DA 81 86 CA D3 66 C3 0B 38 47 7F 44 10 75  
AA 44 E6 D2 18 15 9B D5 B7 C5 DC 39 45 5F F0 2A  
A6 16 70 29 66 31 69 D7 A6 2E 55 CA 92 1E CF D1  
2C 3C BE 7A 04 C2 95 E2 23 1B 4B 29 29 A4 B5 E9  
52 BB 80 6E 59 FA 3E F8 D6 16 C1 75 57 EF 10 74  
01 2B CA 9B 1F 8E B1 E7 13 B7 A1 F8 2A 8E AB 0D  
FE 6E 68 92 D1 49 DD 43 C8 F8 94 E0 8C 3B 68 0B  
6B 4F 6E BC 2A 1A 87 80 59 5F 93 D9 18 7A 31 62  
7A 30 5D EF DF 92 39 33 E7 7E 32 BF BD 4F 3E F8  
67 76 2F 6D 98 E6 3D 0D D8 8C 1E 73 0A 69 FD 81  
46 F2 80 6D 7D 2B B7 EA

Round #12

After Theta

81 1D 71 4C B2 6B 10 BC 0C 8E 2D 03 3F 19 EA ED  
A6 FF A2 3C 61 D2 0C C6 80 86 D4 CA AA 96 71 F1  
03 F0 75 64 A6 AE 8E 37 C6 F2 9A 02 C2 47 97 9B  
EE E4 C6 97 13 BF EA A4 78 30 DD EC 69 59 1F 7D  
EE 99 98 D2 FF 8B 47 22 A8 4C FA 2F B2 7A 92 80  
29 C5 1C 3F B9 C1 12 0C 67 BB 6B 6C 22 0E C4 98  
9D 4E 81 BB 75 FC D1 AF 9E 99 29 8E CE 55 3E 81  
0F 49 65 7E 3F EA EC B6 16 4E 03 BD 97 8D 2C E3  
BA CE 48 D7 DA E3 AC 32 07 0D 95 35 A0 3D 87 5C  
23 C0 86 47 B3 A0 A9 75 57 3D 3C 3C 38 1E 6C 33  
7F C9 FF AA 62 91 BE DD A3 DE 12 FA B6 E5 4F 89  
A8 83 2E B8 B4 E0 D2 5A 90 03 F6 88 93 D3 D3 74  
48 90 2F 88 5D 4F EA BB

After Rho

81 1D 71 4C B2 6B 10 BC 19 1C 5B 06 7E 32 D4 DB  
E9 BF 28 4F 98 34 83 B1 6A 19 17 0F 68 48 AD AC  
75 75 BC 19 80 AF 23 33 20 7C 74 B9 69 2C AF 29



7C 39 F1 AB 4E EA 4E 6E 1F 1E 4C 37 7B 5A D6 47  
4C 4C E9 FF C5 23 11 F7 27 09 88 CA A4 FF 22 AB  
48 29 E6 F8 C9 0D 96 60 63 9E ED AE B1 89 38 10  
DC AD E3 8F 7E ED 74 0A AB 7C 02 3D 33 53 1C 9D  
BF 1F 75 76 DB 87 A4 32 7A 2F 1B 59 C6 2D 9C 06  
E9 5A 7B 9C 55 46 D7 19 43 AE 83 86 CA 1A D0 9E  
34 B5 6E 04 D8 F0 68 16 33 57 3D 3C 3C 38 1E 6C  
FA 76 FF 25 FF AB 8A 45 8E 7A 4B E8 DB 96 3F 25  
75 D0 05 97 16 5C 5A 0B 03 F6 88 93 D3 D3 74 90  
FA 2E 12 E4 0B 62 D7 93

After Pi

81 1D 71 4C B2 6B 10 BC 7C 39 F1 AB 4E EA 4E 6E  
DC AD E3 8F 7E ED 74 0A 34 B5 6E 04 D8 F0 68 16  
FA 2E 12 E4 0B 62 D7 93 6A 19 17 0F 68 48 AD AC  
27 09 88 CA A4 FF 22 AB 48 29 E6 F8 C9 0D 96 60  
E9 5A 7B 9C 55 46 D7 19 75 D0 05 97 16 5C 5A 0B  
19 1C 5B 06 7E 32 D4 DB 1F 1E 4C 37 7B 5A D6 47  
AB 7C 02 3D 33 53 1C 9D 33 57 3D 3C 3C 38 1E 6C  
FA 76 FF 25 FF AB 8A 45 75 75 BC 19 80 AF 23 33  
20 7C 74 B9 69 2C AF 29 63 9E ED AE B1 89 38 10  
43 AE 83 86 CA 1A D0 9E 03 F6 88 93 D3 D3 74 90  
E9 BF 28 4F 98 34 83 B1 4C 4C E9 FF C5 23 11 F7  
BF 1F 75 76 DB 87 A4 32 7A 2F 1B 59 C6 2D 9C 06  
8E 7A 4B E8 DB 96 3F 25

After Chi

01 99 73 48 82 6E 20 BC 5C 29 FD AB CE FA 46 7A  
16 A7 F3 6F 7D EF E3 8B 35 A4 0F 0C 68 F9 68 3A  
86 0E 92 47 47 E2 99 D1 22 39 71 3F 21 48 39 EC  
86 5B 91 CE B0 BD 63 B2 5C A9 E2 FB CB 15 9E 62  
E3 53 69 94 3D 46 72 BD 70 D0 8D 57 92 EB 58 08  
B9 7C 59 0E 7E 33 DC 43 0F 1D 71 37 77 72 D4 27  
63 5C C0 3C F0 D0 9C 9C 32 5F 3D 3E 3C 28 4A F6  
FC 74 FB 14 FE E3 88 41 36 F7 35 1F 10 2E 33 23  
20 5C 76 B9 23 3E 6F A7 63 CE E5 BF A0 48 1C 10  
37 AF B7 8E CA 36 D3 BD 03 FE C8 33 BA D3 F8 98  
5A AC 3C 4F 82 B0 27 B1 0C 6C E3 F6 C1 0B 09 F3  
3B 4F 35 D6 C2 15 87 13 1B AA 3B 5E C6 0D 1C 96  
8A 3A 8A 58 9E 95 2F 63

After Iota

8A 19 73 C8 82 6E 20 BC 5C 29 FD AB CE FA 46 7A  
16 A7 F3 6F 7D EF E3 8B 35 A4 0F 0C 68 F9 68 3A  
86 0E 92 47 47 E2 99 D1 22 39 71 3F 21 48 39 EC  
86 5B 91 CE B0 BD 63 B2 5C A9 E2 FB CB 15 9E 62  
E3 53 69 94 3D 46 72 BD 70 D0 8D 57 92 EB 58 08  
B9 7C 59 0E 7E 33 DC 43 0F 1D 71 37 77 72 D4 27  
63 5C C0 3C F0 D0 9C 9C 32 5F 3D 3E 3C 28 4A F6  
FC 74 FB 14 FE E3 88 41 36 F7 35 1F 10 2E 33 23  
20 5C 76 B9 23 3E 6F A7 63 CE E5 BF A0 48 1C 10  
37 AF B7 8E CA 36 D3 BD 03 FE C8 33 BA D3 F8 98  
5A AC 3C 4F 82 B0 27 B1 0C 6C E3 F6 C1 0B 09 F3

3B 4F 35 D6 C2 15 87 13 1B AA 3B 5E C6 0D 1C 96  
8A 3A 8A 58 9E 95 2F 63

Round #13  
After Theta

FA C8 C5 9C 5B C3 90 A8 C3 88 AC 80 C8 9F 63 17  
7F A3 D4 9F 5C B7 4B 85 42 AA 42 12 52 D6 2F 8B  
B5 AD E1 63 BD 58 A5 88 52 E8 C7 6B F8 E5 89 F8  
19 FA C0 E5 B6 D8 46 DF 35 AD C5 0B EA 4D 36 6C  
94 5D 24 8A 07 69 35 0C 43 73 FE 73 68 51 64 51  
C9 AD EF 5A A7 9E 6C 57 90 BC 20 1C 71 17 F1 4A  
0A 58 E7 CC D1 88 34 92 45 51 70 20 06 07 0D 47  
CF D7 88 30 04 59 B4 18 46 26 83 4B C9 83 83 37  
BF FD 27 92 25 5B 4A CA 0A CA C2 4F 81 10 B4 1E  
40 A1 FA 90 F0 19 94 0C 30 5D BB 17 40 69 C4 C1  
2A 7D 8A 1B 5B 1D 97 A5 93 CD B2 DD C7 6E 2C 9E  
52 4B 12 26 E3 4D 2F 1D 6C A4 76 40 FC 22 5B 27  
B9 99 F9 7C 64 2F 13 3A

After Rho

FA C8 C5 9C 5B C3 90 A8 86 11 59 01 91 3F C7 2E  
DF 28 F5 27 D7 ED 52 E1 65 FD B2 28 A4 2A 24 21  
C5 2A 45 AC 6D 0D 1F EB 86 5F 9E 88 2F 85 7E BC  
5C 6E 8B 6D F4 9D A1 0F 5B 4D 6B F1 82 7A 93 0D  
2E 12 C5 83 B4 1A 06 CA 45 16 35 34 E7 3F 87 16  
4A 6E 7D D7 3A F5 64 BB 2B 41 F2 82 70 C4 5D C4  
67 8E 46 A4 91 54 C0 3A 0E 1A 8E 8A A2 E0 40 0C  
18 82 2C 5A 8C E7 6B 44 97 92 07 07 6F 8C 4C 06  
44 B2 64 4B 49 F9 B7 FF 5A 0F 05 65 E1 A7 40 08  
83 92 01 28 54 1F 12 3E C1 30 5D BB 17 40 69 C4  
5C 96 AA F4 29 6E 6C 75 4E 36 CB 76 1F BB B1 78  
6A 49 C2 64 BC E9 A5 43 A4 76 40 FC 22 5B 27 6C  
84 4E 6E 66 3E 1F D9 CB

After Pi

FA C8 C5 9C 5B C3 90 A8 5C 6E 8B 6D F4 9D A1 0F  
67 8E 46 A4 91 54 C0 3A 83 92 01 28 54 1F 12 3E  
84 4E 6E 66 3E 1F D9 CB 65 FD B2 28 A4 2A 24 21  
45 16 35 34 E7 3F 87 16 4A 6E 7D D7 3A F5 64 BB  
44 B2 64 4B 49 F9 B7 FF 6A 49 C2 64 BC E9 A5 43  
86 11 59 01 91 3F C7 2E 5B 4D 6B F1 82 7A 93 0D  
0E 1A 8E 8A A2 E0 40 0C C1 30 5D BB 17 40 69 C4  
5C 96 AA F4 29 6E 6C 75 C5 2A 45 AC 6D 0D 1F EB  
86 5F 9E 88 2F 85 7E BC 2B 41 F2 82 70 C4 5D C4  
5A 0F 05 65 E1 A7 40 08 A4 76 40 FC 22 5B 27 6C  
DF 28 F5 27 D7 ED 52 E1 2E 12 C5 83 B4 1A 06 CA  
18 82 2C 5A 8C E7 6B 44 97 92 07 07 6F 8C 4C 06  
4E 36 CB 76 1F BB B1 78

After Chi

D9 48 81 1C 5A 83 D0 98 DC 7E 8A 65 B0 96 B3 0B  
63 C2 28 E2 BB 54 09 FB F9 12 80 B0 15 DF 12 1E  
80 68 64 07 9A 03 F8 CC 6F 95 FA EB BC EA 44 88

41 86 35 3C A6 37 14 52 60 27 FF F3 8E F5 64 BB  
41 06 54 43 49 FB B7 DF 6A 4B C7 70 FF FC 26 55  
82 03 DD 0B B1 BF 87 2E 9A 6D 3A C0 97 7A BA CD  
12 9C 2C CE 8A CE 44 3D 43 31 0C BA 87 51 EA CE  
05 DA 88 04 2B 2E 7C 74 EC 2A 25 AE 3D 4D 1E AB  
D6 51 9B ED AE A6 7E B4 8F 31 B2 1A 72 9C 7A A0  
1B 07 00 65 AC A3 58 8B A6 23 DA FC 20 DB 47 78  
CF A8 DD 7F DF 08 3B E5 A9 02 C6 86 D7 12 02 C8  
50 A6 E4 2A 9C D4 DA 3C 06 9A 33 06 AF C8 0E 87  
6E 24 CB F6 3F A9 B5 72

After Iota

52 48 81 1C 5A 83 D0 18 DC 7E 8A 65 B0 96 B3 0B  
63 C2 28 E2 BB 54 09 FB F9 12 80 B0 15 DF 12 1E  
80 68 64 07 9A 03 F8 CC 6F 95 FA EB BC EA 44 88  
41 86 35 3C A6 37 14 52 60 27 FF F3 8E F5 64 BB  
41 06 54 43 49 FB B7 DF 6A 4B C7 70 FF FC 26 55  
82 03 DD 0B B1 BF 87 2E 9A 6D 3A C0 97 7A BA CD  
12 9C 2C CE 8A CE 44 3D 43 31 0C BA 87 51 EA CE  
05 DA 88 04 2B 2E 7C 74 EC 2A 25 AE 3D 4D 1E AB  
D6 51 9B ED AE A6 7E B4 8F 31 B2 1A 72 9C 7A A0  
1B 07 00 65 AC A3 58 8B A6 23 DA FC 20 DB 47 78  
CF A8 DD 7F DF 08 3B E5 A9 02 C6 86 D7 12 02 C8  
50 A6 E4 2A 9C D4 DA 3C 06 9A 33 06 AF C8 0E 87  
6E 24 CB F6 3F A9 B5 72

Round #14

After Theta

84 3A 0A 80 FA FF 42 2F DD FF 8F 97 A6 4B 97 38  
D7 75 27 45 F3 06 5A 15 78 00 58 AD E6 BE 3A 31  
5F 69 33 77 28 3A 8C 2F B9 E7 71 77 1C 96 D6 BF  
40 07 30 CE B0 EA 30 61 D4 90 F0 54 C6 A7 37 55  
C0 14 8C 5E BA 9A 9F F0 B5 4A 90 00 4D C5 52 B6  
54 71 56 97 11 C3 15 19 9B EC 3F 32 81 A7 9E FE  
A6 2B 23 69 C2 9C 17 D3 C2 23 D4 A7 74 30 C2 E1  
DA DB DF 74 99 17 08 97 3A 58 AE 32 9D 31 8C 9C  
D7 D0 9E 1F B8 7B 5A 87 3B 86 BD BD 3A CE 29 4E  
9A 15 D8 78 5F C2 70 A4 79 22 8D 8C 92 E2 33 9B  
19 DA 56 E3 7F 74 A9 D2 A8 83 C3 74 C1 CF 26 FB  
E4 11 EB 8D D4 86 89 D2 87 88 EB 1B 5C A9 26 A8  
B1 25 9C 86 8D 90 C1 91

After Rho

84 3A 0A 80 FA FF 42 2F BA FF 1F 2F 4D 97 2E 71  
75 DD 49 D1 BC 81 56 C5 EE AB 13 83 07 80 D5 6A  
D1 61 7C F9 4A 9B B9 43 C7 61 69 FD 9B 7B 1E 77  
E3 0C AB 0E 13 06 74 00 15 35 24 3C 95 F1 E9 4D  
0A 46 2F 5D CD 4F 78 60 2C 65 5B AB 04 09 D0 54  
A0 8A B3 BA 8C 18 AE C8 FA 6F B2 FF C8 04 9E 7A  
49 13 E6 BC 98 36 5D 19 60 84 C3 85 47 A8 4F E9  
BA CC 0B 84 4B ED ED 6F 65 3A 63 18 39 75 B0 5C  
F3 03 77 4F EB F0 1A DA 14 A7 1D C3 DE 5E 1D E7

18 8E 54 B3 02 1B EF 4B 9B 79 22 8D 8C 92 E2 33  
A5 4A 67 68 5B 8D FF D1 A3 0E 0E D3 05 3F 9B EC  
3C 62 BD 91 DA 30 51 9A 88 EB 1B 5C A9 26 A8 87  
70 64 6C 09 A7 61 23 64

After Pi

84 3A 0A 80 FA FF 42 2F E3 0C AB 0E 13 06 74 00  
49 13 E6 BC 98 36 5D 19 18 8E 54 B3 02 1B EF 4B  
70 64 6C 09 A7 61 23 64 EE AB 13 83 07 80 D5 6A  
2C 65 5B AB 04 09 D0 54 A0 8A B3 BA 8C 18 AE C8  
F3 03 77 4F EB F0 1A DA 3C 62 BD 91 DA 30 51 9A  
BA FF 1F 2F 4D 97 2E 71 15 35 24 3C 95 F1 E9 4D  
60 84 C3 85 47 A8 4F E9 9B 79 22 8D 8C 92 E2 33  
A5 4A 67 68 5B 8D FF D1 D1 61 7C F9 4A 9B B9 43  
C7 61 69 FD 9B 7B 1E 77 FA 6F B2 FF C8 04 9E 7A  
14 A7 1D C3 DE 5E 1D E7 88 EB 1B 5C A9 26 A8 87  
75 DD 49 D1 BC 81 56 C5 0A 46 2F 5D CD 4F 78 60  
BA CC 0B 84 4B ED ED 6F 65 3A 63 18 39 75 B0 5C  
A3 0E 0E D3 05 3F 9B EC

After Chi

8C 29 4E 30 72 CF 4B 36 F3 80 BB 0D 11 0F D6 42  
29 73 CE B4 3D 56 5D 3D 9C 94 56 33 5A 85 AF 40  
13 60 CD 07 A6 61 17 64 6E 21 B3 93 8F 90 FB E2  
7F 64 1F EE 67 E9 C0 46 AC EA 3B 2A 9C 18 EF C8  
31 8A 75 4D EE 70 9E BA 3C 26 F5 B9 DA 39 51 8E  
DA 7F DC AE 0F 9F 28 D1 8E 4C 04 34 1D E3 49 5F  
44 86 86 E5 14 A5 52 29 81 CC 3A 8A 88 80 E2 13  
A0 4A 47 78 CB ED 3E DD E9 6F EE FB 0A 9F 39 4B  
C3 E1 64 FD 8D 21 1F F2 72 27 B0 E3 E9 24 3E 7A  
45 A7 79 62 9C C7 0C A7 8E EB 1A 58 38 46 AE B3  
C5 55 49 51 BE 21 D3 CA 4F 74 4F 45 FD 5F 68 70  
38 C8 07 47 4F E7 E6 CF 31 EB 22 18 81 F5 F4 5D  
A9 0C 28 DF 44 71 B3 CC

After Iota

05 A9 4E 30 72 CF 4B B6 F3 80 BB 0D 11 0F D6 42  
29 73 CE B4 3D 56 5D 3D 9C 94 56 33 5A 85 AF 40  
13 60 CD 07 A6 61 17 64 6E 21 B3 93 8F 90 FB E2  
7F 64 1F EE 67 E9 C0 46 AC EA 3B 2A 9C 18 EF C8  
31 8A 75 4D EE 70 9E BA 3C 26 F5 B9 DA 39 51 8E  
DA 7F DC AE 0F 9F 28 D1 8E 4C 04 34 1D E3 49 5F  
44 86 86 E5 14 A5 52 29 81 CC 3A 8A 88 80 E2 13  
A0 4A 47 78 CB ED 3E DD E9 6F EE FB 0A 9F 39 4B  
C3 E1 64 FD 8D 21 1F F2 72 27 B0 E3 E9 24 3E 7A  
45 A7 79 62 9C C7 0C A7 8E EB 1A 58 38 46 AE B3  
C5 55 49 51 BE 21 D3 CA 4F 74 4F 45 FD 5F 68 70  
38 C8 07 47 4F E7 E6 CF 31 EB 22 18 81 F5 F4 5D  
A9 0C 28 DF 44 71 B3 CC

Round #15

After Theta

B0 39 15 AE 8F BB 7E 4C 78 AC B4 15 70 21 D4 94

17 72 C0 C7 65 A3 23 C2 47 B3 09 6E DF A8 5C B9  
71 65 82 C6 0A DA D8 7F DB B1 E8 0D 72 E4 CE 18  
F4 48 10 F6 06 C7 C2 90 92 EB 35 59 C4 ED 91 37  
EA AD 2A 10 6B 5D 6D 43 5E 23 BA 78 76 82 9E 95  
6F EF 87 30 F2 EB 1D 2B 05 60 0B 2C 7C CD 4B 89  
7A 87 88 96 4C 50 2C D6 5A EB 65 D7 0D AD 11 EA  
C2 4F 08 B9 67 56 F1 C6 5C FF B5 65 F7 EB 0C B1  
48 CD 6B E5 EC 0F 1D 24 4C 26 BE 90 B1 D1 40 85  
9E 80 26 3F 19 EA FF 5E EC EE 55 99 94 FD 61 A8  
70 C5 12 CF 43 55 E6 30 C4 58 40 5D 9C 71 6A A6  
06 C9 09 34 17 12 98 30 EA CC 7D 45 04 D8 07 A4  
CB 09 67 1E E8 CA 7C D7

After Rho

B0 39 15 AE 8F BB 7E 4C F1 58 69 2B E0 42 A8 29  
85 1C F0 71 D9 E8 88 F0 8D CA 95 7B 34 9B E0 F6  
D0 C6 FE 8B 2B 13 34 56 20 47 EE 8C B1 1D 8B DE  
61 6F 70 2C 0C 49 8F 04 8D E4 7A 4D 16 71 7B E4  
56 15 88 B5 AE B6 21 F5 E8 59 E9 35 A2 8B 67 27  
79 7B 3F 84 91 5F EF 58 25 16 80 2D B0 F0 35 2F  
B4 64 82 62 B1 D6 3B 44 5A 23 D4 B5 D6 CB AE 1B  
DC 33 AB 78 63 E1 27 84 CB EE D7 19 62 B9 FE 6B  
AD 9C FD A1 83 04 A9 79 A0 42 26 13 5F C8 D8 68  
FD DF CB 13 D0 E4 27 43 A8 EC EE 55 99 94 FD 61  
99 C3 C0 15 4B 3C 0F 55 12 63 01 75 71 C6 A9 99  
20 39 81 E6 42 02 13 C6 CC 7D 45 04 D8 07 A4 EA  
DF F5 72 C2 99 07 BA 32

After Pi

B0 39 15 AE 8F BB 7E 4C 61 6F 70 2C 0C 49 8F 04  
B4 64 82 62 B1 D6 3B 44 FD DF CB 13 D0 E4 27 43  
DF F5 72 C2 99 07 BA 32 8D CA 95 7B 34 9B E0 F6  
E8 59 E9 35 A2 8B 67 27 79 7B 3F 84 91 5F EF 58  
AD 9C FD A1 83 04 A9 79 20 39 81 E6 42 02 13 C6  
F1 58 69 2B E0 42 A8 29 8D E4 7A 4D 16 71 7B E4  
5A 23 D4 B5 D6 CB AE 1B A8 EC EE 55 99 94 FD 61  
99 C3 C0 15 4B 3C 0F 55 D0 C6 FE 8B 2B 13 34 56  
20 47 EE 8C B1 1D 8B DE 25 16 80 2D B0 F0 35 2F  
A0 42 26 13 5F C8 D8 68 CC 7D 45 04 D8 07 A4 EA  
85 1C F0 71 D9 E8 88 F0 56 15 88 B5 AE B6 21 F5  
DC 33 AB 78 63 E1 27 84 CB EE D7 19 62 B9 FE 6B  
12 63 01 75 71 C6 A9 99

After Chi

24 39 97 EC 3E 2D 4E 0C 28 F4 39 3D 4C 69 8B 07  
B6 44 B2 A2 B8 D5 A3 74 DD D7 CE 3F D6 5C 63 0F  
9E B3 12 C2 99 47 3B 32 9C E8 83 FB 25 CF 68 AE  
6C DD 29 14 A0 8B 67 06 79 5A 3F C2 D1 5D FD DE  
20 5E E9 B8 B7 9D 49 49 40 28 E9 E2 C0 02 14 C7  
A3 5B ED 9B 20 C8 2C 32 2D 28 50 0D 1F 65 2A 84  
4B 20 D4 B5 94 E3 AC 0F C8 F4 C7 7F 39 D6 5D 49  
95 67 D2 51 5D 0D 5C 91 D5 D6 FE AA 2B F3 00 77  
A0 07 C8 9E FE 15 43 9E 69 2B C1 29 30 F7 11 AD

B0 C0 9C 98 7C D8 C8 7C EC 7C 45 00 48 0B 2F 62  
0D 3E D3 39 98 A9 8E F0 55 D9 DC B4 AE AE F9 9E  
CC 32 AB 1C 72 A7 26 14 4E F2 27 19 EA 91 FE 0B  
40 62 09 F1 57 D0 88 9C

After Iota

27 B9 97 EC 3E 2D 4E 8C 28 F4 39 3D 4C 69 8B 07  
B6 44 B2 A2 B8 D5 A3 74 DD D7 CE 3F D6 5C 63 0F  
9E B3 12 C2 99 47 3B 32 9C E8 83 FB 25 CF 68 AE  
6C DD 29 14 A0 8B 67 06 79 5A 3F C2 D1 5D FD DE  
20 5E E9 B8 B7 9D 49 49 40 28 E9 E2 C0 02 14 C7  
A3 5B ED 9B 20 C8 2C 32 2D 28 50 0D 1F 65 2A 84  
4B 20 D4 B5 94 E3 AC 0F C8 F4 C7 7F 39 D6 5D 49  
95 67 D2 51 5D 0D 5C 91 D5 D6 FE AA 2B F3 00 77  
A0 07 C8 9E FE 15 43 9E 69 2B C1 29 30 F7 11 AD  
B0 C0 9C 98 7C D8 C8 7C EC 7C 45 00 48 0B 2F 62  
0D 3E D3 39 98 A9 8E F0 55 D9 DC B4 AE AE F9 9E  
CC 32 AB 1C 72 A7 26 14 4E F2 27 19 EA 91 FE 0B  
40 62 09 F1 57 D0 88 9C

Round #16

After Theta

F9 E4 5B 70 63 C7 62 1C AA 58 8B E2 BB 6E 85 A9  
BC 04 50 5E 87 54 5D 01 33 35 36 DF 5E 41 0F 26  
D4 39 E0 84 47 F8 72 65 42 B5 4F 67 78 25 44 3E  
EE 71 9B CB 57 8C 69 A8 73 1A DD 3E EE DC 03 AB  
CE BC 11 58 3F 80 25 60 0A A2 1B A4 1E BD 5D 90  
7D 06 21 07 7D 22 00 A2 AF 84 E2 D2 E8 62 24 2A  
41 60 36 49 AB 62 52 7A 26 16 3F 9F B1 CB 31 60  
DF ED 20 17 83 B2 15 C6 0B 8B 32 36 76 19 2C E7  
22 AB 7A 41 09 12 4D 30 63 6B 23 D5 0F 76 EF D8  
5E 22 64 78 F4 C5 A4 55 A6 F6 B7 46 96 B4 66 35  
D3 63 1F A5 C5 43 A2 60 D7 75 6E 6B 59 A9 F7 30  
C6 72 49 E0 4D 26 D8 61 A0 10 DF F9 62 8C 92 22  
0A E8 FB B7 89 6F C1 CB

After Rho

F9 E4 5B 70 63 C7 62 1C 55 B1 16 C5 77 DD 0A 53  
2F 01 94 D7 21 55 57 00 15 F4 60 32 53 63 F3 ED  
C2 97 2B A3 CE 01 27 3C 86 57 42 E4 23 54 FB 74  
B9 7C C5 98 86 EA 1E B7 EA 9C 46 B7 8F 3B F7 C0  
DE 08 AC 1F C0 12 30 67 DB 05 A9 20 BA 41 EA D1  
ED 33 08 39 E8 13 01 10 A8 BC 12 8A 4B A3 8B 91  
49 5A 15 93 D2 0B 02 B3 97 63 C0 4C 2C 7E 3E 63  
8B 41 D9 0A E3 EF 76 90 6C EC 32 58 CE 17 16 65  
2F 28 41 A2 09 46 64 55 77 EC B1 B5 91 EA 07 BB  
98 B4 CA 4B 84 0C 8F BE 35 A6 F6 B7 46 96 B4 66  
89 82 4D 8F 7D 94 16 0F 5C D7 B9 AD 65 A5 DE C3  
58 2E 09 BC C9 04 3B CC 10 DF F9 62 8C 92 22 A0  
F0 B2 02 FA FE 6D E2 5B

After Pi

F9 E4 5B 70 63 C7 62 1C B9 7C C5 98 86 EA 1E B7

49 5A 15 93 D2 0B 02 B3 98 B4 CA 4B 84 0C 8F BE  
F0 B2 02 FA FE 6D E2 5B 15 F4 60 32 53 63 F3 ED  
DB 05 A9 20 BA 41 EA D1 ED 33 08 39 E8 13 01 10  
2F 28 41 A2 09 46 64 55 58 2E 09 BC C9 04 3B CC  
55 B1 16 C5 77 DD 0A 53 EA 9C 46 B7 8F 3B F7 C0  
97 63 C0 4C 2C 7E 3E 63 35 A6 F6 B7 46 96 B4 66  
89 82 4D 8F 7D 94 16 0F C2 97 2B A3 CE 01 27 3C  
86 57 42 E4 23 54 FB 74 A8 BC 12 8A 4B A3 8B 91  
77 EC B1 B5 91 EA 07 BB 10 DF F9 62 8C 92 22 A0  
2F 01 94 D7 21 55 57 00 DE 08 AC 1F C0 12 30 67  
8B 41 D9 0A E3 EF 76 90 6C EC 32 58 CE 17 16 65  
5C D7 B9 AD 65 A5 DE C3

After Chi

B9 E6 4B 73 33 C6 62 1C 29 D8 0F D0 82 EE 93 BB  
29 58 15 23 A8 6A 62 F2 91 F0 93 4B 85 8E 8F BA  
F0 AA 86 72 7A 45 FE F8 31 C6 60 2B 13 71 F2 ED  
D9 0D E8 A2 BB 05 8E 94 BD 35 00 25 28 13 1A 98  
2A F8 21 A0 1B 25 A4 74 92 2F 80 BC 61 04 33 DC  
40 D2 96 8D 57 99 02 70 CA 18 70 04 CD BB 77 C4  
1F 63 C9 44 15 7E 3C 6A 61 97 E4 F7 44 DF BC 36  
23 8E 0D BD F5 B6 E3 8F EA 3F 3B A9 86 A2 27 BD  
D1 17 E3 D1 B3 1C FF 5E A8 AF 5A C8 47 B3 AB 91  
B5 EC B3 34 D3 EB 02 A7 14 9F B9 26 AD C6 FA E0  
2E 40 C5 D7 02 B8 11 90 BA A4 8E 4F CC 02 30 02  
9B 52 50 AF C2 4F BE 12 4F EC 36 0A CE 47 17 65  
8C DF 91 A5 A5 A7 FE A4

After Iota

BB 66 4B 73 33 C6 62 9C 29 D8 0F D0 82 EE 93 BB  
29 58 15 23 A8 6A 62 F2 91 F0 93 4B 85 8E 8F BA  
F0 AA 86 72 7A 45 FE F8 31 C6 60 2B 13 71 F2 ED  
D9 0D E8 A2 BB 05 8E 94 BD 35 00 25 28 13 1A 98  
2A F8 21 A0 1B 25 A4 74 92 2F 80 BC 61 04 33 DC  
40 D2 96 8D 57 99 02 70 CA 18 70 04 CD BB 77 C4  
1F 63 C9 44 15 7E 3C 6A 61 97 E4 F7 44 DF BC 36  
23 8E 0D BD F5 B6 E3 8F EA 3F 3B A9 86 A2 27 BD  
D1 17 E3 D1 B3 1C FF 5E A8 AF 5A C8 47 B3 AB 91  
B5 EC B3 34 D3 EB 02 A7 14 9F B9 26 AD C6 FA E0  
2E 40 C5 D7 02 B8 11 90 BA A4 8E 4F CC 02 30 02  
9B 52 50 AF C2 4F BE 12 4F EC 36 0A CE 47 17 65  
8C DF 91 A5 A5 A7 FE A4

Round #17

After Theta

C1 D1 9C 52 C2 CD 02 1C 56 32 E1 30 51 2C 94 91  
38 18 48 8E AD 95 C2 30 9A 94 03 8E 58 58 8B E7  
CC 2F D3 06 5A F4 34 9B 4B 71 B7 0A E2 7A 92 6D  
A6 E7 06 42 68 C7 89 BE AC 75 5D 88 2D EC BA 5A  
21 9C B1 65 C6 F3 A0 29 AE AA D5 C8 41 B5 F9 BF  
3A 65 41 AC A6 92 62 F0 B5 F2 9E E4 1E 79 70 EE  
0E 23 94 E9 10 81 9C A8 6A F3 74 32 99 09 B8 6B

1F 0B 58 C9 D5 07 29 EC 90 88 EC 88 77 A9 47 3D  
AE FD 0D 31 60 DE F8 74 B9 EF 07 65 42 4C 0B 53  
BE 88 23 F1 0E 3D 06 FA 28 1A EC 52 8D 77 30 83  
54 F7 12 F6 F3 B3 71 10 C5 4E 60 AF 1F C0 37 28  
8A 12 0D 02 C7 B0 1E D0 44 88 A6 CF 13 91 13 38  
B0 5A C4 D1 85 16 34 C7

After Rho

C1 D1 9C 52 C2 CD 02 1C AD 64 C2 61 A2 58 28 23  
0E 06 92 63 6B A5 30 0C 85 B5 78 AE 49 39 E0 88  
A2 A7 D9 64 7E 99 36 D0 20 AE 27 D9 B6 14 77 AB  
20 84 76 9C E8 6B 7A 6E 16 6B 5D 17 62 0B BB AE  
CE D8 32 E3 79 D0 94 10 9B FF EB AA 5A 8D 1C 54  
D7 29 0B 62 35 95 14 83 B9 D7 CA 7B 92 7B E4 C1  
4C 87 08 E4 44 75 18 A1 13 70 D7 D4 E6 E9 64 32  
E4 EA 83 14 F6 8F 05 AC 11 EF 52 8F 7A 20 11 D9  
21 06 CC 1B 9F CE B5 BF 85 A9 DC F7 83 32 21 A6  
C7 40 DF 17 71 24 DE A1 83 28 1A EC 52 8D 77 30  
C6 41 50 DD 4B D8 CF CF 14 3B 81 BD 7E 00 DF A0  
51 A2 41 E0 18 D6 03 5A 88 A6 CF 13 91 13 38 44  
CD 31 AC 16 71 74 A1 05

After Pi

C1 D1 9C 52 C2 CD 02 1C 20 84 76 9C E8 6B 7A 6E  
4C 87 08 E4 44 75 18 A1 C7 40 DF 17 71 24 DE A1  
CD 31 AC 16 71 74 A1 05 85 B5 78 AE 49 39 E0 88  
9B FF EB AA 5A 8D 1C 54 D7 29 0B 62 35 95 14 83  
21 06 CC 1B 9F CE B5 BF 51 A2 41 E0 18 D6 03 5A  
AD 64 C2 61 A2 58 28 23 16 6B 5D 17 62 0B BB AE  
13 70 D7 D4 E6 E9 64 32 83 28 1A EC 52 8D 77 30  
C6 41 50 DD 4B D8 CF CF A2 A7 D9 64 7E 99 36 D0  
20 AE 27 D9 B6 14 77 AB B9 D7 CA 7B 92 7B E4 C1  
85 A9 DC F7 83 32 21 A6 88 A6 CF 13 91 13 38 44  
0E 06 92 63 6B A5 30 0C CE D8 32 E3 79 D0 94 10  
E4 EA 83 14 F6 8F 05 AC 11 EF 52 8F 7A 20 11 D9  
14 3B 81 BD 7E 00 DF A0

After Chi

8D D2 94 32 C6 D9 02 9D A3 C4 A1 8F D9 6B BC 6E  
44 B6 28 E4 44 25 39 A5 C7 80 CF 57 F3 AD DC B9  
ED 35 CE 9A 59 56 D9 67 C1 B5 78 EE 6C 29 E0 0B  
BB F9 2F B3 D0 C7 BD 68 87 89 0A 82 35 85 16 C3  
A5 13 F4 15 DE E7 55 3F 4B E8 C2 E0 0A 52 1F 0E  
AC 74 40 A1 26 B8 6C 33 96 63 55 3F 72 0F A8 AE  
57 31 97 C5 EF B9 EC FD AA 0C 98 CC F2 8D 57 10  
D4 4A 4D CB 0B DB 5C 43 3B F6 11 46 7E F2 B6 90  
24 86 33 5D B7 14 76 8D B1 D1 C9 7B 82 7A FC 81  
A7 A8 CC 93 ED BA 27 36 88 AE E9 8A 11 17 79 6F  
2E 24 13 77 ED AA 31 A0 DF DD 62 68 71 F0 84 41  
E0 FA 02 24 F2 8F CB 8C 1B EB 40 CD 7B 85 31 D5  
D4 E3 A1 3D 6E 50 5B B0

After Iota

0D D2 94 32 C6 D9 02 1D A3 C4 A1 8F D9 6B BC 6E



44 B6 28 E4 44 25 39 A5 C7 80 CF 57 F3 AD DC B9  
ED 35 CE 9A 59 56 D9 67 C1 B5 78 EE 6C 29 E0 0B  
BB F9 2F B3 D0 C7 BD 68 87 89 0A 82 35 85 16 C3  
A5 13 F4 15 DE E7 55 3F 4B E8 C2 E0 0A 52 1F 0E  
AC 74 40 A1 26 B8 6C 33 96 63 55 3F 72 0F A8 AE  
57 31 97 C5 EF B9 EC FD AA 0C 98 CC F2 8D 57 10  
D4 4A 4D CB 0B DB 5C 43 3B F6 11 46 7E F2 B6 90  
24 86 33 5D B7 14 76 8D B1 D1 C9 7B 82 7A FC 81  
A7 A8 CC 93 ED BA 27 36 88 AE E9 8A 11 17 79 6F  
2E 24 13 77 ED AA 31 A0 DF DD 62 68 71 F0 84 41  
E0 FA 02 24 F2 8F CB 8C 1B EB 40 CD 7B 85 31 D5  
D4 E3 A1 3D 6E 50 5B B0

Round #18

After Theta

C9 02 89 59 9B CE 0C 20 5D 4E F3 3B 1B A2 5C 56  
D9 0B FD 72 6A 92 F3 2A 5F 11 A2 A7 53 71 59 C4  
73 6B BC D3 2E 8E 03 38 05 65 65 85 31 3E EE 36  
45 73 7D 07 12 0E 5D 50 1A 34 DF 14 1B 32 DC 4C  
3D 82 99 E5 7E 3B D0 42 D5 B6 B0 A9 7D 8A C5 51  
68 A4 5D CA 7B AF 62 0E 68 E9 07 8B B0 C6 48 96  
CA 8C 42 53 C1 0E 26 72 32 9D F5 3C 52 51 D2 6D  
4A 14 3F 82 7C 03 86 1C FF 26 0C 2D 23 E5 B8 AD  
DA 0C 61 E9 75 DD 96 B5 2C 6C 1C ED AC CD 36 0E  
3F 39 A1 63 4D 66 A2 4B 16 F0 9B C3 66 CF A3 30  
EA F4 0E 1C B0 BD 3F 9D 21 57 30 DC B3 39 64 79  
7D 47 D7 B2 DC 38 01 03 83 7A 2D 3D DB 59 B4 A8  
4A BD D3 74 19 88 81 EF

After Rho

C9 02 89 59 9B CE 0C 20 BA 9C E6 77 36 44 B9 AC  
F6 42 BF 9C 9A E4 BC 4A 15 97 45 FC 15 21 7A 3A  
71 1C C0 99 5B E3 9D 76 18 E3 E3 6E 53 50 56 56  
77 20 E1 D0 05 55 34 D7 93 06 CD 37 C5 86 0C 37  
C1 CC 72 BF 1D 68 A1 1E 58 1C 55 6D 0B 9B DA A7  
40 23 ED 52 DE 7B 15 73 59 A2 A5 1F 2C C2 1A 23  
9A 0A 76 30 91 53 66 14 A2 A4 DB 64 3A EB 79 A4  
41 BE 01 43 0E 25 8A 1F 5A 46 CA 71 5B FF 4D 18  
2C BD AE DB B2 56 9B 21 1B 07 16 36 8E 76 D6 66  
4C 74 E9 27 27 74 AC C9 30 16 F0 9B C3 66 CF A3  
FE 74 AA D3 3B 70 C0 F6 85 5C C1 70 CF E6 90 E5  
EF E8 5A 96 1B 27 60 A0 7A 2D 3D DB 59 B4 A8 83  
E0 BB 52 EF 34 5D 06 62

After Pi

C9 02 89 59 9B CE 0C 20 77 20 E1 D0 05 55 34 D7  
9A 0A 76 30 91 53 66 14 4C 74 E9 27 27 74 AC C9  
E0 BB 52 EF 34 5D 06 62 15 97 45 FC 15 21 7A 3A  
58 1C 55 6D 0B 9B DA A7 40 23 ED 52 DE 7B 15 73  
2C BD AE DB B2 56 9B 21 EF E8 5A 96 1B 27 60 A0  
BA 9C E6 77 36 44 B9 AC 93 06 CD 37 C5 86 0C 37  
A2 A4 DB 64 3A EB 79 A4 30 16 F0 9B C3 66 CF A3

FE 74 AA D3 3B 70 C0 F6 71 1C C0 99 5B E3 9D 76  
18 E3 E3 6E 53 50 56 56 59 A2 A5 1F 2C C2 1A 23  
1B 07 16 36 8E 76 D6 66 7A 2D 3D DB 59 B4 A8 83  
F6 42 BF 9C 9A E4 BC 4A C1 CC 72 BF 1D 68 A1 1E  
41 BE 01 43 0E 25 8A 1F 5A 46 CA 71 5B FF 4D 18  
85 5C C1 70 CF E6 90 E5

After Chi

41 08 9F 79 0B CC 4E 20 33 54 68 D7 23 71 BC 1E  
3A 81 64 F8 81 5A 64 36 45 74 60 37 AC F6 A4 C9  
D6 9B 32 6F 30 4C 36 B5 15 B4 ED EE C1 41 7F 6A  
74 80 57 E4 2B 9F 50 A7 83 63 BD 56 D7 5A 75 F3  
3C AA AB B3 B6 56 81 3B A7 E0 4A 97 11 BD E0 25  
9A 3C F4 37 0C 2D C8 2C 83 14 ED AC 04 82 8A 34  
6C C4 D1 24 02 FB 79 F0 30 9E B4 BF C7 62 F6 AB  
FF 76 A3 D3 FA F2 C4 E5 30 1C C4 88 77 61 95 57  
1A E6 F1 4E D1 64 92 12 39 8A 8C D6 7D 42 32 A2  
1A 17 D6 36 8C 35 C3 12 72 CE 1E BD 59 A4 EA 83  
F6 70 BE DC 98 E1 B6 4B DB 8C B8 8F 4C B2 E4 1E  
C4 A6 00 43 8A 25 1A FA 28 44 F4 FD 4B FF 61 12  
84 D0 81 53 CA EE 91 F1

After Iota

4B 88 9F 79 0B CC 4E 20 33 54 68 D7 23 71 BC 1E  
3A 81 64 F8 81 5A 64 36 45 74 60 37 AC F6 A4 C9  
D6 9B 32 6F 30 4C 36 B5 15 B4 ED EE C1 41 7F 6A  
74 80 57 E4 2B 9F 50 A7 83 63 BD 56 D7 5A 75 F3  
3C AA AB B3 B6 56 81 3B A7 E0 4A 97 11 BD E0 25  
9A 3C F4 37 0C 2D C8 2C 83 14 ED AC 04 82 8A 34  
6C C4 D1 24 02 FB 79 F0 30 9E B4 BF C7 62 F6 AB  
FF 76 A3 D3 FA F2 C4 E5 30 1C C4 88 77 61 95 57  
1A E6 F1 4E D1 64 92 12 39 8A 8C D6 7D 42 32 A2  
1A 17 D6 36 8C 35 C3 12 72 CE 1E BD 59 A4 EA 83  
F6 70 BE DC 98 E1 B6 4B DB 8C B8 8F 4C B2 E4 1E  
C4 A6 00 43 8A 25 1A FA 28 44 F4 FD 4B FF 61 12  
84 D0 81 53 CA EE 91 F1

Round #19

After Theta

38 CF EC 01 61 F0 06 25 61 2C 9C 1C 4C 68 E7 BE  
C9 0D 45 46 25 F0 96 05 9D 58 6C A2 9E F8 36 AA  
A9 50 97 76 79 04 F3 19 66 F3 9E 96 AB 7D 37 6F  
26 F8 A3 2F 44 86 0B 07 70 EF 9C E8 73 F0 87 C0  
E4 86 A7 26 84 58 13 58 D8 2B EF 8E 58 F5 25 89  
E9 7B 87 4F 66 11 80 29 D1 6C 19 67 6B 9B D1 94  
9F 48 F0 9A A6 51 8B C3 E8 B2 B8 2A F5 6C 64 C8  
80 BD 06 CA B3 BA 01 49 43 5B B7 F0 1D 5D DD 52  
48 9E 05 85 BE 7D C9 B2 CA 06 AD 68 D9 E8 C0 91  
C2 3B DA A3 BE 3B 51 71 0D 05 BB A4 10 EC 2F 2F  
85 37 CD A4 F2 DD FE 4E 89 F4 4C 44 23 AB BF BE  
37 2A 21 FD 2E 8F E8 C9 F0 68 F8 68 79 F1 F3 71  
FB 1B 24 4A 83 A6 54 5D

After Rho

38 CF EC 01 61 F0 06 25 C3 58 38 39 98 D0 CE 7D  
72 43 91 51 09 BC 65 41 89 6F A3 DA 89 C5 26 EA  
23 98 CF 48 85 BA B4 CB B9 DA 77 F3 66 36 EF 69  
FA 42 64 B8 70 60 82 3F 30 DC 3B 27 FA 1C FC 21  
C3 53 13 42 AC 09 2C 72 5F 92 88 BD F2 EE 88 55  
49 DF 3B 7C 32 8B 00 4C 53 46 B3 65 9C AD 6D 46  
D7 34 8D 5A 1C FE 44 82 D9 C8 90 D1 65 71 55 EA  
E5 59 DD 80 24 C0 5E 03 E1 3B BA BA A5 86 B6 6E  
A0 D0 B7 2F 59 16 C9 B3 E0 48 65 83 56 B4 6C 74  
27 2A 4E 78 47 7B D4 77 2F 0D 05 BB A4 10 EC 2F  
FB 3B 15 DE 34 93 CA 77 26 D2 33 11 8D AC FE FA  
46 25 A4 DF E5 11 3D F9 68 F8 68 79 F1 F3 71 F0  
55 D7 FE 06 89 D2 A0 29

After Pi

38 CF EC 01 61 F0 06 25 FA 42 64 B8 70 60 82 3F  
D7 34 8D 5A 1C FE 44 82 27 2A 4E 78 47 7B D4 77  
55 D7 FE 06 89 D2 A0 29 89 6F A3 DA 89 C5 26 EA  
5F 92 88 BD F2 EE 88 55 49 DF 3B 7C 32 8B 00 4C  
A0 D0 B7 2F 59 16 C9 B3 46 25 A4 DF E5 11 3D F9  
C3 58 38 39 98 D0 CE 7D 30 DC 3B 27 FA 1C FC 21  
D9 C8 90 D1 65 71 55 EA 2F 0D 05 BB A4 10 EC 2F  
FB 3B 15 DE 34 93 CA 77 23 98 CF 48 85 BA B4 CB  
B9 DA 77 F3 66 36 EF 69 53 46 B3 65 9C AD 6D 46  
E0 48 65 83 56 B4 6C 74 68 F8 68 79 F1 F3 71 F0  
72 43 91 51 09 BC 65 41 C3 53 13 42 AC 09 2C 72  
E5 59 DD 80 24 C0 5E 03 E1 3B BA BA A5 86 B6 6E  
26 D2 33 11 8D AC FE FA

After Chi

3D FB 65 43 6D 6E 42 A5 DA 48 26 98 33 61 12 4A  
87 E1 3D 5C 94 7E 64 8A 0F 22 4E 79 27 5B D2 73  
97 D7 FE BE 99 D2 20 33 89 22 90 9A 89 C4 26 E2  
FF 92 0C BE BB FA 41 E6 0F FA 3B AC 96 8A 34 04  
29 9A B4 2F 51 D2 CB B1 10 B5 AC FA 97 3B B5 EC  
0A 58 B8 E9 9D B1 CF B7 16 D9 3E 0D 7A 1C 54 24  
09 FA 80 95 75 F2 57 BA 2F 4D 2D 9A 2C 50 E8 27  
CB BF 16 D8 56 9F FA 77 61 9C 4F 4C 1D 33 B4 CD  
19 D2 33 71 24 26 EF 59 5B F6 BB 1D 3D EE 7C C6  
E3 48 E2 83 52 BC E8 7F F0 BA 58 CA 93 F7 3A D0  
56 4B 5D D1 09 7C 37 40 C3 71 31 78 2D 0F 8C 1E  
E3 99 DC 81 2C E8 16 93 B1 3A 3A FA A5 96 B7 6F  
A7 C2 31 13 29 AD F6 C8

After Iota

37 FB 65 C3 6D 6E 42 25 DA 48 26 98 33 61 12 4A  
87 E1 3D 5C 94 7E 64 8A 0F 22 4E 79 27 5B D2 73  
97 D7 FE BE 99 D2 20 33 89 22 90 9A 89 C4 26 E2  
FF 92 0C BE BB FA 41 E6 0F FA 3B AC 96 8A 34 04  
29 9A B4 2F 51 D2 CB B1 10 B5 AC FA 97 3B B5 EC  
0A 58 B8 E9 9D B1 CF B7 16 D9 3E 0D 7A 1C 54 24  
09 FA 80 95 75 F2 57 BA 2F 4D 2D 9A 2C 50 E8 27

CB BF 16 D8 56 9F FA 77 61 9C 4F 4C 1D 33 B4 CD  
19 D2 33 71 24 26 EF 59 5B F6 BB 1D 3D EE 7C C6  
E3 48 E2 83 52 BC E8 7F F0 BA 58 CA 93 F7 3A D0  
56 4B 5D D1 09 7C 37 40 C3 71 31 78 2D 0F 8C 1E  
E3 99 DC 81 2C E8 16 93 B1 3A 3A FA A5 96 B7 6F  
A7 C2 31 13 29 AD F6 C8

Round #20

After Theta

FF 1F 65 C2 79 1F 28 0B 2B 02 BA 46 93 35 E0 75  
D9 4F 34 14 34 37 5D AE 01 E6 F4 0A 85 02 F9 73  
CB FD 4F 51 EE 89 DE 3C 41 C6 90 9B 9D B5 4C CC  
0E D8 90 60 1B AE B3 D9 51 54 32 E4 36 C3 0D 20  
27 5E 0E 5C F3 8B E0 B1 4C 9F 1D 15 E0 60 4B E3  
C2 BC B8 E8 89 C0 A5 99 E7 93 A2 D3 DA 48 A6 1B  
57 54 89 DD D5 BB 6E 9E 21 89 97 E9 8E 09 C3 27  
97 95 A7 37 21 C4 04 78 A9 78 4F 4D 09 42 DE E3  
E8 98 AF AF 84 72 1D 66 05 58 B2 55 9D A7 45 E2  
ED 8C 58 F0 F0 E5 C3 7F AC 90 E9 25 E4 AC C4 DF  
9E AF 5D D0 1D 0D 5D 6E 32 3B AD A6 8D 5B 7E 21  
BD 37 D5 C9 8C A1 2F B7 BF FE 80 89 07 CF 9C 6F  
FB E8 80 FC 5E F6 08 C7

After Rho

FF 1F 65 C2 79 1F 28 0B 56 04 74 8D 26 6B C0 EB  
F6 13 0D 05 CD 4D 97 6B 28 90 3F 17 60 4E AF 50  
4F F4 E6 59 EE 7F 8A 72 D9 59 CB C4 1C 64 0C B9  
09 B6 E1 3A 9B ED 80 0D 48 14 95 0C B9 CD 70 03  
2F 07 AE F9 45 F0 D8 13 B6 34 CE F4 D9 51 01 0E  
14 E6 C5 45 4F 04 2E CD 6E 9C 4F 8A 4E 6B 23 99  
EC AE DE 75 F3 BC A2 4A 13 86 4F 42 12 2F D3 1D  
9B 10 62 02 BC CB CA D3 9A 12 84 BC C7 53 F1 9E  
F5 95 50 AE C3 0C 1D F3 22 F1 02 2C D9 AA CE D3  
7C F8 AF 9D 11 0B 1E BE DF AC 90 E9 25 E4 AC C4  
74 B9 79 BE 76 41 77 34 C8 EC B4 9A 36 6E F9 85  
F7 A6 3A 99 31 F4 E5 B6 FE 80 89 07 CF 9C 6F BF  
C2 F1 3E 3A 20 BF 97 3D

After Pi

FF 1F 65 C2 79 1F 28 0B 09 B6 E1 3A 9B ED 80 0D  
EC AE DE 75 F3 BC A2 4A 7C F8 AF 9D 11 0B 1E BE  
C2 F1 3E 3A 20 BF 97 3D 28 90 3F 17 60 4E AF 50  
B6 34 CE F4 D9 51 01 0E 14 E6 C5 45 4F 04 2E CD  
F5 95 50 AE C3 0C 1D F3 F7 A6 3A 99 31 F4 E5 B6  
56 04 74 8D 26 6B C0 EB 48 14 95 0C B9 CD 70 03  
13 86 4F 42 12 2F D3 1D DF AC 90 E9 25 E4 AC C4  
74 B9 79 BE 76 41 77 34 4F F4 E6 59 EE 7F 8A 72  
D9 59 CB C4 1C 64 0C B9 6E 9C 4F 8A 4E 6B 23 99  
22 F1 02 2C D9 AA CE D3 FE 80 89 07 CF 9C 6F BF  
F6 13 0D 05 CD 4D 97 6B 2F 07 AE F9 45 F0 D8 13  
9B 10 62 02 BC CB CA D3 9A 12 84 BC C7 53 F1 9E  
C8 EC B4 9A 36 6E F9 85

After Chi

```
1B 17 7B 87 19 0F 0A 49 19 E6 C0 B2 9B EE 9C B9
6E AF CE 57 D3 08 23 4B 41 F6 EE 5D 48 0B 36 BC
C2 51 BE 02 A2 5F 17 39 28 52 3E 16 66 4A 81 91
57 25 DE 5E 59 59 10 3C 16 C4 EF 54 7F F4 CE C9
FD 85 55 A8 83 06 17 B3 61 82 FA 79 A8 E5 E5 B8
45 86 3E CF 24 49 43 F7 84 3C 05 A5 9C 0D 5C C3
33 97 26 54 40 2E 80 2D DD A8 94 E8 25 CE 2C 0F
7C A9 F8 BE EF C5 47 34 69 70 E2 53 AC 74 A9 72
D9 38 CB E0 8D E4 C0 FB B2 9C C6 89 48 7F 02 B5
23 85 64 74 F9 C9 4E 93 6E 89 80 83 DF 9C 6B 36
66 03 4D 07 75 46 95 AB 2F 05 2A 45 06 E0 E9 1F
DB FC 52 00 8C E7 C2 D2 AC 01 8D B9 0E 52 F7 F4
C1 E8 16 62 36 DE B1 95
```

After Iota

```
9A 97 7B 07 19 0F 0A C9 19 E6 C0 B2 9B EE 9C B9
6E AF CE 57 D3 08 23 4B 41 F6 EE 5D 48 0B 36 BC
C2 51 BE 02 A2 5F 17 39 28 52 3E 16 66 4A 81 91
57 25 DE 5E 59 59 10 3C 16 C4 EF 54 7F F4 CE C9
FD 85 55 A8 83 06 17 B3 61 82 FA 79 A8 E5 E5 B8
45 86 3E CF 24 49 43 F7 84 3C 05 A5 9C 0D 5C C3
33 97 26 54 40 2E 80 2D DD A8 94 E8 25 CE 2C 0F
7C A9 F8 BE EF C5 47 34 69 70 E2 53 AC 74 A9 72
D9 38 CB E0 8D E4 C0 FB B2 9C C6 89 48 7F 02 B5
23 85 64 74 F9 C9 4E 93 6E 89 80 83 DF 9C 6B 36
66 03 4D 07 75 46 95 AB 2F 05 2A 45 06 E0 E9 1F
DB FC 52 00 8C E7 C2 D2 AC 01 8D B9 0E 52 F7 F4
C1 E8 16 62 36 DE B1 95
```

Round #21

After Theta

```
93 08 A4 FA BE 4F 96 9A A4 EE 33 85 48 44 32 5E
8E D2 B8 1A 35 06 B2 26 83 5C 29 CB 78 3B 45 58
DC 6F D0 C7 BE 7A 4B B3 21 CD E1 EB C1 0A 1D C2
EA 2D 2D 69 8A F3 BE DB F6 B9 99 19 99 FA 5F A4
3F 2F 92 3E B3 36 64 57 7F BC 94 BC B4 C0 B9 32
4C 19 E1 32 83 09 DF A4 39 34 F6 92 4F A7 F2 24
D3 EA 50 19 A6 20 11 40 1F 02 53 7E 15 FE 5F EB
62 97 96 7B F3 E0 1B BE 60 EF 3D AE 0B 34 35 21
64 30 38 D7 5E 4E 6E 1C 52 E1 B0 C4 AE 71 93 D8
E1 2F A3 E2 C9 F9 3D 77 70 B7 EE 46 C3 B9 37 BC
6F 9C 92 FA D2 06 09 F8 92 0D D9 72 D5 4A 47 F8
3B 81 24 4D 6A E9 53 BF 6E AB 4A 2F 3E 62 84 10
DF D6 78 A7 2A FB ED 1F
```

After Rho

```
93 08 A4 FA BE 4F 96 9A 48 DD 67 0A 91 88 64 BC
A3 34 AE 46 8D 81 AC 89 B7 53 84 35 C8 95 B2 8C
D5 5B 9A E5 7E 83 3E F6 1E AC D0 21 1C D2 1C BE
92 A6 38 EF BB AD DE D2 A9 7D 6E 66 46 A6 FE 17
17 49 9F 59 1B B2 AB 9F 9C 2B F3 C7 4B C9 4B 0B
```

65 CA 08 97 19 4C F8 26 93 E4 D0 D8 4B 3E 9D CA  
CA 30 05 89 00 9A 56 87 FC BF D6 3F 04 A6 FC 2A  
BD 79 F0 0D 5F B1 4B CB 5C 17 68 6A 42 C0 DE 7B  
E7 DA CB C9 8D 83 0C 06 49 6C A9 70 58 62 D7 B8  
BF E7 2E FC 65 54 3C 39 BC 70 B7 EE 46 C3 B9 37  
24 E0 BF 71 4A EA 4B 1B 4B 36 64 CB 55 2B 1D E1  
27 90 A4 49 2D 7D EA 77 AB 4A 2F 3E 62 84 10 6E  
FB C7 B7 35 DE A9 CA 7E

After Pi

93 08 A4 FA BE 4F 96 9A 92 A6 38 EF BB AD DE D2  
CA 30 05 89 00 9A 56 87 BF E7 2E FC 65 54 3C 39  
FB C7 B7 35 DE A9 CA 7E B7 53 84 35 C8 95 B2 8C  
9C 2B F3 C7 4B C9 4B 0B 65 CA 08 97 19 4C F8 26  
E7 DA CB C9 8D 83 0C 06 27 90 A4 49 2D 7D EA 77  
48 DD 67 0A 91 88 64 BC A9 7D 6E 66 46 A6 FE 17  
FC BF D6 3F 04 A6 FC 2A BC 70 B7 EE 46 C3 B9 37  
24 E0 BF 71 4A EA 4B 1B D5 5B 9A E5 7E 83 3E F6  
1E AC D0 21 1C D2 1C BE 93 E4 D0 D8 4B 3E 9D CA  
49 6C A9 70 58 62 D7 B8 AB 4A 2F 3E 62 84 10 6E  
A3 34 AE 46 8D 81 AC 89 17 49 9F 59 1B B2 AB 9F  
BD 79 F0 0D 5F B1 4B CB 5C 17 68 6A 42 C0 DE 7B  
4B 36 64 CB 55 2B 1D E1

After Chi

DB 18 A1 FA BE 5D 96 9F A7 61 12 9B DE E9 F6 EA  
8A 30 94 88 9A 33 94 C1 BF EF 2E 36 45 12 28 B9  
FB 61 AF 30 DF 09 82 3E D6 93 8C 25 D8 91 02 A8  
1E 3B 30 8F CF 4A 4F 0B 65 CA 2C 97 39 30 1A 57  
77 99 CB FD 4D 03 1C 8E 2F B8 D7 8B 2E 35 A3 74  
1C 5F F7 13 91 88 64 9A A9 3D 4F A6 04 E7 FF 02  
FC 3F DE 2E 0C 8E BE 22 F4 6D F7 E4 D7 C3 9D 93  
85 C0 B7 15 0C CC D1 18 54 1B 9A 3D 3D AF BF B6  
56 A4 F9 01 0C 92 5E 8E 31 E6 D6 D6 69 BA 9D 8C  
1D 7D 39 B1 44 61 F9 28 A1 EE 6F 3E 62 D4 10 66  
0B 04 CE 42 C9 80 EC C9 57 4F 97 3B 1B F2 3F AF  
BE 59 F4 8C 4A 9A 4A 4B FC 17 E2 6E CA 40 7E 73  
5F 7F 75 D2 47 19 1E F7

After Iota

5B 98 A1 FA BE 5D 96 1F A7 61 12 9B DE E9 F6 EA  
8A 30 94 88 9A 33 94 C1 BF EF 2E 36 45 12 28 B9  
FB 61 AF 30 DF 09 82 3E D6 93 8C 25 D8 91 02 A8  
1E 3B 30 8F CF 4A 4F 0B 65 CA 2C 97 39 30 1A 57  
77 99 CB FD 4D 03 1C 8E 2F B8 D7 8B 2E 35 A3 74  
1C 5F F7 13 91 88 64 9A A9 3D 4F A6 04 E7 FF 02  
FC 3F DE 2E 0C 8E BE 22 F4 6D F7 E4 D7 C3 9D 93  
85 C0 B7 15 0C CC D1 18 54 1B 9A 3D 3D AF BF B6  
56 A4 F9 01 0C 92 5E 8E 31 E6 D6 D6 69 BA 9D 8C  
1D 7D 39 B1 44 61 F9 28 A1 EE 6F 3E 62 D4 10 66  
0B 04 CE 42 C9 80 EC C9 57 4F 97 3B 1B F2 3F AF  
BE 59 F4 8C 4A 9A 4A 4B FC 17 E2 6E CA 40 7E 73  
5F 7F 75 D2 47 19 1E F7

Round #22

After Theta

D7	08	73	A8	63	28	26	58	51	DF	14	FE	C5	D9	9A	51
20	5F	05	E1	3B	F1	EE	FD	7C	84	C1	D8	79	C4	33	4D
BA	87	7A	A7	89	2C	EA	78	5A	03	5E	77	05	E4	B2	EF
E8	85	36	EA	D4	7A	23	B0	CF	A5	BD	FE	98	F2	60	6B
B4	F2	24	13	71	D5	07	7A	6E	5E	02	1C	78	10	CB	32
90	CF	25	41	4C	FD	D4	D3	5F	83	49	C3	1F	D7	93	B9
56	50	4F	47	AD	4C	C4	1E	37	06	18	0A	EB	15	86	67
C4	26	62	82	5A	E9	B9	5E	D8	8B	48	6F	E0	DA	0F	F1
A0	1A	FF	64	17	A2	32	35	9B	89	47	BF	C8	78	E7	B0
DE	16	D6	5F	78	B7	E2	DC	E0	08	BA	A9	34	F1	78	20
87	94	1C	10	14	F5	5C	8E	A1	F1	91	5E	00	C2	53	14
14	36	65	E5	EB	58	30	77	3F	7C	0D	80	F6	96	65	87
1E	99	A0	45	11	3C	76	B1								

After Rho

D7	08	73	A8	63	28	26	58	A2	BE	29	FC	8B	B3	35	A3
C8	57	41	F8	4E	BC	7B	3F	47	3C	D3	C4	47	18	8C	9D
64	51	C7	D3	3D	D4	3B	4D	57	40	2E	FB	AE	35	E0	75
A3	4E	AD	37	02	8B	5E	68	DA	73	69	AF	3F	A6	3C	D8
79	92	89	B8	EA	03	3D	5A	B1	2C	E3	E6	25	C0	81	07
86	7C	2E	09	62	EA	A7	9E	E6	7E	0D	26	0D	7F	5C	4F
3A	6A	65	22	F6	B0	82	7A	2B	0C	CF	6E	0C	30	14	D6
41	AD	F4	5C	2F	62	13	31	DE	C0	B5	1F	E2	B1	17	91
9F	EC	42	54	A6	06	54	E3	73	D8	CD	C4	A3	5F	64	BC
56	9C	DB	DB	C2	FA	0B	EF	20	E0	08	BA	A9	34	F1	78
73	39	1E	52	72	40	50	D4	84	C6	47	7A	01	08	4F	51
C2	A6	AC	7C	1D	0B	E6	8E	7C	0D	80	F6	96	65	87	3F
5D	AC	47	26	68	51	04	8F								

After Pi

D7	08	73	A8	63	28	26	58	A3	4E	AD	37	02	8B	5E	68
3A	6A	65	22	F6	B0	82	7A	56	9C	DB	DB	C2	FA	0B	EF
5D	AC	47	26	68	51	04	8F	47	3C	D3	C4	47	18	8C	9D
B1	2C	E3	E6	25	C0	81	07	86	7C	2E	09	62	EA	A7	9E
9F	EC	42	54	A6	06	54	E3	C2	A6	AC	7C	1D	0B	E6	8E
A2	BE	29	FC	8B	B3	35	A3	DA	73	69	AF	3F	A6	3C	D8
2B	0C	CF	6E	0C	30	14	D6	20	E0	08	BA	A9	34	F1	78
73	39	1E	52	72	40	50	D4	64	51	C7	D3	3D	D4	3B	4D
57	40	2E	FB	AE	35	E0	75	E6	7E	0D	26	0D	7F	5C	4F
73	D8	CD	C4	A3	5F	64	BC	7C	0D	80	F6	96	65	87	3F
C8	57	41	F8	4E	BC	7B	3F	79	92	89	B8	EA	03	3D	5A
41	AD	F4	5C	2F	62	13	31	DE	C0	B5	1F	E2	B1	17	91
84	C6	47	7A	01	08	4F	51								

After Chi

CF	28	33	A8	97	18	A6	4A	E7	DA	37	EE	02	C1	57	ED
33	4A	61	06	DE	B1	86	7A	D4	9C	EB	53	C1	D2	29	BF
7D	EA	CB	31	68	D2	5C	AF	41	6C	DF	CD	05	32	AA	05
A8	AC	A3	B2	A1	C4	D1	66	C6	7E	82	21	7B	E3	05	92
9A	F4	11	D4	E4	16	5C	F2	72	A6	8C	5E	3D	CB	E7	8C

83 B2 AF BC 8B A3 35 A5 DA 93 69 3F 9E A2 DD F0  
78 15 D9 2E 5E 70 14 52 A0 66 29 16 20 87 D4 5B  
2B 78 5E 51 46 44 58 8C C4 6F C6 D7 3C 9E 27 47  
46 C0 EE 3B 0C 35 C0 C5 EA 7B 0D 14 19 5F DF 4C  
73 88 8A C5 8A CF 5C FC 6F 0D A8 DE 14 44 47 0F  
C8 7A 35 BC 4B DC 79 1E E7 D2 88 BB 2A 92 39 DA  
41 AB B6 3C 2E 6A 5B 71 96 D1 B5 9F AC 05 27 BF  
B5 46 CF 7A A1 0B 4B 11

After Iota

CE 28 33 28 97 18 A6 4A E7 DA 37 EE 02 C1 57 ED  
33 4A 61 06 DE B1 86 7A D4 9C EB 53 C1 D2 29 BF  
7D EA CB 31 68 D2 5C AF 41 6C DF CD 05 32 AA 05  
A8 AC A3 B2 A1 C4 D1 66 C6 7E 82 21 7B E3 05 92  
9A F4 11 D4 E4 16 5C F2 72 A6 8C 5E 3D CB E7 8C  
83 B2 AF BC 8B A3 35 A5 DA 93 69 3F 9E A2 DD F0  
78 15 D9 2E 5E 70 14 52 A0 66 29 16 20 87 D4 5B  
2B 78 5E 51 46 44 58 8C C4 6F C6 D7 3C 9E 27 47  
46 C0 EE 3B 0C 35 C0 C5 EA 7B 0D 14 19 5F DF 4C  
73 88 8A C5 8A CF 5C FC 6F 0D A8 DE 14 44 47 0F  
C8 7A 35 BC 4B DC 79 1E E7 D2 88 BB 2A 92 39 DA  
41 AB B6 3C 2E 6A 5B 71 96 D1 B5 9F AC 05 27 BF  
B5 46 CF 7A A1 0B 4B 11

Round #23

After Theta

58 B9 7A 75 06 0A 0D 32 AA DB 84 9F F4 25 16 50  
11 13 22 72 82 A3 91 B5 0F 92 96 46 40 E0 E4 5B  
77 7B 46 9F 97 CD 49 9C D7 FD 96 90 94 20 01 7D  
E5 AD 10 C3 57 20 90 DB E4 27 C1 55 27 F1 12 5D  
41 FA 6C C1 65 24 91 16 78 37 01 F0 C2 D4 F2 BF  
15 23 E6 E1 1A B1 9E DD 97 92 DA 4E 68 46 9C 4D  
5A 4C 9A 5A 02 62 03 9D 7B 68 54 03 A1 B5 19 BF  
21 E9 D3 FF B9 5B 4D BF 52 FE 8F 8A AD 8C 8C 3F  
0B C1 5D 4A FA D1 81 78 C8 22 4E 60 45 4D C8 83  
A8 86 F7 D0 0B FD 91 18 65 9C 25 70 EB 5B 52 3C  
5E EB 7C E1 DA CE D2 66 AA D3 3B CA DC 76 78 67  
63 F2 F5 48 72 78 4C BE 4D DF C8 8A 2D 37 EA 5B  
BF D7 42 D4 5E 14 5E 22

After Rho

58 B9 7A 75 06 0A 0D 32 54 B7 09 3F E9 4B 2C A0  
C4 84 88 9C E0 68 64 6D 04 4E BE F5 20 69 69 04  
6C 4E E2 BC DB 33 FA BC 49 09 12 D0 77 DD 6F 09  
31 7C 05 02 B9 5D DE 0A 17 F9 49 70 D5 49 BC 44  
7D B6 E0 32 92 48 8B 20 2D FF 8B 77 13 00 2F 4C  
AE 18 31 0F D7 88 F5 EC 36 5D 4A 6A 3B A1 19 71  
D4 12 10 1B E8 D4 62 D2 6B 33 7E F7 D0 A8 06 42  
FF DC AD A6 DF 90 F4 E9 15 5B 19 19 7F A4 FC 1F  
4B 49 3F 3A 10 6F 21 B8 E4 41 64 11 27 B0 A2 26  
3F 12 03 D5 F0 1E 7A A1 3C 65 9C 25 70 EB 5B 52  
4B 9B 79 AD F3 85 6B 3B A9 4E EF 28 73 DB E1 9D



4C BE 1E 49 0E 8F C9 77 DF C8 8A 2D 37 EA 5B 4D  
97 C8 EF B5 10 B5 17 85

After Pi

58 B9 7A 75 06 0A 0D 32 31 7C 05 02 B9 5D DE 0A  
D4 12 10 1B E8 D4 62 D2 3F 12 03 D5 F0 1E 7A A1  
97 C8 EF B5 10 B5 17 85 04 4E BE F5 20 69 69 04  
2D FF 8B 77 13 00 2F 4C AE 18 31 0F D7 88 F5 EC  
4B 49 3F 3A 10 6F 21 B8 4C BE 1E 49 0E 8F C9 77  
54 B7 09 3F E9 4B 2C A0 17 F9 49 70 D5 49 BC 44  
6B 33 7E F7 D0 A8 06 42 3C 65 9C 25 70 EB 5B 52  
4B 9B 79 AD F3 85 6B 3B 6C 4E E2 BC DB 33 FA BC  
49 09 12 D0 77 DD 6F 09 36 5D 4A 6A 3B A1 19 71  
E4 41 64 11 27 B0 A2 26 DF C8 8A 2D 37 EA 5B 4D  
C4 84 88 9C E0 68 64 6D 7D B6 E0 32 92 48 8B 20  
FF DC AD A6 DF 90 F4 E9 15 5B 19 19 7F A4 FC 1F  
A9 4E EF 28 73 DB E1 9D

After Chi

9C BB 6A 6C 46 8A 2D E2 1A 7C 06 C6 A9 57 C6 2B  
54 DA FC 3B E8 75 67 D6 77 23 13 95 F6 14 72 93  
B6 8C EA B7 A9 E0 C5 8D 86 4E 8E FD E4 E1 B9 A4  
6C BE 85 47 13 67 2F 5C AA AE 31 4E D9 08 3D AB  
4B 09 9F 8E 30 0F 01 B8 65 0F 1F 4B 1D 8F CF 3F  
3C B5 3F B8 E9 EB 2E A2 03 BD C9 70 F5 0A E5 54  
28 A9 1F 7F 53 AC 26 6B 28 41 9C 37 78 A1 5F D2  
48 D3 39 ED E7 85 FB 7F 5A 1A AA 96 D3 13 EA CC  
89 09 36 C1 73 CD CD 0F 2D D5 C0 46 2B EB 40 38  
C4 47 04 81 EF A1 02 96 DE C9 9A 6D 13 26 5E 4C  
46 CC 85 18 AD F8 10 A4 7D B5 F0 2B B2 6C 83 36  
57 D8 4B 86 DF CB F5 69 51 DB 19 8D FF 84 F8 7F  
90 7C 8F 0A 61 DB 6A 9D

After Iota

94 3B 6A EC 46 8A 2D 62 1A 7C 06 C6 A9 57 C6 2B  
54 DA FC 3B E8 75 67 D6 77 23 13 95 F6 14 72 93  
B6 8C EA B7 A9 E0 C5 8D 86 4E 8E FD E4 E1 B9 A4  
6C BE 85 47 13 67 2F 5C AA AE 31 4E D9 08 3D AB  
4B 09 9F 8E 30 0F 01 B8 65 0F 1F 4B 1D 8F CF 3F  
3C B5 3F B8 E9 EB 2E A2 03 BD C9 70 F5 0A E5 54  
28 A9 1F 7F 53 AC 26 6B 28 41 9C 37 78 A1 5F D2  
48 D3 39 ED E7 85 FB 7F 5A 1A AA 96 D3 13 EA CC  
89 09 36 C1 73 CD CD 0F 2D D5 C0 46 2B EB 40 38  
C4 47 04 81 EF A1 02 96 DE C9 9A 6D 13 26 5E 4C  
46 CC 85 18 AD F8 10 A4 7D B5 F0 2B B2 6C 83 36  
57 D8 4B 86 DF CB F5 69 51 DB 19 8D FF 84 F8 7F  
90 7C 8F 0A 61 DB 6A 9D

After Permutation

94 3B 6A EC 46 8A 2D 62 1A 7C 06 C6 A9 57 C6 2B  
54 DA FC 3B E8 75 67 D6 77 23 13 95 F6 14 72 93  
B6 8C EA B7 A9 E0 C5 8D 86 4E 8E FD E4 E1 B9 A4  
6C BE 85 47 13 67 2F 5C AA AE 31 4E D9 08 3D AB

```
4B 09 9F 8E 30 0F 01 B8 65 0F 1F 4B 1D 8F CF 3F
3C B5 3F B8 E9 EB 2E A2 03 BD C9 70 F5 0A E5 54
28 A9 1F 7F 53 AC 26 6B 28 41 9C 37 78 A1 5F D2
48 D3 39 ED E7 85 FB 7F 5A 1A AA 96 D3 13 EA CC
89 09 36 C1 73 CD CD 0F 2D D5 C0 46 2B EB 40 38
C4 47 04 81 EF A1 02 96 DE C9 9A 6D 13 26 5E 4C
46 CC 85 18 AD F8 10 A4 7D B5 F0 2B B2 6C 83 36
57 D8 4B 86 DF CB F5 69 51 DB 19 8D FF 84 F8 7F
90 7C 8F 0A 61 DB 6A 9D
```

State (as lanes of integers)

```
[0, 0] = 622d8a46ec6a3b94
[1, 0] = 2bc657a9c6067c1a
[2, 0] = d66775e83bfcda54
[3, 0] = 937214f695132377
[4, 0] = 8dc5e0a9b7ea8cb6
[0, 1] = a4b9e1e4fd8e4e86
[1, 1] = 5c2f67134785be6c
[2, 1] = ab3d08d94e31aeaa
[3, 1] = b8010f308e9f094b
[4, 1] = 3fcf8f1d4b1f0f65
[0, 2] = a22eebe9b83fb53c
[1, 2] = 54e50af570c9bd03
[2, 2] = 6b26ac537f1fa928
[3, 2] = d25fa178379c4128
[4, 2] = 7ffb85e7ed39d348
[0, 3] = ccea13d396aa1a5a
[1, 3] = 0fcdcd73c1360989
[2, 3] = 3840eb2b46c0d52d
[3, 3] = 9602a1ef810447c4
[4, 3] = 4c5e26136d9ac9de
[0, 4] = a410f8ad1885cc46
[1, 4] = 36836cb22bf0b57d
[2, 4] = 69f5cbdf864bd857
[3, 4] = 7ff884ff8d19db51
[4, 4] = 9d6adb610a8f7c90
```

about to call squeeze (again)

-----  
About to Absorb data

State (in bytes)

```
94 3B 6A EC 46 8A 2D 62 1A 7C 06 C6 A9 57 C6 2B
54 DA FC 3B E8 75 67 D6 77 23 13 95 F6 14 72 93
B6 8C EA B7 A9 E0 C5 8D 86 4E 8E FD E4 E1 B9 A4
6C BE 85 47 13 67 2F 5C AA AE 31 4E D9 08 3D AB
4B 09 9F 8E 30 0F 01 B8 65 0F 1F 4B 1D 8F CF 3F
3C B5 3F B8 E9 EB 2E A2 03 BD C9 70 F5 0A E5 54
28 A9 1F 7F 53 AC 26 6B 28 41 9C 37 78 A1 5F D2
48 D3 39 ED E7 85 FB 7F 5A 1A AA 96 D3 13 EA CC
89 09 36 C1 73 CD CD 0F 2D D5 C0 46 2B EB 40 38
C4 47 04 81 EF A1 02 96 DE C9 9A 6D 13 26 5E 4C
46 CC 85 18 AD F8 10 A4 7D B5 F0 2B B2 6C 83 36
```

57 D8 4B 86 DF CB F5 69 51 DB 19 8D FF 84 F8 7F  
90 7C 8F 0A 61 DB 6A 9D

Data to be absorbed

00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

Xor'd state (in bytes)

94 3B 6A EC 46 8A 2D 62 1A 7C 06 C6 A9 57 C6 2B  
54 DA FC 3B E8 75 67 D6 77 23 13 95 F6 14 72 93  
B6 8C EA B7 A9 E0 C5 8D 86 4E 8E FD E4 E1 B9 A4  
6C BE 85 47 13 67 2F 5C AA AE 31 4E D9 08 3D AB  
4B 09 9F 8E 30 0F 01 B8 65 0F 1F 4B 1D 8F CF 3F  
3C B5 3F B8 E9 EB 2E A2 03 BD C9 70 F5 0A E5 54  
28 A9 1F 7F 53 AC 26 6B 28 41 9C 37 78 A1 5F D2  
48 D3 39 ED E7 85 FB 7F 5A 1A AA 96 D3 13 EA CC  
89 09 36 C1 73 CD CD 0F 2D D5 C0 46 2B EB 40 38  
C4 47 04 81 EF A1 02 96 DE C9 9A 6D 13 26 5E 4C  
46 CC 85 18 AD F8 10 A4 7D B5 F0 2B B2 6C 83 36  
57 D8 4B 86 DF CB F5 69 51 DB 19 8D FF 84 F8 7F  
90 7C 8F 0A 61 DB 6A 9D

Xor'd state (as lanes of integers)

[0, 0] = 622d8a46ec6a3b94  
[1, 0] = 2bc657a9c6067c1a  
[2, 0] = d66775e83bfcda54  
[3, 0] = 937214f695132377  
[4, 0] = 8dc5e0a9b7ea8cb6  
[0, 1] = a4b9e1e4fd8e4e86  
[1, 1] = 5c2f67134785be6c  
[2, 1] = ab3d08d94e31aeaa  
[3, 1] = b8010f308e9f094b  
[4, 1] = 3fcf8f1d4b1f0f65  
[0, 2] = a22eebe9b83fb53c  
[1, 2] = 54e50af570c9bd03  
[2, 2] = 6b26ac537f1fa928  
[3, 2] = d25fa178379c4128  
[4, 2] = 7ffb85e7ed39d348  
[0, 3] = ccea13d396aa1a5a  
[1, 3] = 0fcdcd73c1360989  
[2, 3] = 3840eb2b46c0d52d  
[3, 3] = 9602a1ef810447c4

[4, 3] = 4c5e26136d9ac9de  
[0, 4] = a410f8ad1885cc46  
[1, 4] = 36836cb22bf0b57d  
[2, 4] = 69f5cbdf864bd857  
[3, 4] = 7ff884ff8d19db51  
[4, 4] = 9d6adb610a8f7c90

Round #0

After Theta

43 59 AA AD 7B AA 6D 4A 70 CB 41 75 B1 DF 15 A8  
D7 F6 6B 60 3A D1 88 ED 71 38 F9 B2 22 CB 31 ED  
53 57 0F D8 6D A9 93 85 51 2C 4E BC D9 C1 F9 8C  
06 09 C2 F4 0B EF FC DF 29 82 A6 15 0B AC D2 90  
4D 12 75 A9 E4 D0 42 C6 80 D4 FA 24 D9 C6 99 37  
EB D7 FF F9 D4 CB 6E 8A 69 0A 8E C3 ED 82 36 D7  
AB 85 88 24 81 08 C9 50 2E 5A 76 10 AC 7E 1C AC  
AD 08 DC 82 23 CC AD 77 8D 78 6A D7 EE 33 AA E4  
E3 BE 71 72 6B 45 1E 8C AE F9 57 1D F9 4F AF 03  
C2 5C EE A6 3B 7E 41 E8 3B 12 7F 02 D7 6F 08 44  
91 AE 45 59 90 D8 50 8C 17 02 B7 98 AA E4 50 B5  
D4 F4 DC DD 0D 6F 1A 52 57 C0 F3 AA 2B 5B BB 01  
75 A7 6A 65 A5 92 3C 95

After Rho

43 59 AA AD 7B AA 6D 4A E1 96 83 EA 62 BF 2B 50  
B5 FD 1A 98 4E 34 62 FB B2 1C D3 1E 87 93 2F 2B  
4B 9D 2C 9C BA 7A C0 6E 9B 1D 9C CF 18 C5 E2 C4  
4C BF F0 CE FF 6D 90 20 64 8A A0 69 C5 02 AB 34  
89 BA 54 72 68 21 E3 26 9C 79 03 48 AD 4F 92 6D  
5C BF FE CF A7 5E 76 53 5C A7 29 38 0E B7 0B DA  
24 09 44 48 86 5A 2D 44 FD 38 58 5D B4 EC 20 58  
C1 11 E6 D6 BB 56 04 6E AE DD 67 54 C9 1B F1 D4  
4E 6E AD C8 83 71 DC 37 D7 01 D7 FC AB 8E FC A7  
2F 08 5D 98 CB DD 74 C7 44 3B 12 7F 02 D7 6F 08  
43 31 46 BA 16 65 41 62 5E 08 DC 62 AA 92 43 D5  
9A 9E BB BB E1 4D 43 8A C0 F3 AA 2B 5B BB 01 57  
4F 65 DD A9 5A 59 A9 24

After Pi

43 59 AA AD 7B AA 6D 4A 4C BF F0 CE FF 6D 90 20  
24 09 44 48 86 5A 2D 44 2F 08 5D 98 CB DD 74 C7  
4F 65 DD A9 5A 59 A9 24 B2 1C D3 1E 87 93 2F 2B  
9C 79 03 48 AD 4F 92 6D 5C BF FE CF A7 5E 76 53  
4E 6E AD C8 83 71 DC 37 9A 9E BB BB E1 4D 43 8A  
E1 96 83 EA 62 BF 2B 50 64 8A A0 69 C5 02 AB 34  
FD 38 58 5D B4 EC 20 58 44 3B 12 7F 02 D7 6F 08  
43 31 46 BA 16 65 41 62 4B 9D 2C 9C BA 7A C0 6E  
9B 1D 9C CF 18 C5 E2 C4 5C A7 29 38 0E B7 0B DA  
D7 01 D7 FC AB 8E FC A7 C0 F3 AA 2B 5B BB 01 57  
B5 FD 1A 98 4E 34 62 FB 89 BA 54 72 68 21 E3 26  
C1 11 E6 D6 BB 56 04 6E AE DD 67 54 C9 1B F1 D4  
5E 08 DC 62 AA 92 43 D5

After Chi

```
63 59 AE AD 7B B8 40 0E 47 BF E9 5E B6 E8 C0 A3
64 6C C4 69 96 5A A4 64 2F 10 7F 9C EA 7F 30 8D
43 C3 8D EB DE 1C 39 04 F2 9A 2F 99 85 83 4B 39
9E 39 02 48 AD 6E 1A 49 CC 2F EC FC C7 52 75 DB
6E 6E ED CC 85 E3 F0 16 96 FF BB FB C9 01 D3 CE
78 A6 DB FE 52 53 2B 18 64 89 A2 4B C7 11 E4 34
FE 38 1C DD A0 CC 20 3A E4 BD 93 3F 62 4D 45 18
47 39 66 BB 93 65 C1 46 0F 3F 0D AC BC 48 C9 74
18 1D 4A 0B B9 CD 16 E1 5C 55 01 3B 5E 86 0A 8A
DC 0D D3 68 0B CE 3C 8F 50 F3 3A 68 5B 3E 23 D7
F5 FC B8 1C DD 62 66 B3 A7 76 55 72 28 28 12 B6
91 11 7E F4 99 D6 06 6F 0F 28 65 CC 8D 3F D1 FE
56 0A 98 00 8A 93 C2 D1
```

After Iota

```
62 59 AE AD 7B B8 40 0E 47 BF E9 5E B6 E8 C0 A3
64 6C C4 69 96 5A A4 64 2F 10 7F 9C EA 7F 30 8D
43 C3 8D EB DE 1C 39 04 F2 9A 2F 99 85 83 4B 39
9E 39 02 48 AD 6E 1A 49 CC 2F EC FC C7 52 75 DB
6E 6E ED CC 85 E3 F0 16 96 FF BB FB C9 01 D3 CE
78 A6 DB FE 52 53 2B 18 64 89 A2 4B C7 11 E4 34
FE 38 1C DD A0 CC 20 3A E4 BD 93 3F 62 4D 45 18
47 39 66 BB 93 65 C1 46 0F 3F 0D AC BC 48 C9 74
18 1D 4A 0B B9 CD 16 E1 5C 55 01 3B 5E 86 0A 8A
DC 0D D3 68 0B CE 3C 8F 50 F3 3A 68 5B 3E 23 D7
F5 FC B8 1C DD 62 66 B3 A7 76 55 72 28 28 12 B6
91 11 7E F4 99 D6 06 6F 0F 28 65 CC 8D 3F D1 FE
56 0A 98 00 8A 93 C2 D1
```

Round #1

After Theta

```
F3 6D F0 26 B4 89 FE 96 63 66 90 2A 16 82 B4 8A
8B C4 FD DA CC 69 4E 09 9D D6 D1 9C 77 41 58 F8
10 69 E5 D5 CF B9 4F 27 63 AE 71 12 4A B2 F5 A1
BA E0 7B 3C 0D 04 6E 60 23 87 D5 4F 9D 61 9F B6
DC A8 43 CC 18 DD 98 63 C5 55 D3 C5 D8 A4 A5 ED
E9 92 85 75 9D 62 95 80 40 50 DB 3F 67 7B 90 1D
11 90 25 6E FA FF CA 57 56 7B 3D 3F FF 73 2D 6D
14 93 0E 85 82 C0 B7 65 9E 0B 53 27 73 79 77 EC
3C C4 33 7F 19 A7 62 C8 B3 FD 38 88 04 B5 E0 E7
6E CB 7D 68 96 F0 54 FA 03 59 52 56 4A 9B 55 F4
64 C8 E6 97 12 53 D8 2B 83 AF 2C 06 88 42 66 9F
7E B9 47 47 C3 E5 EC 02 BD EE CB CC 10 01 B9 8B
05 A0 F0 3E 9B 36 B4 F2
```

After Rho

```
F3 6D F0 26 B4 89 FE 96 C7 CC 20 55 2C 04 69 15
22 71 BF 36 73 9A 53 C2 17 84 85 DF 69 1D CD 79
CE 7D 3A 81 48 2B AF 7E A1 24 5B 1F 3A E6 1A 27
C7 D3 40 E0 06 A6 0B BE ED C8 61 F5 53 67 D8 A7
D4 21 66 8C 6E CC 31 6E 5A DA 5E 5C 35 5D 8C 4D
```

4C 97 2C AC EB 14 AB 04 76 00 41 6D FF 9C ED 41  
71 D3 FF 57 BE 8A 80 2C E7 5A DA AC F6 7A 7E FE  
42 41 E0 DB 32 8A 49 87 4E E6 F2 EE D8 3D 17 A6  
E6 2F E3 54 0C 99 87 78 F0 F3 D9 7E 1C 44 82 5A  
9E 4A DF 6D B9 0F CD 12 F4 03 59 52 56 4A 9B 55  
61 AF 90 21 9B 5F 4A 4C 0E BE B2 18 20 0A 99 7D  
2F F7 E8 68 B8 9C 5D C0 EE CB CC 10 01 B9 8B BD  
AD 7C 01 28 BC CF A6 0D

After Pi

F3 6D F0 26 B4 89 FE 96 C7 D3 40 E0 06 A6 0B BE  
71 D3 FF 57 BE 8A 80 2C 9E 4A DF 6D B9 0F CD 12  
AD 7C 01 28 BC CF A6 0D 17 84 85 DF 69 1D CD 79  
5A DA 5E 5C 35 5D 8C 4D 4C 97 2C AC EB 14 AB 04  
E6 2F E3 54 0C 99 87 78 2F F7 E8 68 B8 9C 5D C0  
C7 CC 20 55 2C 04 69 15 ED C8 61 F5 53 67 D8 A7  
E7 5A DA AC F6 7A 7E FE F4 03 59 52 56 4A 9B 55  
61 AF 90 21 9B 5F 4A 4C CE 7D 3A 81 48 2B AF 7E  
A1 24 5B 1F 3A E6 1A 27 76 00 41 6D FF 9C ED 41  
F0 F3 D9 7E 1C 44 82 5A EE CB CC 10 01 B9 8B BD  
22 71 BF 36 73 9A 53 C2 D4 21 66 8C 6E CC 31 6E  
42 41 E0 DB 32 8A 49 87 4E E6 F2 EE D8 3D 17 A6  
0E BE B2 18 20 0A 99 7D

After Chi

C3 6D 4F 31 0C 81 7E 96 49 DB 40 C8 07 A3 46 AC  
50 E7 FF 57 BA 4A A2 21 CC 4B 2F 6B B9 0F 95 80  
A9 EE 01 E8 BE E9 A7 25 13 81 A5 7F A3 1D EE 79  
F8 F2 9D 0C 31 D4 88 35 45 47 24 84 5B 10 F3 84  
F6 2F E6 C3 4D 98 07 41 67 AD B2 68 AC DC 5D C4  
C5 DE BA 5D 88 1C 4F 4D FD C9 60 A7 53 67 59 A6  
E6 F6 5A 8D 7F 6F 3E F6 72 43 79 06 72 4A BA 44  
49 AF D1 81 C8 3C DA EE 98 7D 3A E1 8D 33 4A 3E  
21 D7 C3 0D 3A A6 18 3D 78 08 45 6D FE 25 E4 E4  
F0 C7 EB FF 54 46 A6 18 CF CB 8D 0E 33 7D 9B BC  
20 31 3F 65 63 98 1B 43 D8 87 74 A8 A6 F9 27 4E  
42 59 E0 CB 12 88 C1 DE 6E A7 FF C8 8B AD 55 24  
DA BE F2 90 2C 4E B9 51

After Iota

41 ED 4F 31 0C 81 7E 96 49 DB 40 C8 07 A3 46 AC  
50 E7 FF 57 BA 4A A2 21 CC 4B 2F 6B B9 0F 95 80  
A9 EE 01 E8 BE E9 A7 25 13 81 A5 7F A3 1D EE 79  
F8 F2 9D 0C 31 D4 88 35 45 47 24 84 5B 10 F3 84  
F6 2F E6 C3 4D 98 07 41 67 AD B2 68 AC DC 5D C4  
C5 DE BA 5D 88 1C 4F 4D FD C9 60 A7 53 67 59 A6  
E6 F6 5A 8D 7F 6F 3E F6 72 43 79 06 72 4A BA 44  
49 AF D1 81 C8 3C DA EE 98 7D 3A E1 8D 33 4A 3E  
21 D7 C3 0D 3A A6 18 3D 78 08 45 6D FE 25 E4 E4  
F0 C7 EB FF 54 46 A6 18 CF CB 8D 0E 33 7D 9B BC  
20 31 3F 65 63 98 1B 43 D8 87 74 A8 A6 F9 27 4E  
42 59 E0 CB 12 88 C1 DE 6E A7 FF C8 8B AD 55 24  
DA BE F2 90 2C 4E B9 51

Round #2

After Theta

B9 15 47 22 3A 24 2C ED F4 2A 5D AF 2B B8 5D A1  
48 D8 BD A2 F0 69 BC 1E 20 7F 30 AD 40 E2 DB 2D  
20 55 0E 5F 74 88 60 23 EB 79 AD 6C 95 B8 BC 02  
45 03 80 6B 1D CF 93 38 5D 78 66 71 11 33 ED BB  
1A 1B F9 05 B4 75 49 EC EE 16 BD DF 66 BD 9A C2  
3D 26 B2 4E BE B9 1D 36 40 38 7D C0 7F 7C 42 AB  
FE C9 18 78 35 4C 20 C9 9E 77 66 C0 8B A7 F4 E9  
C0 14 DE 36 02 5D 1D E8 60 85 32 F2 BB 96 18 45  
9C 26 DE 6A 16 BD 03 30 60 37 07 98 B4 06 FA DB  
1C F3 F4 39 AD AB E8 B5 46 70 82 B9 F9 1C 5C BA  
D8 C9 37 76 55 3D 49 38 65 76 69 CF 8A E2 3C 43  
5A 66 A2 3E 58 AB DF E1 82 93 E0 0E 72 40 1B 89  
53 05 FD 27 E6 2F 7E 57

After Rho

B9 15 47 22 3A 24 2C ED E9 55 BA 5E 57 70 BB 42  
12 76 AF 28 7C 1A AF 07 24 BE DD 02 F2 07 D3 0A  
43 04 1B 01 A9 72 F8 A2 56 89 CB 2B B0 9E D7 CA  
B8 D6 F1 3C 89 53 34 00 6E 17 9E 59 5C C4 4C FB  
8D FC 02 DA BA 24 76 8D AB 29 EC 6E D1 FB 6D D6  
E9 31 91 75 F2 CD ED B0 AD 02 E1 F4 01 FF F1 09  
C0 AB 61 02 49 F6 4F C6 4F E9 D3 3D EF CC 80 17  
1B 81 AE 0E 74 60 0A 6F E4 77 2D 31 8A C0 0A 65  
5B CD A2 77 00 86 D3 C4 FD 6D B0 9B 03 4C 5A 03  
15 BD 96 63 9E 3E A7 75 BA 46 70 82 B9 F9 1C 5C  
24 E1 60 27 DF D8 55 F5 95 D9 A5 3D 2B 8A F3 0C  
CB 4C D4 07 6B F5 3B 5C 93 E0 0E 72 40 1B 89 82  
DF D5 54 41 FF 89 F9 8B

After Pi

B9 15 47 22 3A 24 2C ED B8 D6 F1 3C 89 53 34 00  
C0 AB 61 02 49 F6 4F C6 15 BD 96 63 9E 3E A7 75  
DF D5 54 41 FF 89 F9 8B 24 BE DD 02 F2 07 D3 0A  
AB 29 EC 6E D1 FB 6D D6 E9 31 91 75 F2 CD ED B0  
5B CD A2 77 00 86 D3 C4 CB 4C D4 07 6B F5 3B 5C  
E9 55 BA 5E 57 70 BB 42 6E 17 9E 59 5C C4 4C FB  
4F E9 D3 3D EF CC 80 17 BA 46 70 82 B9 F9 1C 5C  
24 E1 60 27 DF D8 55 F5 43 04 1B 01 A9 72 F8 A2  
56 89 CB 2B B0 9E D7 CA AD 02 E1 F4 01 FF F1 09  
FD 6D B0 9B 03 4C 5A 03 93 E0 0E 72 40 1B 89 82  
12 76 AF 28 7C 1A AF 07 8D FC 02 DA BA 24 76 8D  
1B 81 AE 0E 74 60 0A 6F E4 77 2D 31 8A C0 0A 65  
95 D9 A5 3D 2B 8A F3 0C

After Chi

F9 3C 47 20 7A 80 67 2B AD C2 67 5D 1F 5B 94 31  
0A EB 21 02 28 77 17 4C 35 BD 95 41 9E 1A A3 11  
DF 17 E4 5D 7E DA E9 8B 64 AE CC 13 D0 03 53 2A  
B9 E5 CE 6C D1 F9 7F 92 69 31 C5 75 99 BC C5 A8  
7F 7F AB 77 90 84 13 C6 40 4D F4 6B 6A 0D 17 88

E8 BD FB 7A F4 78 3B 46 DE 11 BE DB 4C F5 50 B3  
4B 48 D3 18 A9 CC C1 B6 73 52 EA DA B9 D9 B6 5E  
22 E3 64 26 D7 5C 11 4C EA 06 3B D5 A8 13 D8 A3  
06 E4 DB 20 B2 9E DD C8 AF 82 EF 94 41 EC 70 89  
BD 69 A1 9A AA 2C 2A 23 87 69 CE 58 50 97 8E CA  
00 77 03 2C 38 5A A7 65 69 8A 03 EB 30 A4 76 8D  
0A 09 2E 02 55 6A FB 67 E6 51 27 31 DE D0 06 66  
18 51 A5 EF A9 AE A3 84

After Iota

73 BC 47 20 7A 80 67 AB AD C2 67 5D 1F 5B 94 31  
0A EB 21 02 28 77 17 4C 35 BD 95 41 9E 1A A3 11  
DF 17 E4 5D 7E DA E9 8B 64 AE CC 13 D0 03 53 2A  
B9 E5 CE 6C D1 F9 7F 92 69 31 C5 75 99 BC C5 A8  
7F 7F AB 77 90 84 13 C6 40 4D F4 6B 6A 0D 17 88  
E8 BD FB 7A F4 78 3B 46 DE 11 BE DB 4C F5 50 B3  
4B 48 D3 18 A9 CC C1 B6 73 52 EA DA B9 D9 B6 5E  
22 E3 64 26 D7 5C 11 4C EA 06 3B D5 A8 13 D8 A3  
06 E4 DB 20 B2 9E DD C8 AF 82 EF 94 41 EC 70 89  
BD 69 A1 9A AA 2C 2A 23 87 69 CE 58 50 97 8E CA  
00 77 03 2C 38 5A A7 65 69 8A 03 EB 30 A4 76 8D  
0A 09 2E 02 55 6A FB 67 E6 51 27 31 DE D0 06 66  
18 51 A5 EF A9 AE A3 84

Round #3

After Theta

1B 8C C6 C4 40 E8 85 00 A3 2F C3 1E C8 EB D5 49  
6A E3 4B AD AE 6D 52 81 FC A6 5C F6 E7 FF BE AE  
97 03 27 7A 20 04 22 45 0C 9E 4D F7 EA 6B B1 81  
B7 08 6A 2F 06 49 3E EA 09 39 AF DA 1F A6 80 65  
B6 64 62 C0 E9 61 0E 79 08 59 37 4C 34 D3 DC 46  
80 8D 7A 9E CE 10 D9 ED D0 FC 1A 98 9B 45 11 CB  
2B 40 B9 B7 2F D6 84 7B BA 49 23 6D C0 3C AB E1  
6A F7 A7 01 89 82 DA 82 82 36 BA 31 92 7B 3A 08  
08 09 7F 63 65 2E 9C B0 CF 8A 85 3B C7 F6 35 44  
74 72 68 2D D3 C9 37 9C CF 7D 0D 7F 0E 49 45 04  
68 47 82 C8 02 32 45 CE 67 67 A7 A8 E7 14 37 F5  
6A 01 44 AD D3 70 BE AA 2F 4A EE 86 A7 35 1B D9  
50 45 66 C8 F7 70 68 4A

After Rho

1B 8C C6 C4 40 E8 85 00 46 5F 86 3D 90 D7 AB 93  
DA F8 52 AB 6B 9B 54 A0 FE EF EB CA 6F CA 65 7F  
21 10 29 BA 1C 38 D1 03 AF BE 16 1B C8 E0 D9 74  
F6 62 90 E4 A3 7E 8B A0 59 42 CE AB F6 87 29 60  
32 31 E0 F4 30 87 3C 5B CD 6D 84 90 75 C3 44 33  
07 6C D4 F3 74 86 C8 6E 2C 43 F3 6B 60 6E 16 45  
BD 7D B1 26 DC 5B 01 CA 79 56 C3 75 93 46 DA 80  
80 44 41 6D 41 B5 FB D3 63 24 F7 74 10 04 6D 74  
6F AC CC 85 13 16 21 E1 1A A2 67 C5 C2 9D 63 FB  
F9 86 93 4E 0E AD 65 3A 04 CF 7D 0D 7F 0E 49 45  
14 39 A3 1D 09 22 0B C8 9F 9D 9D A2 9E 53 DC D4



2D 80 A8 75 1A CE 57 55 4A EE 86 A7 35 1B D9 2F  
9A 12 54 91 19 F2 3D 1C

After Pi

1B 8C C6 C4 40 E8 85 00 F6 62 90 E4 A3 7E 8B A0  
BD 7D B1 26 DC 5B 01 CA F9 86 93 4E 0E AD 65 3A  
9A 12 54 91 19 F2 3D 1C FE EF EB CA 6F CA 65 7F  
CD 6D 84 90 75 C3 44 33 07 6C D4 F3 74 86 C8 6E  
6F AC CC 85 13 16 21 E1 2D 80 A8 75 1A CE 57 55  
46 5F 86 3D 90 D7 AB 93 59 42 CE AB F6 87 29 60  
79 56 C3 75 93 46 DA 80 04 CF 7D 0D 7F 0E 49 45  
14 39 A3 1D 09 22 0B C8 21 10 29 BA 1C 38 D1 03  
AF BE 16 1B C8 E0 D9 74 2C 43 F3 6B 60 6E 16 45  
1A A2 67 C5 C2 9D 63 FB 4A EE 86 A7 35 1B D9 2F  
DA F8 52 AB 6B 9B 54 A0 32 31 E0 F4 30 87 3C 5B  
80 44 41 6D 41 B5 FB D3 63 24 F7 74 10 04 6D 74  
9F 9D 9D A2 9E 53 DC D4

After Chi

12 91 E7 C6 1C E9 85 4A B6 E0 92 AC A1 DA EF 90  
BF 6D F5 B7 CD 09 19 CE F8 0A 11 0A 4E A5 E5 3A  
7E 70 44 B1 BA E4 37 BC FC EF BB A9 6F CE ED 33  
A5 ED 8C 94 76 D3 65 B2 07 6C F4 83 7C 4E 9E 7A  
BD C3 8F 0F 76 16 01 CB 2C 80 AC 65 0A CF 57 55  
66 4B 87 69 91 97 79 13 5D CB F2 A3 9A 8F 28 25  
69 66 41 65 93 66 D8 08 46 89 79 2D EF DB E9 56  
0D 39 EB 9F 6F 22 0B A8 21 51 C8 DA 3C 36 D7 02  
BD 1E 12 9F 4A 71 B8 CE 6C 0F 73 49 55 6C 8E 41  
3B B2 4E DD CA BD 63 FB C4 40 90 A6 F5 DB D1 5B  
5A BC 53 A2 2A AB 97 20 51 11 56 E4 20 87 38 7F  
1C DD 49 EF CF E6 6B 53 23 44 B5 7D 71 8C 6D 54  
BF 9C 3D F6 8E 57 F4 8F

After Iota

12 11 E7 46 1C E9 85 CA B6 E0 92 AC A1 DA EF 90  
BF 6D F5 B7 CD 09 19 CE F8 0A 11 0A 4E A5 E5 3A  
7E 70 44 B1 BA E4 37 BC FC EF BB A9 6F CE ED 33  
A5 ED 8C 94 76 D3 65 B2 07 6C F4 83 7C 4E 9E 7A  
BD C3 8F 0F 76 16 01 CB 2C 80 AC 65 0A CF 57 55  
66 4B 87 69 91 97 79 13 5D CB F2 A3 9A 8F 28 25  
69 66 41 65 93 66 D8 08 46 89 79 2D EF DB E9 56  
0D 39 EB 9F 6F 22 0B A8 21 51 C8 DA 3C 36 D7 02  
BD 1E 12 9F 4A 71 B8 CE 6C 0F 73 49 55 6C 8E 41  
3B B2 4E DD CA BD 63 FB C4 40 90 A6 F5 DB D1 5B  
5A BC 53 A2 2A AB 97 20 51 11 56 E4 20 87 38 7F  
1C DD 49 EF CF E6 6B 53 23 44 B5 7D 71 8C 6D 54  
BF 9C 3D F6 8E 57 F4 8F

Round #4

After Theta

73 97 18 9C F7 8C 8F 33 06 D3 27 BC 24 A0 CB 05  
2B C8 64 47 33 CB 3D 68 10 95 37 CA BE 05 C2 BE  
82 77 D8 C5 3F E6 96 24 9D 69 44 73 84 AB E7 CA

15 DE 39 84 F3 A9 41 27 93 C9 65 73 82 8C BA DC  
55 5C A9 CF 86 B6 26 4F D0 87 30 11 8F CD F6 CD  
07 CD 78 B3 7A F2 73 EA ED F8 47 B3 1F F5 0C B0  
FD C3 D0 95 6D A4 FC AE AE 16 5F ED 1F 7B CE D2  
F1 3E 77 EB EA 20 AA 30 40 D7 37 00 D7 53 DD FB  
0D 2D A7 8F CF 0B 9C 5B F8 AA E2 B9 AB AE AA E7  
D3 2D 68 1D 3A 1D 44 7F 38 47 0C D2 70 D9 70 C3  
3B 3A AC 78 C1 CE 9D D9 E1 22 E3 F4 A5 FD 1C EA  
88 78 D8 1F 31 24 4F F5 CB DB 93 BD 81 2C 4A D0  
43 9B A1 82 0B 55 55 17

After Rho

73 97 18 9C F7 8C 8F 33 0C A6 4F 78 49 40 97 0B  
0A 32 D9 D1 CC 72 0F DA 5B 20 EC 0B 51 79 A3 EC  
31 B7 24 11 BC C3 2E FE 47 B8 7A AE DC 99 46 34  
43 38 9F 1A 74 52 E1 9D F7 64 72 D9 9C 20 A3 2E  
AE D4 67 43 5B 93 A7 2A 6C DF 0C 7D 08 13 F1 D8  
3F 68 C6 9B D5 93 9F 53 C0 B6 E3 1F CD 7E D4 33  
AE 6C 23 E5 77 ED 1F 86 F6 9C A5 5D 2D BE DA 3F  
75 75 10 55 98 78 9F BB 00 AE A7 BA F7 81 AE 6F  
F4 F1 79 81 73 AB A1 E5 D5 73 7C 55 F1 DC 55 57  
83 E8 6F BA 05 AD 43 A7 C3 38 47 0C D2 70 D9 70  
77 66 EF E8 B0 E2 05 3B 87 8B 8C D3 97 F6 73 A8  
11 0F FB 23 86 E4 A9 1E DB 93 BD 81 2C 4A D0 CB  
D5 C5 D0 66 A8 E0 42 55

After Pi

73 97 18 9C F7 8C 8F 33 43 38 9F 1A 74 52 E1 9D  
AE 6C 23 E5 77 ED 1F 86 83 E8 6F BA 05 AD 43 A7  
D5 C5 D0 66 A8 E0 42 55 5B 20 EC 0B 51 79 A3 EC  
6C DF 0C 7D 08 13 F1 D8 3F 68 C6 9B D5 93 9F 53  
F4 F1 79 81 73 AB A1 E5 11 0F FB 23 86 E4 A9 1E  
0C A6 4F 78 49 40 97 0B F7 64 72 D9 9C 20 A3 2E  
F6 9C A5 5D 2D BE DA 3F C3 38 47 0C D2 70 D9 70  
77 66 EF E8 B0 E2 05 3B 31 B7 24 11 BC C3 2E FE  
47 B8 7A AE DC 99 46 34 C0 B6 E3 1F CD 7E D4 33  
D5 73 7C 55 F1 DC 55 57 DB 93 BD 81 2C 4A D0 CB  
0A 32 D9 D1 CC 72 0F DA AE D4 67 43 5B 93 A7 2A  
75 75 10 55 98 78 9F BB 00 AE A7 BA F7 81 AE 6F  
87 8B 8C D3 97 F6 73 A8

After Chi

DF D3 38 79 F4 21 91 31 42 B8 D3 00 74 52 A1 BC  
FA 69 B3 A1 DF AD 1F D6 A1 FA 67 22 52 A1 CE 85  
D5 ED 57 64 A8 B2 22 D9 48 00 2E 89 84 F9 AD EF  
AC 4E 35 7D 2A 3B D1 7C 3E 66 44 B9 51 D7 97 49  
BE D1 7D 89 22 B2 A3 05 35 D0 FB 57 8E E6 F9 0E  
0C 3E CA 7C 68 DE CF 1A F6 44 30 D9 4E 60 A2 6E  
C2 DA 0D BD 0D 3C DE 34 CB B8 47 1C 9B 70 4B 70  
84 26 DF 69 24 C2 25 1F B1 B1 A5 00 BD A5 BE FD  
52 F9 66 EE EC 19 47 70 CA 36 62 9F C1 7C 54 BB  
F5 57 7C 45 61 5D 7B 63 9D 9B E7 2F 6C 52 90 CB  
5B 13 C9 C5 4C 1A 17 4B AE 5E C0 E9 3C 12 87 6E

F2 74 18 14 98 0E CE 3B 08 9E F6 BA BF 81 A2 3D  
23 4F AA D1 84 77 D3 88

After Iota

54 53 38 79 F4 21 91 31 42 B8 D3 00 74 52 A1 BC  
FA 69 B3 A1 DF AD 1F D6 A1 FA 67 22 52 A1 CE 85  
D5 ED 57 64 A8 B2 22 D9 48 00 2E 89 84 F9 AD EF  
AC 4E 35 7D 2A 3B D1 7C 3E 66 44 B9 51 D7 97 49  
BE D1 7D 89 22 B2 A3 05 35 D0 FB 57 8E E6 F9 0E  
0C 3E CA 7C 68 DE CF 1A F6 44 30 D9 4E 60 A2 6E  
C2 DA 0D BD 0D 3C DE 34 CB B8 47 1C 9B 70 4B 70  
84 26 DF 69 24 C2 25 1F B1 B1 A5 00 BD A5 BE FD  
52 F9 66 EE EC 19 47 70 CA 36 62 9F C1 7C 54 BB  
F5 57 7C 45 61 5D 7B 63 9D 9B E7 2F 6C 52 90 CB  
5B 13 C9 C5 4C 1A 17 4B AE 5E C0 E9 3C 12 87 6E  
F2 74 18 14 98 0E CE 3B 08 9E F6 BA BF 81 A2 3D  
23 4F AA D1 84 77 D3 88

Round #5

After Theta

47 B7 E6 9B 9F 97 08 DA C4 59 62 14 29 82 63 99  
4D C8 6D 93 75 D1 F2 3B 2A F2 9A 44 5D F2 79 B9  
08 28 E1 BF 4F 7E 68 93 5B E4 F0 6B EF 4F 34 04  
2A AF 84 69 77 EB 13 59 89 C7 9A 8B FB AB 7A A4  
35 D9 80 EF 2D E1 14 39 E8 15 4D 8C 69 2A B3 44  
1F DA 14 9E 03 68 56 F1 70 A5 81 CD 13 B0 60 4B  
75 7B D3 8F A7 40 33 D9 40 B0 BA 7A 94 23 FC 4C  
59 E3 69 B2 C3 0E 6F 55 A2 55 7B E2 D6 13 27 16  
D4 18 D7 FA B1 C9 85 55 7D 97 BC AD 6B 00 B9 56  
7E 5F 81 23 6E 0E CC 5F 40 5E 51 F4 8B 9E DA 81  
48 F7 17 27 27 AC 8E A0 28 BF 71 FD 61 C2 45 4B  
45 D5 C6 26 32 72 23 D6 83 96 0B DC B0 D2 15 01  
FE 8A 1C 0A 63 BB 99 C2

After Rho

47 B7 E6 9B 9F 97 08 DA 89 B3 C4 28 52 04 C7 32  
13 72 DB 64 5D B4 FC 4E 25 9F 97 AB 22 AF 49 D4  
F2 43 9B 44 40 09 FF 7D F6 FE 44 43 B0 45 0E BF  
98 76 B7 3E 91 A5 F2 4A 69 E2 B1 E6 E2 FE AA 1E  
6C C0 F7 96 70 8A 9C 9A 32 4B 84 5E D1 C4 98 A6  
FF D0 A6 F0 1C 40 B3 8A 2D C1 95 06 36 4F C0 82  
7E 3C 05 9A C9 AE DB 9B 47 F8 99 80 60 75 F5 28  
D9 61 87 B7 AA AC F1 34 C4 AD 27 4E 2C 44 AB F6  
5A 3F 36 B9 B0 8A 1A E3 5C AB BE 4B DE D6 35 80  
81 F9 CB EF 2B 70 C4 CD 81 40 5E 51 F4 8B 9E DA  
3A 82 22 DD 5F 9C 9C B0 A1 FC C6 F5 87 09 17 2D  
A8 DA D8 44 46 6E C4 BA 96 0B DC B0 D2 15 01 83  
A6 B0 BF 22 87 C2 D8 6E

After Pi

47 B7 E6 9B 9F 97 08 DA 98 76 B7 3E 91 A5 F2 4A  
7E 3C 05 9A C9 AE DB 9B 81 F9 CB EF 2B 70 C4 CD  
A6 B0 BF 22 87 C2 D8 6E 25 9F 97 AB 22 AF 49 D4

32 4B 84 5E D1 C4 98 A6 FF D0 A6 F0 1C 40 B3 8A  
5A 3F 36 B9 B0 8A 1A E3 A8 DA D8 44 46 6E C4 BA  
89 B3 C4 28 52 04 C7 32 69 E2 B1 E6 E2 FE AA 1E  
47 F8 99 80 60 75 F5 28 81 40 5E 51 F4 8B 9E DA  
3A 82 22 DD 5F 9C 9C B0 F2 43 9B 44 40 09 FF 7D  
F6 FE 44 43 B0 45 0E BF 2D C1 95 06 36 4F C0 82  
5C AB BE 4B DE D6 35 80 96 0B DC B0 D2 15 01 83  
13 72 DB 64 5D B4 FC 4E 6C C0 F7 96 70 8A 9C 9A  
D9 61 87 B7 AA AC F1 34 C4 AD 27 4E 2C 44 AB F6  
A1 FC C6 F5 87 09 17 2D

After Chi

21 BF E6 1B D7 9D 01 4B 19 B7 7D 5B B3 F5 F6 0E  
58 3C 31 9A 4D 2C C3 B9 C0 FE 8B 76 33 65 C4 5D  
3E F0 AE 06 87 E2 2A 6E E8 0F B5 0B 2E AF 6A DC  
32 64 94 57 71 4E 90 C7 5F 10 6E B4 5A 24 77 92  
5F 3A 31 12 90 0B 13 A7 BA 9A D8 10 97 2E 54 98  
8F AB CC 28 52 05 92 12 E9 E2 F7 B7 76 74 A0 CC  
7D 7A B9 0C 6B 61 F5 08 00 71 9A 71 F4 8B DD D8  
5A C2 13 1B FF 66 B4 BC FB 42 0A 40 46 03 3F 7D  
A6 D4 6E 0A 78 D5 3B BF AF C1 D5 B6 36 4E C0 81  
3C EB BD 0F DE DE CB FC 92 B7 98 B3 62 51 01 01  
82 53 DB 45 D7 90 9D 6A 68 4C D7 DE 74 CA 96 58  
F8 31 47 06 29 A5 E5 3D D6 AF 3E 4E 74 F0 43 B4  
CD 7C E2 67 A7 03 17 BD

After Iota

20 BF E6 9B D7 9D 01 4B 19 B7 7D 5B B3 F5 F6 0E  
58 3C 31 9A 4D 2C C3 B9 C0 FE 8B 76 33 65 C4 5D  
3E F0 AE 06 87 E2 2A 6E E8 0F B5 0B 2E AF 6A DC  
32 64 94 57 71 4E 90 C7 5F 10 6E B4 5A 24 77 92  
5F 3A 31 12 90 0B 13 A7 BA 9A D8 10 97 2E 54 98  
8F AB CC 28 52 05 92 12 E9 E2 F7 B7 76 74 A0 CC  
7D 7A B9 0C 6B 61 F5 08 00 71 9A 71 F4 8B DD D8  
5A C2 13 1B FF 66 B4 BC FB 42 0A 40 46 03 3F 7D  
A6 D4 6E 0A 78 D5 3B BF AF C1 D5 B6 36 4E C0 81  
3C EB BD 0F DE DE CB FC 92 B7 98 B3 62 51 01 01  
82 53 DB 45 D7 90 9D 6A 68 4C D7 DE 74 CA 96 58  
F8 31 47 06 29 A5 E5 3D D6 AF 3E 4E 74 F0 43 B4  
CD 7C E2 67 A7 03 17 BD

Round #6

After Theta

B8 8E B6 9D 8D C4 0A 79 7C F1 DA C2 4E 55 64 A2  
BE 77 D1 5C 0F 6B AD 8E EE 9F C1 56 05 17 19 2F  
36 15 91 28 0F 61 1F 20 70 3E E5 0D 74 F6 61 EE  
57 22 33 CE 8C EE 02 6B B9 5B 8E 72 18 63 19 A5  
71 5B 7B 32 A6 79 CE D5 B2 7F E7 3E 1F AD 61 D6  
17 9A 9C 2E 08 5C 99 20 8C A4 50 2E 8B D4 32 60  
9B 31 59 CA 29 26 9B 3F 2E 10 D0 51 C2 F9 00 AA  
52 27 2C 35 77 E5 81 F2 63 73 5A 46 1C 5A 34 4F  
C3 92 C9 93 85 75 A9 13 49 8A 35 70 74 09 AE B6

12 8A F7 2F E8 AC 16 8E 9A 52 A7 9D EA D2 34 4F  
1A 62 8B 43 8D C9 96 58 0D 0A 70 47 89 6A 04 F4  
1E 7A A7 C0 6B E2 8B 0A F8 CE 74 6E 42 82 9E C6  
C5 99 DD 49 2F 80 22 F3

After Rho

B8 8E B6 9D 8D C4 0A 79 F9 E2 B5 85 9D AA C8 44  
EF 5D 34 D7 C3 5A AB A3 70 91 F1 E2 FE 19 6C 55  
08 FB 00 B1 A9 88 44 79 40 67 1F E6 0E E7 53 DE  
E3 CC E8 2E B0 76 25 32 69 EE 96 A3 1C C6 58 46  
AD 3D 19 D3 3C E7 EA B8 1A 66 2D FB 77 EE F3 D1  
B9 D0 E4 74 41 E0 CA 04 80 31 92 42 B9 2C 52 CB  
52 4E 31 D9 FC D9 8C C9 F3 01 54 5D 20 A0 A3 84  
9A BB F2 40 79 A9 13 96 8C 38 B4 68 9E C6 E6 B4  
79 B2 B0 2E 75 62 58 32 57 DB 24 C5 1A 38 BA 04  
D5 C2 51 42 F1 FE 05 9D 4F 9A 52 A7 9D EA D2 34  
5B 62 69 88 2D 0E 35 26 37 28 C0 1D 25 AA 11 D0  
43 EF 14 78 4D 7C 51 C1 CE 74 6E 42 82 9E C6 F8  
C8 7C 71 66 77 D2 0B A0

After Pi

B8 8E B6 9D 8D C4 0A 79 E3 CC E8 2E B0 76 25 32  
52 4E 31 D9 FC D9 8C C9 D5 C2 51 42 F1 FE 05 9D  
C8 7C 71 66 77 D2 0B A0 70 91 F1 E2 FE 19 6C 55  
1A 66 2D FB 77 EE F3 D1 B9 D0 E4 74 41 E0 CA 04  
79 B2 B0 2E 75 62 58 32 43 EF 14 78 4D 7C 51 C1  
F9 E2 B5 85 9D AA C8 44 69 EE 96 A3 1C C6 58 46  
F3 01 54 5D 20 A0 A3 84 4F 9A 52 A7 9D EA D2 34  
5B 62 69 88 2D 0E 35 26 08 FB 00 B1 A9 88 44 79  
40 67 1F E6 0E E7 53 DE 80 31 92 42 B9 2C 52 CB  
57 DB 24 C5 1A 38 BA 04 CE 74 6E 42 82 9E C6 F8  
EF 5D 34 D7 C3 5A AB A3 AD 3D 19 D3 3C E7 EA B8  
9A BB F2 40 79 A9 13 96 8C 38 B4 68 9E C6 E6 B4  
37 28 C0 1D 25 AA 11 D0

After Chi

A8 8C A7 4C C1 4D 82 B0 66 4C A8 2C B1 50 24 26  
5A 72 11 FD FA D9 86 E9 E5 40 D7 DB 79 FA 05 C4  
8B 3C 39 44 47 E0 2E A2 D1 01 31 E6 FE 19 64 51  
5A 44 3D F1 43 EC E3 E3 BB 9D E0 24 49 FC CB C5  
49 A2 51 AC C7 63 74 26 49 89 18 61 4C 9A C2 41  
6B E3 F5 D9 BD 8A 6B C4 65 74 94 01 81 8C 08 76  
E3 61 7D 55 00 A4 86 86 EF 1A C6 A2 0D 4A 1A 74  
5B 6E 6B AA 2D 4A 25 24 88 EB 80 B1 18 80 44 78  
17 AD 3B 63 0C F7 FB DA 08 15 D8 40 39 AA 16 33  
57 50 24 74 33 38 BA 05 8E 70 71 04 84 F9 D5 7E  
FD DF D6 D7 82 52 BA A5 A9 3D 1D FB BA A1 0E 98  
A9 BB B2 55 58 81 02 D6 44 6D 80 AA 5C 96 4C 97  
37 08 C9 1D 19 0F 51 C8

After Iota

29 0C A7 CC C1 4D 82 30 66 4C A8 2C B1 50 24 26  
5A 72 11 FD FA D9 86 E9 E5 40 D7 DB 79 FA 05 C4  
8B 3C 39 44 47 E0 2E A2 D1 01 31 E6 FE 19 64 51

```

5A 44 3D F1 43 EC E3 E3 BB 9D E0 24 49 FC CB C5
49 A2 51 AC C7 63 74 26 49 89 18 61 4C 9A C2 41
6B E3 F5 D9 BD 8A 6B C4 65 74 94 01 81 8C 08 76
E3 61 7D 55 00 A4 86 86 EF 1A C6 A2 0D 4A 1A 74
5B 6E 6B AA 2D 4A 25 24 88 EB 80 B1 18 80 44 78
17 AD 3B 63 0C F7 FB DA 08 15 D8 40 39 AA 16 33
57 50 24 74 33 38 BA 05 8E 70 71 04 84 F9 D5 7E
FD DF D6 D7 82 52 BA A5 A9 3D 1D FB BA A1 0E 98
A9 BB B2 55 58 81 02 D6 44 6D 80 AA 5C 96 4C 97
37 08 C9 1D 19 0F 51 C8

```

Round #7

After Theta

```

C6 76 1A D2 F0 46 BB A3 C6 D7 51 8A 0C 09 E8 C1
1D 14 FF AE 87 44 86 11 06 26 D4 6F DC DD 41 69
17 4C B6 65 AA 85 55 56 3E 7B 8C F8 CF 12 5D C2
FA DF C4 57 FE B5 2F 04 FC FB 0E 77 34 61 CB 3D
AA C4 52 18 62 44 30 8B D5 F9 97 40 A1 FF B9 B5
84 99 48 C7 8C 81 52 57 C5 EF 6D A7 3C D5 C4 91
A4 07 93 06 7D 39 86 7E 0C 7C C5 16 A8 6D 5E D9
C7 1E E4 8B C0 2F 5E D0 67 91 3D AF 29 8B 7D EB
B7 36 C2 C5 B1 AE 37 3D 4F 73 36 13 44 37 16 CB
B4 36 27 C0 96 1F FE A8 12 00 FE 25 69 9C AE 8A
12 A5 6B C9 B3 59 83 36 09 A6 E4 5D 07 F8 C2 7F
EE DD 5C 06 25 1C 02 2E A7 0B 83 1E F9 B1 08 3A
AB 78 46 3C F4 6A 2A 3C

```

After Rho

```

C6 76 1A D2 F0 46 BB A3 8D AF A3 14 19 12 D0 83
07 C5 BF EB 21 91 61 44 DD 1D 94 66 60 42 FD C6
2D AC B2 BA 60 B2 2D 53 FF 2C D1 25 EC B3 C7 88
7C E5 5F FB 42 A0 FF 4D 0F FF BE C3 1D 4D D8 72
62 29 0C 31 22 98 45 55 9F 5B 5B 9D 7F 09 14 FA
22 CC 44 3A 66 0C 94 BA 47 16 BF B7 9D F2 54 13
34 E8 CB 31 F4 23 3D 98 DB BC B2 19 F8 8A 2D 50
45 E0 17 2F E8 63 0F F2 5E 53 16 FB D6 CF 22 7B
B8 38 D6 F5 A6 E7 D6 46 8B E5 A7 39 9B 09 A2 1B
C3 1F 95 D6 E6 04 D8 F2 8A 12 00 FE 25 69 9C AE
0D DA 48 94 AE 25 CF 66 25 98 92 77 1D E0 0B FF
BD 9B CB A0 84 43 C0 C5 0B 83 1E F9 B1 08 3A A7
0A CF 2A 9E 11 0F BD 9A

```

After Pi

```

C6 76 1A D2 F0 46 BB A3 7C E5 5F FB 42 A0 FF 4D
34 E8 CB 31 F4 23 3D 98 C3 1F 95 D6 E6 04 D8 F2
0A CF 2A 9E 11 0F BD 9A DD 1D 94 66 60 42 FD C6
9F 5B 5B 9D 7F 09 14 FA 22 CC 44 3A 66 0C 94 BA
B8 38 D6 F5 A6 E7 D6 46 BD 9B CB A0 84 43 C0 C5
8D AF A3 14 19 12 D0 83 0F FF BE C3 1D 4D D8 72
DB BC B2 19 F8 8A 2D 50 8A 12 00 FE 25 69 9C AE
0D DA 48 94 AE 25 CF 66 2D AC B2 BA 60 B2 2D 53
FF 2C D1 25 EC B3 C7 88 47 16 BF B7 9D F2 54 13

```

8B E5 A7 39 9B 09 A2 1B 0B 83 1E F9 B1 08 3A A7  
07 C5 BF EB 21 91 61 44 62 29 0C 31 22 98 45 55  
45 E0 17 2F E8 63 0F F2 5E 53 16 FB D6 CF 22 7B  
25 98 92 77 1D E0 0B FF

After Chi

C6 7E 9A D2 44 45 BB 33 BF F2 4B 3D 40 A4 3F 2F  
3C 28 E1 39 E5 28 18 90 07 2F 85 96 06 44 DA D3  
32 4E 6F B7 13 AF F9 D6 FD 99 90 44 60 46 7D C6  
07 6B C9 58 FF EA 56 BE 27 4F 4D 3A 66 0C 94 3B  
F8 3C C2 B3 C6 E7 EB 44 BF D9 80 39 9B 4A C0 FD  
5D AF A3 0C F9 90 F5 83 0F FD BE 25 18 2C 48 DC  
DE 74 FA 19 72 8E 6E 10 0A 37 A3 FE 34 7B 8C 2F  
0F 8A 54 57 AA 68 C7 16 2D BE 9C 28 71 F2 3D 40  
77 CD D1 2D EE BA 65 80 47 14 A7 77 BD F2 4C B7  
AF C9 07 3B DB BB A7 4B D9 83 5F FC 3D 09 F8 2F  
02 05 AC E5 E9 F2 6B E6 78 3A 0C E1 34 14 65 5C  
64 68 97 2B E1 43 06 76 5C 16 3B 73 F6 DE 42 7B  
45 B0 92 67 1F E8 0F EE

After Iota

CF FE 9A D2 44 45 BB B3 BF F2 4B 3D 40 A4 3F 2F  
3C 28 E1 39 E5 28 18 90 07 2F 85 96 06 44 DA D3  
32 4E 6F B7 13 AF F9 D6 FD 99 90 44 60 46 7D C6  
07 6B C9 58 FF EA 56 BE 27 4F 4D 3A 66 0C 94 3B  
F8 3C C2 B3 C6 E7 EB 44 BF D9 80 39 9B 4A C0 FD  
5D AF A3 0C F9 90 F5 83 0F FD BE 25 18 2C 48 DC  
DE 74 FA 19 72 8E 6E 10 0A 37 A3 FE 34 7B 8C 2F  
0F 8A 54 57 AA 68 C7 16 2D BE 9C 28 71 F2 3D 40  
77 CD D1 2D EE BA 65 80 47 14 A7 77 BD F2 4C B7  
AF C9 07 3B DB BB A7 4B D9 83 5F FC 3D 09 F8 2F  
02 05 AC E5 E9 F2 6B E6 78 3A 0C E1 34 14 65 5C  
64 68 97 2B E1 43 06 76 5C 16 3B 73 F6 DE 42 7B  
45 B0 92 67 1F E8 0F EE

Round #8

After Theta

A0 F7 2F 89 BF B1 F1 6D 33 5E 1E E6 5F 00 0A 8A  
89 4D B1 92 2B 9F 88 11 DC 1C 0F 54 AB 87 60 51  
B4 53 85 8B 40 34 6A FE 92 90 25 1F 9B B2 37 18  
8B C7 9C 83 E0 4E 63 1B 92 2A 1D 91 A8 BB 04 BA  
23 0F 48 71 6B 24 51 C6 39 C4 6A 05 C8 D1 53 D5  
32 A6 16 57 02 64 BF 5D 83 51 EB FE 07 88 7D 79  
6B 11 AA B2 BC 39 FE 91 D1 04 29 3C 99 B8 36 AD  
89 97 BE 6B F9 F3 54 3E 42 B7 29 73 8A 06 77 9E  
FB 61 84 F6 F1 1E 50 25 F2 71 F7 DC 73 45 DC 36  
74 FA 8D F9 76 78 1D C9 5F 9E B5 C0 6E 92 6B 07  
6D 0C 19 BE 12 06 21 38 F4 96 59 3A 2B B0 50 F9  
D1 0D C7 80 2F F4 96 F7 87 25 B1 B1 5B 1D F8 F9  
C3 AD 78 5B 4C 73 9C C6

After Rho

A0 F7 2F 89 BF B1 F1 6D 67 BC 3C CC BF 00 14 14

62 53 AC E4 CA 27 62 44 7A 08 16 C5 CD F1 40 B5  
A2 51 F3 A7 9D 2A 5C 04 B1 29 7B 83 21 09 59 F2  
39 08 EE 34 B6 B1 78 CC AE A4 4A 47 24 EA 2E 81  
07 A4 B8 35 92 28 E3 91 3D 55 9D 43 AC 56 80 1C  
92 31 B5 B8 12 20 FB ED E5 0D 46 AD FB 1F 20 F6  
95 E5 CD F1 8F 5C 8B 50 71 6D 5A A3 09 52 78 32  
B5 FC 79 2A 9F C4 4B DF E6 14 0D EE 3C 85 6E 53  
D0 3E DE 03 AA 64 3F 8C 6E 1B F9 B8 7B EE B9 22  
AF 23 99 4E BF 31 DF 0E 07 5F 9E B5 C0 6E 92 6B  
84 E0 B4 31 64 F8 4A 18 D3 5B 66 E9 AC C0 42 E5  
BA E1 18 F0 85 DE F2 3E 25 B1 B1 5B 1D F8 F9 87  
A7 F1 70 2B DE 16 D3 1C

After Pi

A0 F7 2F 89 BF B1 F1 6D 39 08 EE 34 B6 B1 78 CC  
95 E5 CD F1 8F 5C 8B 50 AF 23 99 4E BF 31 DF 0E  
A7 F1 70 2B DE 16 D3 1C 7A 08 16 C5 CD F1 40 B5  
3D 55 9D 43 AC 56 80 1C 92 31 B5 B8 12 20 FB ED  
D0 3E DE 03 AA 64 3F 8C BA E1 18 F0 85 DE F2 3E  
67 BC 3C CC BF 00 14 14 AE A4 4A 47 24 EA 2E 81  
71 6D 5A A3 09 52 78 32 07 5F 9E B5 C0 6E 92 6B  
84 E0 B4 31 64 F8 4A 18 A2 51 F3 A7 9D 2A 5C 04  
B1 29 7B 83 21 09 59 F2 E5 0D 46 AD FB 1F 20 F6  
6E 1B F9 B8 7B EE B9 22 25 B1 B1 5B 1D F8 F9 87  
62 53 AC E4 CA 27 62 44 07 A4 B8 35 92 28 E3 91  
B5 FC 79 2A 9F C4 4B DF E6 14 0D EE 3C 85 6E 53  
D3 5B 66 E9 AC C0 42 E5

After Chi

24 12 2E 48 B6 FD 72 7D 13 0A FE 3A 86 90 2C C2  
95 35 AD D0 CF 5A 8B 40 AF 25 96 CE 9E 90 FF 6F  
BE F9 B0 1F DE 16 DB 9C F8 28 36 7D DF D1 3B 54  
7D 5B D7 40 04 12 84 1C B8 F0 B5 48 17 BA 3B DF  
90 36 D8 06 E2 45 3F 0D BF B4 91 F2 A5 D8 72 36  
36 F5 2C 6C B6 10 44 26 A8 B6 CE 53 E4 C6 AC C8  
F1 CD 7A A3 2D C2 30 22 64 43 96 79 5B 6E 86 6F  
0C E0 F6 32 64 12 60 99 E6 55 F7 8B 47 3C 7C 00  
BB 3B C2 93 21 E9 C0 F2 E4 AD 46 EE FF 0F 60 73  
EC 5B BB 1C FB EC BD 22 34 99 B9 5B 3D F9 F8 75  
D2 0B ED EE C7 E3 6A 0A 45 A4 BC F1 B2 29 C7 91  
A4 B7 1B 2B 1F 84 4B 7B C6 14 85 EA 7E A2 4E 53  
D6 FF 76 F8 BC C8 C3 74

After Iota

AE 12 2E 48 B6 FD 72 7D 13 0A FE 3A 86 90 2C C2  
95 35 AD D0 CF 5A 8B 40 AF 25 96 CE 9E 90 FF 6F  
BE F9 B0 1F DE 16 DB 9C F8 28 36 7D DF D1 3B 54  
7D 5B D7 40 04 12 84 1C B8 F0 B5 48 17 BA 3B DF  
90 36 D8 06 E2 45 3F 0D BF B4 91 F2 A5 D8 72 36  
36 F5 2C 6C B6 10 44 26 A8 B6 CE 53 E4 C6 AC C8  
F1 CD 7A A3 2D C2 30 22 64 43 96 79 5B 6E 86 6F  
0C E0 F6 32 64 12 60 99 E6 55 F7 8B 47 3C 7C 00  
BB 3B C2 93 21 E9 C0 F2 E4 AD 46 EE FF 0F 60 73



EC 5B BB 1C FB EC BD 22 34 99 B9 5B 3D F9 F8 75  
D2 0B ED EE C7 E3 6A 0A 45 A4 BC F1 B2 29 C7 91  
A4 B7 1B 2B 1F 84 4B 7B C6 14 85 EA 7E A2 4E 53  
D6 FF 76 F8 BC C8 C3 74

Round #9

After Theta

31 29 04 A3 C2 19 87 A5 7E BE AE FA F2 21 60 AC  
4F 73 F8 14 7E 35 E3 CC ED A0 98 C8 B7 E2 B1 BF  
67 C4 0B 20 C2 25 59 EA 67 13 1C 96 AB 35 CE 8C  
10 EF 87 80 70 A3 C8 72 62 B6 E0 8C A6 D5 53 53  
D2 B3 D6 00 CB 37 71 DD 66 89 2A CD B9 EB F0 40  
A9 CE 06 87 C2 F4 B1 FE C5 02 9E 93 90 77 E0 A6  
2B 8B 2F 67 9C AD 58 AE 26 C6 98 7F 72 1C C8 BF  
D5 DD 4D 0D 78 21 E2 EF 79 6E DD 60 33 D8 89 D8  
D6 8F 92 53 55 58 8C 9C 3E EB 13 2A 4E 60 08 FF  
AE DE B5 1A D2 9E F3 F2 ED A4 02 64 21 CA 7A 03  
4D 30 C7 05 B3 07 9F D2 28 10 EC 31 C6 98 8B FF  
7E F1 4E EF AE EB 23 F7 84 91 8B EC 57 D0 00 83  
0F C2 CD C7 A0 FB 41 02

After Rho

31 29 04 A3 C2 19 87 A5 FD 7C 5D F5 E5 43 C0 58  
D3 1C 3E 85 5F CD 38 F3 2B 1E FB DB 0E 8A 89 7C  
2E C9 52 3F 23 5E 00 11 B9 5A E3 CC 78 36 C1 61  
08 08 37 8A 2C 07 F1 7E 94 98 2D 38 A3 69 F5 D4  
59 6B 80 E5 9B B8 6E E9 0E 0F 64 96 A8 D2 9C BB  
4F 75 36 38 14 A6 8F F5 9B 16 0B 78 4E 42 DE 81  
39 E3 6C C5 72 5D 59 7C 38 90 7F 4D 8C 31 FF E4  
06 BC 10 F1 F7 EA EE A6 C1 66 B0 13 B1 F3 DC BA  
72 AA 0A 8B 91 D3 FA 51 84 7F 9F F5 09 15 27 30  
73 5E DE D5 BB 56 43 DA 03 ED A4 02 64 21 CA 7A  
7C 4A 37 C1 1C 17 CC 1E A3 40 B0 C7 18 63 2E FE  
2F DE E9 DD 75 7D E4 DE 91 8B EC 57 D0 00 83 84  
90 C0 83 70 F3 31 E8 7E

After Pi

31 29 04 A3 C2 19 87 A5 08 08 37 8A 2C 07 F1 7E  
39 E3 6C C5 72 5D 59 7C 73 5E DE D5 BB 56 43 DA  
90 C0 83 70 F3 31 E8 7E 2B 1E FB DB 0E 8A 89 7C  
0E 0F 64 96 A8 D2 9C BB 4F 75 36 38 14 A6 8F F5  
72 AA 0A 8B 91 D3 FA 51 2F DE E9 DD 75 7D E4 DE  
FD 7C 5D F5 E5 43 C0 58 94 98 2D 38 A3 69 F5 D4  
38 90 7F 4D 8C 31 FF E4 03 ED A4 02 64 21 CA 7A  
7C 4A 37 C1 1C 17 CC 1E 2E C9 52 3F 23 5E 00 11  
B9 5A E3 CC 78 36 C1 61 9B 16 0B 78 4E 42 DE 81  
84 7F 9F F5 09 15 27 30 91 8B EC 57 D0 00 83 84  
D3 1C 3E 85 5F CD 38 F3 59 6B 80 E5 9B B8 6E E9  
06 BC 10 F1 F7 EA EE A6 C1 66 B0 13 B1 F3 DC BA  
A3 40 B0 C7 18 63 2E FE

After Chi

00 CA 4C E6 90 41 8F A5 4A 14 A5 9A A5 05 F3 FC

B9	63	6D	E5	32	7C	F1	58	52	77	DA	56	BB	5E	44	5B
98	C0	B0	78	DF	37	98	24	6A	6E	E9	F3	1A	AE	8A	38
3E	85	6C	15	29	83	EC	BB	42	21	D7	6C	70	8A	8B	7B
72	AA	18	89	9B	51	F3	71	2B	DF	ED	D9	D5	2D	F0	5D
D5	7C	0F	B0	E9	53	CA	78	97	F5	AD	3A	C3	69	F5	CE
44	92	6C	8C	94	27	FB	E0	82	D9	EC	36	85	61	CA	3A
7C	CA	17	C9	1E	3F	F9	9A	2C	CD	5A	0F	25	1E	1E	91
BD	33	77	49	79	23	E0	51	8A	96	6B	7A	9E	42	5E	05
AA	3F	8D	DD	2A	4B	27	21	00	99	4D	97	88	20	42	E4
D5	88	2E	95	3B	8F	B8	F5	98	29	20	E7	9B	A9	7E	F1
24	BC	10	35	FF	EA	CC	E2	91	7A	BE	13	F6	7F	CC	BB
AB	23	30	A7	98	53	68	F6								

After Iota

88	CA	4C	E6	90	41	8F	A5	4A	14	A5	9A	A5	05	F3	FC
B9	63	6D	E5	32	7C	F1	58	52	77	DA	56	BB	5E	44	5B
98	C0	B0	78	DF	37	98	24	6A	6E	E9	F3	1A	AE	8A	38
3E	85	6C	15	29	83	EC	BB	42	21	D7	6C	70	8A	8B	7B
72	AA	18	89	9B	51	F3	71	2B	DF	ED	D9	D5	2D	F0	5D
D5	7C	0F	B0	E9	53	CA	78	97	F5	AD	3A	C3	69	F5	CE
44	92	6C	8C	94	27	FB	E0	82	D9	EC	36	85	61	CA	3A
7C	CA	17	C9	1E	3F	F9	9A	2C	CD	5A	0F	25	1E	1E	91
BD	33	77	49	79	23	E0	51	8A	96	6B	7A	9E	42	5E	05
AA	3F	8D	DD	2A	4B	27	21	00	99	4D	97	88	20	42	E4
D5	88	2E	95	3B	8F	B8	F5	98	29	20	E7	9B	A9	7E	F1
24	BC	10	35	FF	EA	CC	E2	91	7A	BE	13	F6	7F	CC	BB
AB	23	30	A7	98	53	68	F6								

Round #10

After Theta

60	58	1D	88	CE	DC	DC	06	A6	7D	20	30	B6	DB	BC	35
4C	9E	64	B0	6D	AD	A9	64	8A	53	19	AC	04	8B	21	9C
9C	BA	10	20	5C	37	DC	AC	82	FC	B8	9D	44	33	D9	9B
D2	EC	E9	BF	3A	5D	A3	72	B7	DC	DE	39	2F	5B	D3	47
AA	8E	DB	73	24	84	96	B6	2F	A5	4D	81	56	2D	B4	D5
3D	EE	5E	DE	B7	CE	99	DB	7B	9C	28	90	D0	B7	BA	07
B1	6F	65	D9	CB	F6	A3	DC	5A	FD	2F	CC	3A	B4	AF	FD
78	B0	B7	91	9D	3F	BD	12	C4	5F	0B	61	7B	83	4D	32
51	5A	F2	E3	6A	FD	AF	98	7F	6B	62	2F	C1	93	06	39
72	1B	4E	27	95	9E	42	E6	04	E3	ED	CF	0B	20	06	6C
3D	1A	7F	FB	65	12	EB	56	74	40	A5	4D	88	77	31	38
D1	41	19	60	A0	3B	94	DE	49	5E	7D	E9	49	AA	A9	7C
AF	59	90	FF	1B	53	2C	7E								

After Rho

60	58	1D	88	CE	DC	DC	06	4C	FB	40	60	6C	B7	79	6B
93	27	19	6C	5B	6B	2A	19	B0	18	C2	A9	38	95	C1	4A
BA	E1	66	E5	D4	85	00	E1	49	34	93	BD	29	C8	8F	DB
FE	AB	D3	35	2A	27	CD	9E	D1	2D	B7	77	CE	CB	D6	F4
C7	ED	39	12	42	4B	5B	55	42	5B	FD	52	DA	14	68	D5
EE	71	F7	F2	BE	75	CE	DC	1E	EC	71	A2	40	42	DF	EA
CB	5E	B6	1F	E5	8E	7D	2B	68	5F	FB	B5	FA	5F	98	75

C8 CE 9F 5E 09 3C D8 DB C2 F6 06 9B 64 88 BF 16  
7E 5C AD FF 15 33 4A 4B 83 9C BF 35 B1 97 E0 49  
53 C8 5C 6E C3 E9 A4 D2 6C 04 E3 ED CF 0B 20 06  
AC 5B F5 68 FC ED 97 49 D0 01 95 36 21 DE C5 E0  
3A 28 03 0C 74 87 D2 3B 5E 7D E9 49 AA A9 7C 49  
8B DF 6B 16 E4 FF C6 14

After Pi

60 58 1D 88 CE DC DC 06 FE AB D3 35 2A 27 CD 9E  
CB 5E B6 1F E5 8E 7D 2B 53 C8 5C 6E C3 E9 A4 D2  
8B DF 6B 16 E4 FF C6 14 B0 18 C2 A9 38 95 C1 4A  
42 5B FD 52 DA 14 68 D5 EE 71 F7 F2 BE 75 CE DC  
7E 5C AD FF 15 33 4A 4B 3A 28 03 0C 74 87 D2 3B  
4C FB 40 60 6C B7 79 6B D1 2D B7 77 CE CB D6 F4  
68 5F FB B5 FA 5F 98 75 6C 04 E3 ED CF 0B 20 06  
AC 5B F5 68 FC ED 97 49 BA E1 66 E5 D4 85 00 E1  
49 34 93 BD 29 C8 8F DB 1E EC 71 A2 40 42 DF EA  
83 9C BF 35 B1 97 E0 49 5E 7D E9 49 AA A9 7C 49  
93 27 19 6C 5B 6B 2A 19 C7 ED 39 12 42 4B 5B 55  
C8 CE 9F 5E 09 3C D8 DB C2 F6 06 9B 64 88 BF 16  
D0 01 95 36 21 DE C5 E0

After Chi

61 0C 39 82 0B 54 EC 27 EE 2B 9B 55 28 46 4D 4E  
43 49 95 0F C1 98 3F 2F 33 C8 48 E6 C9 E9 BC D0  
15 7C A9 23 C4 DC C7 8C 1C 38 C0 09 1C F4 47 42  
52 57 F5 5F DB 16 68 D6 EE 51 F5 F2 DE F1 5E EC  
FE 4C 6D 5E 1D 23 4B 0B 78 6B 3E 5E B6 87 FA AE  
64 A9 08 E0 5C A3 71 6A D5 2D B7 3F CB CB F6 F6  
E8 04 EF B5 CA BB 0F 3C 2C A4 E3 ED CF 19 48 24  
3D 5F 42 7F 7E A5 11 DD AC 29 06 E7 94 87 50 C1  
C8 24 1D A8 98 5D AF DA 42 8D 31 EA 4A 6A C3 EA  
23 1C B9 91 E5 93 E0 E9 1F 69 78 51 83 E1 F3 53  
9B 25 9F 20 52 5F AA 93 C5 DD 39 93 26 CB 7C 51  
D8 CF 0E 7A 08 6A 98 3B C1 D0 0E D3 3E A9 95 0F  
94 C9 B5 24 21 DE 94 A4

After Iota

68 8C 39 02 0B 54 EC 27 EE 2B 9B 55 28 46 4D 4E  
43 49 95 0F C1 98 3F 2F 33 C8 48 E6 C9 E9 BC D0  
15 7C A9 23 C4 DC C7 8C 1C 38 C0 09 1C F4 47 42  
52 57 F5 5F DB 16 68 D6 EE 51 F5 F2 DE F1 5E EC  
FE 4C 6D 5E 1D 23 4B 0B 78 6B 3E 5E B6 87 FA AE  
64 A9 08 E0 5C A3 71 6A D5 2D B7 3F CB CB F6 F6  
E8 04 EF B5 CA BB 0F 3C 2C A4 E3 ED CF 19 48 24  
3D 5F 42 7F 7E A5 11 DD AC 29 06 E7 94 87 50 C1  
C8 24 1D A8 98 5D AF DA 42 8D 31 EA 4A 6A C3 EA  
23 1C B9 91 E5 93 E0 E9 1F 69 78 51 83 E1 F3 53  
9B 25 9F 20 52 5F AA 93 C5 DD 39 93 26 CB 7C 51  
D8 CF 0E 7A 08 6A 98 3B C1 D0 0E D3 3E A9 95 0F  
94 C9 B5 24 21 DE 94 A4

Round #11

After Theta

7A 34 DA 68 A9 8E A7 E5 77 87 93 C8 8A 38 06 4F  
21 39 8B 2F C7 46 AA F9 5A 47 C9 D0 02 B8 1E EE  
58 B2 08 6C 1E 82 4C 2F 0E 80 23 63 BE 2E 0C 80  
CB FB FD C2 79 68 23 D7 8C 21 EB D2 D8 2F CB 3A  
97 C3 EC 68 D6 72 E9 35 35 A5 9F 11 6C D9 71 0D  
76 11 EB 8A FE 79 3A A8 4C 81 BF A2 69 B5 BD F7  
8A 74 F1 95 CC 65 9A EA 45 2B 62 DB 04 48 EA 1A  
70 91 E3 30 A4 FB 9A 7E BE 91 E5 8D 36 5D 1B 03  
51 88 15 35 3A 23 E4 DB 20 FD 2F CA 4C B4 56 3C  
4A 93 38 A7 2E C2 42 D7 52 A7 D9 1E 59 BF 78 F0  
89 9D 7C 4A F0 85 E1 51 5C 71 31 0E 84 B5 37 50  
BA BF 10 5A 0E B4 0D ED A8 5F 8F E5 F5 F8 37 31  
D9 07 14 6B FB 80 1F 07

After Rho

7A 34 DA 68 A9 8E A7 E5 EE 0E 27 91 15 71 0C 9E  
48 CE E2 CB B1 91 6A 7E 80 EB E1 AE 75 94 0C 2D  
10 64 7A C1 92 45 60 F3 E6 EB C2 00 E8 00 38 32  
2F 9C 87 36 72 BD BC DF 0E 63 C8 BA 34 F6 CB B2  
61 76 34 6B B9 F4 9A CB 1D D7 50 53 FA 19 C1 96  
B5 8B 58 57 F4 CF D3 41 DE 33 05 FE 8A A6 D5 F6  
AF 64 2E D3 54 57 A4 8B 90 D4 35 8A 56 C4 B6 09  
18 D2 7D 4D 3F B8 C8 71 1B 6D BA 36 06 7C 23 CB  
A2 46 67 84 7C 3B 0A B1 2B 1E 90 FE 17 65 26 5A  
58 E8 5A 69 12 E7 D4 45 F0 52 A7 D9 1E 59 BF 78  
86 47 25 76 F2 29 C1 17 71 C5 C5 38 10 D6 DE 40  
F7 17 42 CB 81 B6 A1 5D 5F 8F E5 F5 F8 37 31 A8  
C7 41 F6 01 C5 DA 3E E0

After Pi

7A 34 DA 68 A9 8E A7 E5 2F 9C 87 36 72 BD BC DF  
AF 64 2E D3 54 57 A4 8B 58 E8 5A 69 12 E7 D4 45  
C7 41 F6 01 C5 DA 3E E0 80 EB E1 AE 75 94 0C 2D  
1D D7 50 53 FA 19 C1 96 B5 8B 58 57 F4 CF D3 41  
A2 46 67 84 7C 3B 0A B1 F7 17 42 CB 81 B6 A1 5D  
EE 0E 27 91 15 71 0C 9E 0E 63 C8 BA 34 F6 CB B2  
90 D4 35 8A 56 C4 B6 09 F0 52 A7 D9 1E 59 BF 78  
86 47 25 76 F2 29 C1 17 10 64 7A C1 92 45 60 F3  
E6 EB C2 00 E8 00 38 32 DE 33 05 FE 8A A6 D5 F6  
2B 1E 90 FE 17 65 26 5A 5F 8F E5 F5 F8 37 31 A8  
48 CE E2 CB B1 91 6A 7E 61 76 34 6B B9 F4 9A CB  
18 D2 7D 4D 3F B8 C8 71 1B 6D BA 36 06 7C 23 CB  
71 C5 C5 38 10 D6 DE 40

After Chi

FA 54 F2 A9 AD CC A7 E5 7F 14 D7 1E 70 1D EC 9B  
28 65 8A D3 91 4F 8E 2B 60 DC 52 01 3A E3 55 40  
C2 C9 F3 17 97 EB 26 FA 20 E3 E9 AA 71 52 1E 6C  
1F 93 77 D3 F2 29 C9 26 E0 9A 58 1C 75 4B 72 0D  
A2 AE C6 A0 08 3B 06 91 EA 03 52 9A 0B BF 60 CF  
7E 9A 12 91 57 71 38 97 6E 61 4A EB 3C EF C2 C2  
96 D1 35 AC B6 E4 F6 0E 98 5A A5 58 1B 09 B3 F0

86 26 ED 5C D2 AF 02 37 08 74 7F 3F 90 E3 A5 37  
C7 E7 52 00 FD 41 1A 3A 8A B2 60 FF 62 B4 C4 56  
2B 7E 8A FE 15 25 66 09 B9 04 65 F5 90 37 29 A8  
50 4E AB CF B7 99 2A 4E 62 5B B6 59 B9 B0 B9 41  
78 52 38 45 2F 3A 14 71 13 67 98 F5 A7 7D 03 F5  
50 F5 D1 18 18 B2 4E C1

After Iota

F0 54 F2 29 AD CC A7 E5 7F 14 D7 1E 70 1D EC 9B  
28 65 8A D3 91 4F 8E 2B 60 DC 52 01 3A E3 55 40  
C2 C9 F3 17 97 EB 26 FA 20 E3 E9 AA 71 52 1E 6C  
1F 93 77 D3 F2 29 C9 26 E0 9A 58 1C 75 4B 72 0D  
A2 AE C6 A0 08 3B 06 91 EA 03 52 9A 0B BF 60 CF  
7E 9A 12 91 57 71 38 97 6E 61 4A EB 3C EF C2 C2  
96 D1 35 AC B6 E4 F6 0E 98 5A A5 58 1B 09 B3 F0  
86 26 ED 5C D2 AF 02 37 08 74 7F 3F 90 E3 A5 37  
C7 E7 52 00 FD 41 1A 3A 8A B2 60 FF 62 B4 C4 56  
2B 7E 8A FE 15 25 66 09 B9 04 65 F5 90 37 29 A8  
50 4E AB CF B7 99 2A 4E 62 5B B6 59 B9 B0 B9 41  
78 52 38 45 2F 3A 14 71 13 67 98 F5 A7 7D 03 F5  
50 F5 D1 18 18 B2 4E C1

Round #12

After Theta

E1 FC 16 EB 9F E7 0C 86 D1 9E 75 4F E3 54 56 E3  
46 5D C2 48 5C 76 C1 94 42 28 1D A1 A9 70 C9 99  
4C D7 6A 20 55 49 BE E9 31 4B 0D 68 43 79 B5 0F  
B1 19 D5 82 61 60 73 5E 8E A2 10 87 B8 72 3D B2  
80 5A 89 00 9B A8 9A 48 64 1D CB AD C9 1D F8 DC  
6F 32 F6 53 65 5A 93 F4 C0 EB E8 BA AF A6 78 BA  
F8 E9 7D 37 7B DD B9 B1 BA AE EA F8 88 9A 2F 29  
08 38 74 6B 10 0D 9A 24 19 DC 9B FD A2 C8 0E 54  
69 6D F0 51 6E 08 A0 42 E4 8A 28 64 AF 8D 8B E9  
09 8A C5 5E 86 B6 FA D0 37 1A FC C2 52 95 B1 BB  
41 E6 4F 0D 85 B2 81 2D CC D1 14 08 2A F9 03 39  
16 6A 70 DE E2 03 5B CE 31 93 D7 55 34 EE 9F 2C  
DE EB 48 2F DA 10 D6 D2

After Rho

E1 FC 16 EB 9F E7 0C 86 A3 3D EB 9E C6 A9 AC C6  
51 97 30 12 97 5D 30 A5 0A 97 9C 29 84 D2 11 9A  
4A F2 4D 67 BA 56 03 A9 36 94 57 FB 10 B3 D4 80  
2D 18 06 36 E7 15 9B 51 AC A3 28 C4 21 AE 5C 8F  
AD 44 80 4D 54 4D 24 40 81 CF 4D D6 B1 DC 9A DC  
7F 93 B1 9F 2A D3 9A A4 E9 02 AF A3 EB BE 9A E2  
BB D9 EB CE 8D C5 4F EF 35 5F 52 74 5D D5 F1 11  
35 88 06 4D 12 04 1C BA FB 45 91 1D A8 32 B8 37  
3E CA 0D 01 54 28 AD 0D C5 74 72 45 14 B2 D7 C6  
56 1F 3A 41 B1 D8 CB D0 BB 37 1A FC C2 52 95 B1  
06 B6 04 99 3F 35 14 CA 30 47 53 20 A8 E4 0F E4  
42 0D CE 5B 7C 60 CB D9 93 D7 55 34 EE 9F 2C 31  
B5 B4 F7 3A D2 8B 36 84

After Pi

```
E1 FC 16 EB 9F E7 0C 86 2D 18 06 36 E7 15 9B 51
BB D9 EB CE 8D C5 4F EF 56 1F 3A 41 B1 D8 CB D0
B5 B4 F7 3A D2 8B 36 84 0A 97 9C 29 84 D2 11 9A
81 CF 4D D6 B1 DC 9A DC 7F 93 B1 9F 2A D3 9A A4
3E CA 0D 01 54 28 AD 0D 42 0D CE 5B 7C 60 CB D9
A3 3D EB 9E C6 A9 AC C6 AC A3 28 C4 21 AE 5C 8F
35 5F 52 74 5D D5 F1 11 BB 37 1A FC C2 52 95 B1
06 B6 04 99 3F 35 14 CA 4A F2 4D 67 BA 56 03 A9
36 94 57 FB 10 B3 D4 80 E9 02 AF A3 EB BE 9A E2
C5 74 72 45 14 B2 D7 C6 93 D7 55 34 EE 9F 2C 31
51 97 30 12 97 5D 30 A5 AD 44 80 4D 54 4D 24 40
35 88 06 4D 12 04 1C BA FB 45 91 1D A8 32 B8 37
30 47 53 20 A8 E4 0F E4
```

After Chi

```
73 3D FF 23 97 27 48 28 69 1E 16 37 D7 0D 1B 41
1A 79 2E F4 CF C6 7B EB 16 57 3A 80 BC BC C3 D2
B9 B4 F7 2E B2 9B A5 D5 74 87 2C 20 8E D1 11 BA
81 87 41 D6 E5 F4 BF D5 3F 96 73 C5 02 93 D8 74
36 58 1D 21 D4 BA BD 0F C3 45 8F 8D 4D 6C 41 9D
B2 61 B9 AE 9A F8 0D D6 26 83 20 4C A3 AC 58 2F
31 DF 56 75 60 F0 F1 5B 1A 3E F1 FA 02 DA 3D B5
0A 34 04 D9 1E 33 44 C3 83 F0 E5 67 51 5A 09 CB
32 E0 07 BF 04 B3 91 84 FB 81 AA 93 01 B3 B2 D3
8D 54 7A 06 04 F2 D4 4E A7 D3 47 AC EE 3E F8 31
41 1F 36 12 95 5D 28 1F 67 01 11 5D FC 7F 84 45
35 8A 44 6D 12 C0 1B 7A BA D5 B1 0F BF 2B 88 36
9C 07 D3 6D E8 E4 0B A4
```

After Iota

```
F8 BD FF A3 97 27 48 28 69 1E 16 37 D7 0D 1B 41
1A 79 2E F4 CF C6 7B EB 16 57 3A 80 BC BC C3 D2
B9 B4 F7 2E B2 9B A5 D5 74 87 2C 20 8E D1 11 BA
81 87 41 D6 E5 F4 BF D5 3F 96 73 C5 02 93 D8 74
36 58 1D 21 D4 BA BD 0F C3 45 8F 8D 4D 6C 41 9D
B2 61 B9 AE 9A F8 0D D6 26 83 20 4C A3 AC 58 2F
31 DF 56 75 60 F0 F1 5B 1A 3E F1 FA 02 DA 3D B5
0A 34 04 D9 1E 33 44 C3 83 F0 E5 67 51 5A 09 CB
32 E0 07 BF 04 B3 91 84 FB 81 AA 93 01 B3 B2 D3
8D 54 7A 06 04 F2 D4 4E A7 D3 47 AC EE 3E F8 31
41 1F 36 12 95 5D 28 1F 67 01 11 5D FC 7F 84 45
35 8A 44 6D 12 C0 1B 7A BA D5 B1 0F BF 2B 88 36
9C 07 D3 6D E8 E4 0B A4
```

Round #13

After Theta

```
85 5B D4 86 A2 0B C8 C3 21 DD 65 1A ED A9 99 0A
9B E2 74 1F 04 54 AC B1 5A 4E 0F 4D CD 57 9E 83
4D 6D 99 CD ED 8C 50 E5 09 61 07 05 BB FD 91 51
C9 44 32 FB DF 50 3D 9E BE 0D 29 2E C9 01 0F 2E
7A 41 28 EC A5 51 E0 5E 37 9C E1 6E 12 7B B4 AD
```

CF 87 92 8B AF D4 8D 3D 6E 40 53 61 99 08 DA 64  
B0 44 0C 9E AB 62 26 01 56 27 C4 37 73 31 60 E4  
FE ED 6A 3A 41 24 B1 F3 FE 16 CE 42 64 76 89 20  
7A 23 74 92 3E 17 13 CF 7A 1A F0 78 CA 21 65 89  
C1 4D 4F CB 75 19 89 1F 53 0A 29 4F B1 29 0D 01  
3C F9 1D 37 A0 71 A8 F4 2F C2 62 70 C6 DB 06 0E  
B4 11 1E 86 D9 52 CC 20 F6 CC 84 C2 CE C0 D5 67  
68 DE BD 8E B7 F3 FE 94

After Rho

85 5B D4 86 A2 0B C8 C3 42 BA CB 34 DA 53 33 15  
A6 38 DD 07 01 15 6B EC 7C E5 39 A8 E5 F4 D0 D4  
67 84 2A 6F 6A CB 6C 6E B0 DB 1F 19 95 10 76 50  
B3 FF 0D D5 E3 99 4C 24 8B 6F 43 8A 4B 72 C0 83  
20 14 F6 D2 28 70 2F BD 47 DB 7A C3 19 EE 26 B1  
79 3E 94 5C 7C A5 6E EC 93 B9 01 4D 85 65 22 68  
F0 5C 15 33 09 80 25 62 62 C0 C8 AD 4E 88 6F E6  
9D 20 92 D8 79 FF 76 35 85 C8 EC 12 41 FC 2D 9C  
4E D2 E7 62 E2 59 6F 84 B2 44 3D 0D 78 3C E5 90  
23 F1 23 B8 E9 69 B9 2E 01 53 0A 29 4F B1 29 0D  
A1 D2 F3 E4 77 DC 80 C6 BC 08 8B C1 19 6F 1B 38  
36 C2 C3 30 5B 8A 19 84 CC 84 C2 CE C0 D5 67 F6  
3F 25 9A 77 AF E3 ED BC

After Pi

85 5B D4 86 A2 0B C8 C3 B3 FF 0D D5 E3 99 4C 24  
F0 5C 15 33 09 80 25 62 23 F1 23 B8 E9 69 B9 2E  
3F 25 9A 77 AF E3 ED BC 7C E5 39 A8 E5 F4 D0 D4  
47 DB 7A C3 19 EE 26 B1 79 3E 94 5C 7C A5 6E EC  
4E D2 E7 62 E2 59 6F 84 36 C2 C3 30 5B 8A 19 84  
42 BA CB 34 DA 53 33 15 8B 6F 43 8A 4B 72 C0 83  
62 C0 C8 AD 4E 88 6F E6 01 53 0A 29 4F B1 29 0D  
A1 D2 F3 E4 77 DC 80 C6 67 84 2A 6F 6A CB 6C 6E  
B0 DB 1F 19 95 10 76 50 93 B9 01 4D 85 65 22 68  
B2 44 3D 0D 78 3C E5 90 CC 84 C2 CE C0 D5 67 F6  
A6 38 DD 07 01 15 6B EC 20 14 F6 D2 28 70 2F BD  
9D 20 92 D8 79 FF 76 35 85 C8 EC 12 41 FC 2D 9C  
BC 08 8B C1 19 6F 1B 38

After Chi

C5 5B C4 A4 AA 0B E9 81 B0 5E 2F 5D 03 F0 D4 28  
EC 58 8D 74 0F 02 61 F2 A3 AB 67 38 E9 61 B9 6D  
0D 81 93 26 EE 73 E9 98 44 C1 BD B4 81 F5 98 98  
41 1B 19 E1 9B B6 27 B1 49 3E 94 4C 65 27 7E EC  
06 F7 DF EA 46 2D AF D4 35 D8 81 73 43 80 3F A5  
22 3A 43 11 DE DB 1C 71 8A 7C 41 8A 4A 43 C0 8A  
C2 40 39 69 7E C4 EF 24 43 7B 02 39 C7 B2 1A 1C  
28 97 F3 6E 76 FC 40 44 64 A4 2A 2B 6A AE 6C 46  
90 9F 23 19 ED 08 B3 C0 DF 39 C3 8F 05 A4 20 0E  
91 44 15 2C 52 36 ED 98 5C DF D7 DE 55 C5 75 E6  
3B 18 DD 0F 50 9A 3B EC 20 DC 9A D0 28 70 26 35  
A5 20 91 19 61 FC 64 15 87 F8 B8 14 41 EC 4D 58  
BC 0C A9 11 31 0F 1F 29

After Iota

```
4E 5B C4 A4 AA 0B E9 01 B0 5E 2F 5D 03 F0 D4 28
EC 58 8D 74 0F 02 61 F2 A3 AB 67 38 E9 61 B9 6D
0D 81 93 26 EE 73 E9 98 44 C1 BD B4 81 F5 98 98
41 1B 19 E1 9B B6 27 B1 49 3E 94 4C 65 27 7E EC
06 F7 DF EA 46 2D AF D4 35 D8 81 73 43 80 3F A5
22 3A 43 11 DE DB 1C 71 8A 7C 41 8A 4A 43 C0 8A
C2 40 39 69 7E C4 EF 24 43 7B 02 39 C7 B2 1A 1C
28 97 F3 6E 76 FC 40 44 64 A4 2A 2B 6A AE 6C 46
90 9F 23 19 ED 08 B3 C0 DF 39 C3 8F 05 A4 20 0E
91 44 15 2C 52 36 ED 98 5C DF D7 DE 55 C5 75 E6
3B 18 DD 0F 50 9A 3B EC 20 DC 9A D0 28 70 26 35
A5 20 91 19 61 FC 64 15 87 F8 B8 14 41 EC 4D 58
BC 0C A9 11 31 0F 1F 29
```

Round #14

After Theta

```
29 B3 C7 AF 3A 34 59 7A FD 3C 06 F6 2D 93 87 29
C7 15 6C 2D EF 37 9F DF 5F AF 2B 16 E6 53 F4 21
13 22 1E BE 0B 74 31 79 23 29 BE BF 11 CA 28 E3
0C 79 30 4A B5 D5 74 B0 62 73 75 15 85 12 80 C1
FA F3 93 C4 49 1F E2 98 2B 7B 0C EB A6 87 E7 44
45 D2 40 1A 4E E4 AC 0A C7 1E 68 21 64 20 93 8B
E9 0D D8 30 9E F1 11 09 BF 7F 4E 17 C8 80 57 50
36 34 7E F6 93 FB 98 A5 03 4C 29 20 FA 91 DC 3D
DD FD 0A B2 C3 6B E0 C1 F4 74 22 D6 E5 91 DE 23
6D 40 59 02 5D 04 A0 D4 42 7C 5A 46 B0 C2 AD 07
5C F0 DE 04 C0 A5 8B 97 6D BE B3 7B 06 13 75 34
8E 6D 70 40 81 C9 9A 38 7B FC F4 3A 4E DE 00 14
A2 AF 24 89 D4 08 C7 C8
```

After Rho

```
29 B3 C7 AF 3A 34 59 7A FA 79 0C EC 5B 26 0F 53
71 05 5B CB FB CD E7 F7 3E 45 1F F2 F5 BA 62 61
A0 8B C9 9B 10 F1 F0 5D 1B A1 8C 32 3E 92 E2 FB
A3 54 5B 4D 07 CB 90 07 B0 D8 5C 5D 45 A1 04 60
F9 49 E2 A4 0F 71 4C FD 78 4E B4 B2 C7 B0 6E 7A
28 92 06 D2 70 22 67 55 2E 1E 7B A0 85 90 81 4C
86 F1 8C 8F 48 48 6F C0 01 AF A0 7E FF 9C 2E 90
FB C9 7D CC 52 1B 1A 3F 40 F4 23 B9 7B 06 98 52
41 76 78 0D 3C B8 BB 5F EF 11 7A 3A 11 EB F2 48
00 94 BA 0D 28 4B A0 8B 07 42 7C 5A 46 B0 C2 AD
2E 5E 72 C1 7B 13 00 97 B4 F9 CE EE 19 4C D4 D1
B1 0D 0E 28 30 59 13 C7 FC F4 3A 4E DE 00 14 7B
31 B2 E8 2B 49 22 35 C2
```

After Pi

```
29 B3 C7 AF 3A 34 59 7A A3 54 5B 4D 07 CB 90 07
86 F1 8C 8F 48 48 6F C0 00 94 BA 0D 28 4B A0 8B
31 B2 E8 2B 49 22 35 C2 3E 45 1F F2 F5 BA 62 61
78 4E B4 B2 C7 B0 6E 7A 28 92 06 D2 70 22 67 55
41 76 78 0D 3C B8 BB 5F B1 0D 0E 28 30 59 13 C7
```



FA 79 0C EC 5B 26 0F 53 B0 D8 5C 5D 45 A1 04 60  
01 AF A0 7E FF 9C 2E 90 07 42 7C 5A 46 B0 C2 AD  
2E 5E 72 C1 7B 13 00 97 A0 8B C9 9B 10 F1 F0 5D  
1B A1 8C 32 3E 92 E2 FB 2E 1E 7B A0 85 90 81 4C  
EF 11 7A 3A 11 EB F2 48 FC F4 3A 4E DE 00 14 7B  
71 05 5B CB FB CD E7 F7 F9 49 E2 A4 0F 71 4C FD  
FB C9 7D CC 52 1B 1A 3F 40 F4 23 B9 7B 06 98 52  
B4 F9 CE EE 19 4C D4 D1

After Chi

2D 12 43 2D 72 34 36 BA A3 50 69 4D 27 C8 10 0C  
B7 D3 CC AD 09 68 7A 80 08 95 BD 89 1A 5F E8 B3  
B3 F6 F0 6B 4C E9 B5 C7 3E D5 1D B2 C5 B8 63 64  
39 2A CC BF CB 28 F6 70 98 9B 00 F2 70 63 67 D5  
4F 36 69 DF F9 1A DB 7F F1 07 AE 28 32 59 1F DD  
FB 5E AC CE E1 3A 25 C3 B6 98 00 5D 45 81 C4 4D  
29 B3 A2 FF C6 9F 2E 82 D7 63 70 76 46 94 CD ED  
2E DE 22 D0 7F 92 00 B7 84 95 BA 1B 91 F1 F1 59  
DA A0 8C 28 2E F9 90 FB 3E FA 7B E4 4B 90 85 7F  
EF 1A BB AB 11 1A 12 4C E7 D4 3E 6E F0 02 16 D9  
73 85 46 83 AB C7 F5 F5 F9 7D E0 95 26 75 CC BD  
4F C0 B1 8A 52 53 5E BE 01 F0 32 B8 99 87 BB 74  
3C B1 6E CA 1D 7C DC D9

After Iota

A4 92 43 2D 72 34 36 3A A3 50 69 4D 27 C8 10 0C  
B7 D3 CC AD 09 68 7A 80 08 95 BD 89 1A 5F E8 B3  
B3 F6 F0 6B 4C E9 B5 C7 3E D5 1D B2 C5 B8 63 64  
39 2A CC BF CB 28 F6 70 98 9B 00 F2 70 63 67 D5  
4F 36 69 DF F9 1A DB 7F F1 07 AE 28 32 59 1F DD  
FB 5E AC CE E1 3A 25 C3 B6 98 00 5D 45 81 C4 4D  
29 B3 A2 FF C6 9F 2E 82 D7 63 70 76 46 94 CD ED  
2E DE 22 D0 7F 92 00 B7 84 95 BA 1B 91 F1 F1 59  
DA A0 8C 28 2E F9 90 FB 3E FA 7B E4 4B 90 85 7F  
EF 1A BB AB 11 1A 12 4C E7 D4 3E 6E F0 02 16 D9  
73 85 46 83 AB C7 F5 F5 F9 7D E0 95 26 75 CC BD  
4F C0 B1 8A 52 53 5E BE 01 F0 32 B8 99 87 BB 74  
3C B1 6E CA 1D 7C DC D9

Round #15

After Theta

0D A6 FD 3F DC B3 AB 79 DB DB 2E 19 06 E7 B4 10  
44 B8 5F D9 F2 1D AA C5 10 C1 41 29 64 B1 C0 FF  
E1 CF C1 CA B8 A5 0B BC 97 E1 A3 A0 6B 3F FE 27  
41 A1 8B EB EA 07 52 6C 6B F0 93 86 8B 16 B7 90  
57 62 95 7F 87 F4 F3 33 A3 3E 9F 89 C6 15 A1 A6  
52 6A 12 DC 4F BD B8 80 CE 13 47 09 64 AE 60 51  
DA D8 31 8B 3D EA FE C7 CF 37 8C D6 38 7A E5 A1  
7C E7 13 71 8B DE BE CC 2D A1 04 09 3F 76 6C 1A  
A2 2B CB 7C 0F D6 34 E7 CD 91 E8 90 B0 E5 55 3A  
F7 4E 47 0B 6F F4 3A 00 B5 ED 0F CF 04 4E A8 A2  
DA B1 F8 91 05 40 68 B6 81 F6 A7 C1 07 5A 68 A1

BC AB 22 FE A9 26 8E FB 19 A4 CE 18 E7 69 93 38  
6E 88 5F 6B E9 30 62 A2

After Rho

0D A6 FD 3F DC B3 AB 79 B6 B7 5D 32 0C CE 69 21  
11 EE 57 B6 7C 87 6A 31 16 0B FC 0F 11 1C 94 42  
2D 5D E0 0D 7F 0E 56 C6 BA F6 E3 7F 72 19 3E 0A  
B8 AE 7E 20 C5 16 14 BA E4 1A FC A4 E1 A2 C5 2D  
B1 CA BF 43 FA F9 99 2B 11 6A 3A EA F3 99 68 5C  
94 52 93 E0 7E EA C5 05 45 39 4F 1C 25 90 B9 82  
59 EC 51 F7 3F D6 C6 8E F4 CA 43 9F 6F 18 AD 71  
B8 45 6F 5F 66 BE F3 89 12 7E EC D8 34 5A 42 09  
99 EF C1 9A E6 5C 74 65 2A 9D E6 48 74 48 D8 F2  
5E 07 E0 DE E9 68 E1 8D A2 B5 ED 0F CF 04 4E A8  
A1 D9 6A C7 E2 47 16 00 06 DA 9F 06 1F 68 A1 85  
77 55 C4 3F D5 C4 71 9F A4 CE 18 E7 69 93 38 19  
98 A8 1B E2 D7 5A 3A 8C

After Pi

0D A6 FD 3F DC B3 AB 79 B8 AE 7E 20 C5 16 14 BA  
59 EC 51 F7 3F D6 C6 8E 5E 07 E0 DE E9 68 E1 8D  
98 A8 1B E2 D7 5A 3A 8C 16 0B FC 0F 11 1C 94 42  
11 6A 3A EA F3 99 68 5C 94 52 93 E0 7E EA C5 05  
99 EF C1 9A E6 5C 74 65 77 55 C4 3F D5 C4 71 9F  
B6 B7 5D 32 0C CE 69 21 E4 1A FC A4 E1 A2 C5 2D  
F4 CA 43 9F 6F 18 AD 71 A2 B5 ED 0F CF 04 4E A8  
A1 D9 6A C7 E2 47 16 00 2D 5D E0 0D 7F 0E 56 C6  
BA F6 E3 7F 72 19 3E 0A 45 39 4F 1C 25 90 B9 82  
2A 9D E6 48 74 48 D8 F2 A4 CE 18 E7 69 93 38 19  
11 EE 57 B6 7C 87 6A 31 B1 CA BF 43 FA F9 99 2B  
B8 45 6F 5F 66 BE F3 89 12 7E EC D8 34 5A 42 09  
06 DA 9F 06 1F 68 A1 85

After Chi

4C E6 FC E8 E6 73 69 7D BE AD DE 28 05 3E 35 BB  
D9 44 4A D7 29 C4 DC 8E 5B 01 04 C3 E1 C9 60 FC  
28 A0 19 E2 D6 5E 2E 0E 92 1B 7D 0F 1D 7E 11 43  
18 C7 7A F0 73 8D 58 3C F2 42 97 C5 6F 6A C4 9F  
99 E5 F9 9A E6 44 F0 25 76 35 C6 DF 37 45 19 83  
A6 77 5E 29 02 D6 41 71 E6 2F 50 A4 61 A6 87 A5  
F5 82 41 5F 4F 5B BD 71 B4 93 F8 3F C3 8C 27 89  
E1 D1 CA 43 03 67 92 0C 68 54 EC 0D 7A 8E D7 46  
90 72 43 3F 22 51 7E 7A C1 7B 57 BB 2C 03 99 8B  
23 8C 06 40 62 44 9E 34 36 6C 1B 95 69 82 10 11  
19 EB 17 AA 78 81 08 B1 B3 F0 3F C3 EA B9 99 2B  
BC C5 7C 59 6D 9E 52 0D 03 5A AC 68 54 DD 08 39  
A6 DA 37 47 9D 10 30 8F

After Iota

4F 66 FC E8 E6 73 69 FD BE AD DE 28 05 3E 35 BB  
D9 44 4A D7 29 C4 DC 8E 5B 01 04 C3 E1 C9 60 FC  
28 A0 19 E2 D6 5E 2E 0E 92 1B 7D 0F 1D 7E 11 43  
18 C7 7A F0 73 8D 58 3C F2 42 97 C5 6F 6A C4 9F  
99 E5 F9 9A E6 44 F0 25 76 35 C6 DF 37 45 19 83

A6 77 5E 29 02 D6 41 71 E6 2F 50 A4 61 A6 87 A5  
F5 82 41 5F 4F 5B BD 71 B4 93 F8 3F C3 8C 27 89  
E1 D1 CA 43 03 67 92 0C 68 54 EC 0D 7A 8E D7 46  
90 72 43 3F 22 51 7E 7A C1 7B 57 BB 2C 03 99 8B  
23 8C 06 40 62 44 9E 34 36 6C 1B 95 69 82 10 11  
19 EB 17 AA 78 81 08 B1 B3 F0 3F C3 EA B9 99 2B  
BC C5 7C 59 6D 9E 52 0D 03 5A AC 68 54 DD 08 39  
A6 DA 37 47 9D 10 30 8F

Round #16

After Theta

A6 1A D4 45 4F 66 F7 04 F3 6D 94 1E 6F 3A 0F 4F  
16 C1 9D CA 12 08 92 47 A6 DF C0 34 84 7D 05 25  
6A 6B FF 7E D2 6F C2 22 7B 67 55 A2 B4 6B 8F BA  
55 07 30 C6 19 89 62 C8 3D C7 40 D8 54 A6 8A 56  
64 3B 3D 6D 83 F0 95 FC 34 FE 20 43 33 74 F5 AF  
4F 0B 76 84 AB C3 DF 88 AB EF 1A 92 0B A2 BD 51  
3A 07 96 42 74 97 F3 B8 49 4D 3C C8 A6 38 42 50  
A3 1A 2C DF 07 56 7E 20 81 28 C4 A0 D3 9B 49 BF  
DD B2 09 09 48 55 44 8E 0E FE 80 A6 17 CF D7 42  
DE 52 C2 B7 07 F0 FB ED 74 A7 FD 09 6D B3 FC 3D  
F0 97 3F 07 D1 94 96 48 FE 30 75 F5 80 BD A3 DF  
73 40 AB 44 56 52 1C C4 FE 84 68 9F 31 69 6D E0  
E4 11 D1 DB 99 21 DC A3

After Rho

A6 1A D4 45 4F 66 F7 04 E6 DB 28 3D DE 74 1E 9E  
45 70 A7 B2 04 82 E4 91 D8 57 50 62 FA 0D 4C 43  
7E 13 16 51 5B FB F7 93 4A BB F6 A8 BB 77 56 25  
63 9C 91 28 86 5C 75 00 55 CF 31 10 36 95 A9 A2  
9D 9E B6 41 F8 4A 7E B2 57 FF 4A E3 0F 32 34 43  
7C 5A B0 23 5C 1D FE 46 46 AD BE 6B 48 2E 88 F6  
14 A2 BB 9C C7 D5 39 B0 71 84 A0 92 9A 78 90 4D  
EF 03 2B 3F 90 51 0D 96 41 A7 37 93 7E 03 51 88  
21 01 A9 8A C8 B1 5B 36 6B 21 07 7F 40 D3 8B E7  
7E BF DD 5B 4A F8 F6 00 3D 74 A7 FD 09 6D B3 FC  
5A 22 C1 5F FE 1C 44 53 FB C3 D4 D5 03 F6 8E 7E  
0E 68 95 C8 4A 8A 83 78 84 68 9F 31 69 6D E0 FE  
F7 28 79 44 F4 76 66 08

After Pi

A6 1A D4 45 4F 66 F7 04 63 9C 91 28 86 5C 75 00  
14 A2 BB 9C C7 D5 39 B0 7E BF DD 5B 4A F8 F6 00  
F7 28 79 44 F4 76 66 08 D8 57 50 62 FA 0D 4C 43  
57 FF 4A E3 0F 32 34 43 7C 5A B0 23 5C 1D FE 46  
21 01 A9 8A C8 B1 5B 36 0E 68 95 C8 4A 8A 83 78  
E6 DB 28 3D DE 74 1E 9E 55 CF 31 10 36 95 A9 A2  
71 84 A0 92 9A 78 90 4D 3D 74 A7 FD 09 6D B3 FC  
5A 22 C1 5F FE 1C 44 53 7E 13 16 51 5B FB F7 93  
4A BB F6 A8 BB 77 56 25 46 AD BE 6B 48 2E 88 F6  
6B 21 07 7F 40 D3 8B E7 84 68 9F 31 69 6D E0 FE  
45 70 A7 B2 04 82 E4 91 9D 9E B6 41 F8 4A 7E B2

EF 03 2B 3F 90 51 0D 96 41 A7 37 93 7E 03 51 88  
FB C3 D4 D5 03 F6 8E 7E

After Chi

B2 38 FE D1 0E E7 FF B4 09 81 D5 6B 8E 74 B3 00  
95 A2 9B 98 73 D3 39 B8 7E AD 59 5A 41 F8 67 04  
B6 AC 78 6C 74 6E 66 08 F0 57 E0 62 AA 00 86 47  
56 FE 43 6B 8F 92 35 73 72 32 A4 63 5E 17 7E 0E  
F1 16 E9 A8 78 B4 17 35 09 C0 9F 49 4F B8 B3 78  
C6 DB A8 BF 56 1C 0E D3 59 BF 36 7D 37 90 8A 12  
33 86 E0 90 6C 68 D4 4E 99 AD 8F DD 09 0D A9 70  
4B 26 D0 5F DE 9D E5 73 7A 17 1E 12 1B F3 7F 41  
63 BB F7 BC BB A6 55 24 C2 E5 26 6B 61 02 E8 EE  
11 32 07 3F 52 41 9C E6 84 C0 7F 99 C9 69 E0 DA  
27 71 AE 8C 04 93 E5 95 9D 3A A2 C1 96 48 2E BA  
55 43 EB 7B 91 A5 83 E0 45 97 14 B1 7A 03 31 09  
63 4D C4 94 FB BE 94 5C

After Iota

B0 B8 FE D1 0E E7 FF 34 09 81 D5 6B 8E 74 B3 00  
95 A2 9B 98 73 D3 39 B8 7E AD 59 5A 41 F8 67 04  
B6 AC 78 6C 74 6E 66 08 F0 57 E0 62 AA 00 86 47  
56 FE 43 6B 8F 92 35 73 72 32 A4 63 5E 17 7E 0E  
F1 16 E9 A8 78 B4 17 35 09 C0 9F 49 4F B8 B3 78  
C6 DB A8 BF 56 1C 0E D3 59 BF 36 7D 37 90 8A 12  
33 86 E0 90 6C 68 D4 4E 99 AD 8F DD 09 0D A9 70  
4B 26 D0 5F DE 9D E5 73 7A 17 1E 12 1B F3 7F 41  
63 BB F7 BC BB A6 55 24 C2 E5 26 6B 61 02 E8 EE  
11 32 07 3F 52 41 9C E6 84 C0 7F 99 C9 69 E0 DA  
27 71 AE 8C 04 93 E5 95 9D 3A A2 C1 96 48 2E BA  
55 43 EB 7B 91 A5 83 E0 45 97 14 B1 7A 03 31 09  
63 4D C4 94 FB BE 94 5C

Round #17

After Theta

52 FC 98 A7 EF 4B 54 4F 55 B3 F6 0F 01 F8 AE 99  
E8 85 37 DA 59 4D A6 1B 1A 93 52 CE 5E CA 16 F8  
42 BA 58 E9 B7 5A C9 4F 12 13 86 14 4B AC 2D 3C  
0A CC 60 0F 00 1E 28 EA 0F 15 08 21 74 89 E1 AD  
95 28 E2 3C 67 86 66 C9 FD D6 BF CC 8C 8C 1C 3F  
24 9F CE C9 B7 B0 A5 A8 05 8D 15 19 B8 1C 97 8B  
4E A1 4C D2 46 F6 4B ED FD 93 84 49 16 3F D8 8C  
BF 30 F0 DA 1D A9 4A 34 98 53 78 64 FA 5F D4 3A  
3F 89 D4 D8 34 2A 48 BD BF C2 8A 29 4B 9C 77 4D  
75 0C 0C AB 4D 73 ED 1A 70 D6 5F 1C 0A 5D 4F 9D  
C5 35 C8 FA E5 3F 4E EE C1 08 81 A5 19 C4 33 23  
28 64 47 39 BB 3B 1C 43 21 A9 1F 25 65 31 40 F5  
97 5B E4 11 38 8A 3B 1B

After Rho

52 FC 98 A7 EF 4B 54 4F AB 66 ED 1F 02 F0 5D 33  
7A E1 8D 76 56 93 E9 06 A5 6C 81 AF 31 29 E5 EC  
D5 4A 7E 12 D2 C5 4A BF B1 C4 DA C2 23 31 61 48

F6 00 E0 81 A2 AE C0 0C EB 43 05 42 08 5D 62 78  
14 71 9E 33 43 B3 E4 4A C8 F1 D3 6F FD CB CC C8  
25 F9 74 4E BE 85 2D 45 2E 16 34 56 64 E0 72 5C  
92 36 B2 5F 6A 77 0A 65 7E B0 19 FB 27 09 93 2C  
ED 8E 54 25 9A 5F 18 78 C8 F4 BF A8 75 30 A7 F0  
1A 9B 46 05 A9 F7 27 91 BB A6 5F 61 C5 94 25 CE  
AE 5D A3 8E 81 61 B5 69 9D 70 D6 5F 1C 0A 5D 4F  
38 B9 17 D7 20 EB 97 FF 04 23 04 96 66 10 CF 8C  
85 EC 28 67 77 87 63 08 A9 1F 25 65 31 40 F5 21  
CE C6 E5 16 79 04 8E E2

After Pi

52 FC 98 A7 EF 4B 54 4F F6 00 E0 81 A2 AE C0 0C  
92 36 B2 5F 6A 77 0A 65 AE 5D A3 8E 81 61 B5 69  
CE C6 E5 16 79 04 8E E2 A5 6C 81 AF 31 29 E5 EC  
C8 F1 D3 6F FD CB CC C8 25 F9 74 4E BE 85 2D 45  
1A 9B 46 05 A9 F7 27 91 85 EC 28 67 77 87 63 08  
AB 66 ED 1F 02 F0 5D 33 EB 43 05 42 08 5D 62 78  
7E B0 19 FB 27 09 93 2C 9D 70 D6 5F 1C 0A 5D 4F  
38 B9 17 D7 20 EB 97 FF D5 4A 7E 12 D2 C5 4A BF  
B1 C4 DA C2 23 31 61 48 2E 16 34 56 64 E0 72 5C  
BB A6 5F 61 C5 94 25 CE A9 1F 25 65 31 40 F5 21  
7A E1 8D 76 56 93 E9 06 14 71 9E 33 43 B3 E4 4A  
ED 8E 54 25 9A 5F 18 78 C8 F4 BF A8 75 30 A7 F0  
04 23 04 96 66 10 CF 8C

After Chi

52 CA 8A F9 A7 1A 5E 2E DA 49 E1 01 23 AE 75 04  
D2 B4 F6 4F 12 73 00 E7 BE 65 BB 2F 07 2A E5 64  
6A C6 85 16 79 A0 0E E2 80 64 A5 AF 33 2D C4 E9  
D2 F3 D1 6E FC B9 CE 58 A0 9D 5C 2C E8 85 6D 4D  
3A 9B C7 8D A9 DF A3 75 CD 7D 7A 27 BB 45 6B 08  
BF D6 F5 A6 25 F0 CC 37 6A 03 C3 46 10 5F 2E 3B  
5E 39 18 7B 07 E8 11 9C 1E 36 3E 57 1E 1A 15 4F  
78 B8 17 97 28 E6 B5 B7 DB 58 5A 06 96 05 58 AB  
20 64 91 E3 A2 25 64 CA 2E 0F 14 52 54 A0 A2 7D  
EF E6 05 73 07 11 2F 50 89 9B A5 A5 10 70 D4 61  
93 6F CD 72 CE DF F1 36 14 01 35 BB 26 93 43 CA  
E9 8D 54 33 98 5F 50 74 B2 34 36 C8 65 B3 87 F2  
00 33 16 97 67 30 CB C4

After Iota

D2 CA 8A F9 A7 1A 5E AE DA 49 E1 01 23 AE 75 04  
D2 B4 F6 4F 12 73 00 E7 BE 65 BB 2F 07 2A E5 64  
6A C6 85 16 79 A0 0E E2 80 64 A5 AF 33 2D C4 E9  
D2 F3 D1 6E FC B9 CE 58 A0 9D 5C 2C E8 85 6D 4D  
3A 9B C7 8D A9 DF A3 75 CD 7D 7A 27 BB 45 6B 08  
BF D6 F5 A6 25 F0 CC 37 6A 03 C3 46 10 5F 2E 3B  
5E 39 18 7B 07 E8 11 9C 1E 36 3E 57 1E 1A 15 4F  
78 B8 17 97 28 E6 B5 B7 DB 58 5A 06 96 05 58 AB  
20 64 91 E3 A2 25 64 CA 2E 0F 14 52 54 A0 A2 7D  
EF E6 05 73 07 11 2F 50 89 9B A5 A5 10 70 D4 61  
93 6F CD 72 CE DF F1 36 14 01 35 BB 26 93 43 CA

E9 8D 54 33 98 5F 50 74 B2 34 36 C8 65 B3 87 F2  
00 33 16 97 67 30 CB C4

Round #18

After Theta

28 D9 7E 8F AC A5 F4 99 A9 23 49 76 A8 71 97 96  
0B 5D 43 A2 FD 16 44 79 F8 A1 FE 7E 0D 4C F5 AA  
E6 43 6E 50 78 D6 0B C5 7A 77 51 D9 38 92 6E DE  
A1 99 79 19 77 66 2C CA 79 74 E9 C1 07 E0 29 D3  
7C 5F 82 DC A3 B9 B3 BB 41 F8 91 61 BA 33 6E 2F  
45 C5 01 D0 2E 4F 66 00 19 69 6B 31 9B 80 CC A9  
87 D0 AD 96 E8 8D 55 02 58 F2 7B 06 14 7C 05 81  
F4 3D FC D1 29 90 B0 90 21 4B AE 70 9D BA F2 9C  
53 0E 39 94 29 FA 86 58 F7 E6 A1 BF BB C5 E6 E3  
A9 22 40 22 0D 77 3F 9E 05 1E 4E E3 11 06 D1 46  
69 7C 39 04 C5 60 5B 01 67 6B 9D CC AD 4C A1 58  
30 64 E1 DE 77 3A 14 EA F4 F0 73 99 6F D5 97 3C  
8C B6 FD D1 66 46 CE E3

After Rho

28 D9 7E 8F AC A5 F4 99 53 47 92 EC 50 E3 2E 2D  
42 D7 90 68 BF 05 51 DE C0 54 AF 8A 1F EA EF D7  
B3 5E 28 36 1F 72 83 C2 8D 23 E9 E6 AD 77 17 95  
97 71 67 C6 A2 1C 9A 99 74 1E 5D 7A F0 01 78 CA  
2F 41 EE D1 DC D9 5D BE E3 F6 12 84 1F 19 A6 3B  
28 2A 0E 80 76 79 32 03 A7 66 A4 AD C5 6C 02 32  
B5 44 6F AC 12 38 84 6E F8 0A 02 B1 E4 F7 0C 28  
E8 14 48 58 48 FA 1E FE E1 3A 75 E5 39 43 96 5C  
87 32 45 DF 10 6B CA 21 F3 F1 7B F3 D0 DF DD 62  
EE C7 33 55 04 48 A4 E1 46 05 1E 4E E3 11 06 D1  
6D 05 A4 F1 E5 10 14 83 9D AD 75 32 B7 32 85 62  
86 2C DC FB 4E 87 42 1D F0 73 99 6F D5 97 3C F4  
F3 38 A3 6D 7F B4 99 91

After Pi

28 D9 7E 8F AC A5 F4 99 97 71 67 C6 A2 1C 9A 99  
B5 44 6F AC 12 38 84 6E EE C7 33 55 04 48 A4 E1  
F3 38 A3 6D 7F B4 99 91 C0 54 AF 8A 1F EA EF D7  
E3 F6 12 84 1F 19 A6 3B 28 2A 0E 80 76 79 32 03  
87 32 45 DF 10 6B CA 21 86 2C DC FB 4E 87 42 1D  
53 47 92 EC 50 E3 2E 2D 74 1E 5D 7A F0 01 78 CA  
F8 0A 02 B1 E4 F7 0C 28 46 05 1E 4E E3 11 06 D1  
6D 05 A4 F1 E5 10 14 83 B3 5E 28 36 1F 72 83 C2  
8D 23 E9 E6 AD 77 17 95 A7 66 A4 AD C5 6C 02 32  
F3 F1 7B F3 D0 DF DD 62 F0 73 99 6F D5 97 3C F4  
42 D7 90 68 BF 05 51 DE 2F 41 EE D1 DC D9 5D BE  
E8 14 48 58 48 FA 1E FE E1 3A 75 E5 39 43 96 5C  
9D AD 75 32 B7 32 85 62

After Chi

08 DD 76 A7 BC 85 F0 FF DD F2 77 97 A6 5C BA 18  
A4 7C EF 84 69 8C 9D 7E E6 06 6F D7 84 49 C0 E9  
64 18 A2 2D 7D AC 93 91 C8 5C A3 8A 7F 8A FF D7

```
64 E6 53 DB 1F 1B 6E 1B 28 26 96 A0 38 FD 32 1F
C7 62 66 DF 01 03 67 E3 A5 8E CC FF 4E 96 42 35
DB 47 90 6D 54 15 2A 0D 72 1B 41 34 F3 01 7A 1B
D1 0A A2 00 E0 F7 1C 2A 54 47 0C 42 F3 F2 2C FD
49 1D E9 E3 45 10 44 41 91 1A 2C 3F 5F 7A 83 E0
DD B2 B2 B4 BD E4 CA D5 A7 64 24 A1 C0 6C 22 A6
F0 FD 5B E3 DA BF 5E 60 FC 52 58 AF 75 92 28 E1
82 C3 90 60 BF 27 53 9E 2E 6B DB 74 ED D8 DD BE
F4 91 48 4A CE CA 1F DC A3 68 F5 AD 31 46 C6 C0
B0 AD 1B A3 F7 EA 89 42
```

After Iota

```
02 5D 76 A7 BC 85 F0 FF DD F2 77 97 A6 5C BA 18
A4 7C EF 84 69 8C 9D 7E E6 06 6F D7 84 49 C0 E9
64 18 A2 2D 7D AC 93 91 C8 5C A3 8A 7F 8A FF D7
64 E6 53 DB 1F 1B 6E 1B 28 26 96 A0 38 FD 32 1F
C7 62 66 DF 01 03 67 E3 A5 8E CC FF 4E 96 42 35
DB 47 90 6D 54 15 2A 0D 72 1B 41 34 F3 01 7A 1B
D1 0A A2 00 E0 F7 1C 2A 54 47 0C 42 F3 F2 2C FD
49 1D E9 E3 45 10 44 41 91 1A 2C 3F 5F 7A 83 E0
DD B2 B2 B4 BD E4 CA D5 A7 64 24 A1 C0 6C 22 A6
F0 FD 5B E3 DA BF 5E 60 FC 52 58 AF 75 92 28 E1
82 C3 90 60 BF 27 53 9E 2E 6B DB 74 ED D8 DD BE
F4 91 48 4A CE CA 1F DC A3 68 F5 AD 31 46 C6 C0
B0 AD 1B A3 F7 EA 89 42
```

Round #19

After Theta

```
B6 85 AB EA 7D 23 B6 5E C3 27 E1 17 AE 5A 53 20
D0 C6 B4 35 49 75 02 A3 60 4A 50 63 D3 CC 26 54
46 90 FA 16 0E 63 6A 71 7C 84 7E C7 BE 2C B9 76
7A 33 C5 5B 17 1D 87 23 5C 9C CD 11 18 04 AD C2
41 2E 59 6B 56 86 81 5E 87 06 94 C4 3D 59 BB D5
6F 9F 4D 20 95 B3 6C AC 6C CE D7 B4 FB 07 93 23
A5 B0 F9 B1 C0 0E 83 F7 D2 0B 33 F6 A4 77 CA 40
6B 95 B1 D8 36 DF BD A1 25 C2 F1 72 9E DC C5 41
C3 67 24 34 B5 E2 23 ED D3 DE 7F 10 E0 95 BD 7B
76 B1 64 57 8D 3A B8 DD DE DA 00 94 06 5D D1 01
36 1B 4D 2D 7E 81 15 3F 30 BE 4D F4 E5 DE 34 86
80 2B 13 FB EE 33 80 01 25 24 CA 19 66 C3 20 7D
92 25 43 98 84 25 70 A2
```

After Rho

```
B6 85 AB EA 7D 23 B6 5E 86 4F C2 2F 5C B5 A6 40
B4 31 6D 4D 52 9D C0 28 CD 6C 42 05 A6 04 35 36
18 53 8B 33 82 D4 B7 70 EC CB 92 6B C7 47 E8 77
BC 75 D1 71 38 A2 37 53 30 17 67 73 04 06 41 AB
97 AC 35 2B C3 40 AF 20 B5 5B 7D 68 40 49 DC 93
7D FB 6C 02 A9 9C 65 63 8E B0 39 5F D3 EE 1F 4C
8F 05 76 18 BC 2F 85 CD EF 94 81 A4 17 66 EC 49
6C 9B EF DE D0 B5 CA 58 E5 3C B9 8B 83 4A 84 E3
84 A6 56 7C A4 7D F8 8C DE BD 69 EF 3F 08 F0 CA
```

07 B7 DB 2E 96 EC AA 51 01 DE DA 00 94 06 5D D1  
56 FC D8 6C 34 B5 F8 05 C2 F8 36 D1 97 7B D3 18  
70 65 62 DF 7D 06 30 00 24 CA 19 66 C3 20 7D 25  
9C A8 64 C9 10 26 61 09

After Pi

B6 85 AB EA 7D 23 B6 5E BC 75 D1 71 38 A2 37 53  
8F 05 76 18 BC 2F 85 CD 07 B7 DB 2E 96 EC AA 51  
9C A8 64 C9 10 26 61 09 CD 6C 42 05 A6 04 35 36  
B5 5B 7D 68 40 49 DC 93 7D FB 6C 02 A9 9C 65 63  
84 A6 56 7C A4 7D F8 8C 70 65 62 DF 7D 06 30 00  
86 4F C2 2F 5C B5 A6 40 30 17 67 73 04 06 41 AB  
EF 94 81 A4 17 66 EC 49 01 DE DA 00 94 06 5D D1  
56 FC D8 6C 34 B5 F8 05 18 53 8B 33 82 D4 B7 70  
EC CB 92 6B C7 47 E8 77 8E B0 39 5F D3 EE 1F 4C  
DE BD 69 EF 3F 08 F0 CA 24 CA 19 66 C3 20 7D 25  
B4 31 6D 4D 52 9D C0 28 97 AC 35 2B C3 40 AF 20  
6C 9B EF DE D0 B5 CA 58 E5 3C B9 8B 83 4A 84 E3  
C2 F8 36 D1 97 7B D3 18

After Chi

B5 85 8D E2 F9 2E 36 D2 BC C7 58 57 3A 62 1D 43  
17 0D 52 D9 BC 2D C4 C5 25 B2 50 0C FB ED 3C 07  
94 D8 34 D8 10 A6 60 08 85 CC 42 07 0F 90 14 56  
35 5F 6F 14 44 28 44 1F 0D BA 4C 81 F0 9E 65 63  
09 AE 56 7C 26 7D FD BA 40 76 5F B7 3D 4F F8 81  
49 CF 42 AB 4F D5 0A 00 30 5D 3D 73 84 06 50 3B  
B9 B4 81 C8 37 D7 4C 4D 81 DD D8 03 DC 06 5B 91  
66 EC FD 3C 34 B7 B9 AE 1A 63 A2 27 92 7C A0 78  
BC C6 D2 CB EB 47 08 F5 AE F2 29 5F 13 CE 12 69  
C6 AC EB FE 3F DC 72 9A C0 42 09 2E 86 23 35 22  
DC 22 A7 99 42 28 80 70 16 88 25 2A C0 0A AB 83  
6E 5B E9 8E C4 84 99 40 D1 3D F0 87 C3 CE 84 C3  
C1 74 26 F3 16 3B FC 18

After Iota

BF 85 8D 62 F9 2E 36 52 BC C7 58 57 3A 62 1D 43  
17 0D 52 D9 BC 2D C4 C5 25 B2 50 0C FB ED 3C 07  
94 D8 34 D8 10 A6 60 08 85 CC 42 07 0F 90 14 56  
35 5F 6F 14 44 28 44 1F 0D BA 4C 81 F0 9E 65 63  
09 AE 56 7C 26 7D FD BA 40 76 5F B7 3D 4F F8 81  
49 CF 42 AB 4F D5 0A 00 30 5D 3D 73 84 06 50 3B  
B9 B4 81 C8 37 D7 4C 4D 81 DD D8 03 DC 06 5B 91  
66 EC FD 3C 34 B7 B9 AE 1A 63 A2 27 92 7C A0 78  
BC C6 D2 CB EB 47 08 F5 AE F2 29 5F 13 CE 12 69  
C6 AC EB FE 3F DC 72 9A C0 42 09 2E 86 23 35 22  
DC 22 A7 99 42 28 80 70 16 88 25 2A C0 0A AB 83  
6E 5B E9 8E C4 84 99 40 D1 3D F0 87 C3 CE 84 C3  
C1 74 26 F3 16 3B FC 18

Round #20

After Theta

2A E7 CF 4F D3 6B 8A 6C CE 54 6F A5 0B 00 D9 CB



70 27 25 1D 97 25 B7 3E 20 F1 7D 50 44 4E 8A FE  
44 07 E0 33 3F 5C 1C 65 10 AE 00 2A 25 D5 A8 68  
47 CC 58 E6 75 4A 80 97 6A 90 3B 45 DB 96 16 98  
0C ED 7B 20 99 DE 4B 43 90 A9 8B 5C 12 B5 84 EC  
DC AD 00 86 65 90 B6 3E 42 CE 0A 81 B5 64 94 B3  
DE 9E F6 0C 1C DF 3F B6 84 9E F5 5F 63 A5 ED 68  
B6 33 29 D7 1B 4D C5 C3 8F 01 E0 0A B8 39 1C 46  
CE 55 E5 39 DA 25 CC 7D C9 D8 5E 9B 38 C6 61 92  
C3 EF C6 A2 80 7F C4 63 10 9D DD C5 A9 D9 49 4F  
49 40 E5 B4 68 6D 3C 4E 64 1B 12 D8 F1 68 6F 0B  
09 71 9E 4A EF 8C EA BB D4 7E DD DB 7C 6D 32 3A  
11 AB F2 18 39 C1 80 75

After Rho

2A E7 CF 4F D3 6B 8A 6C 9D A9 DE 4A 17 00 B2 97  
DC 49 49 C7 65 C9 AD 0F E4 A4 E8 0F 12 DF 07 45  
E1 E2 28 23 3A 00 9F F9 52 52 8D 8A 06 E1 0A A0  
65 5E A7 04 78 79 C4 8C A6 1A E4 4E D1 B6 A5 05  
F6 3D 90 4C EF A5 21 86 4B C8 0E 99 BA C8 25 51  
E1 6E 05 30 2C 83 B4 F5 CE 0A 39 2B 04 D6 92 51  
67 E0 F8 FE B1 F5 F6 B4 4A DB D1 08 3D EB BF C6  
EB 8D A6 E2 61 DB 99 94 15 70 73 38 8C 1E 03 C0  
3C 47 BB 84 B9 CF B9 AA 30 C9 64 6C AF 4D 1C E3  
8F 78 6C F8 DD 58 14 F0 4F 10 9D DD C5 A9 D9 49  
F1 38 25 01 95 D3 A2 B5 90 6D 48 60 C7 A3 BD 2D  
21 CE 53 E9 9D 51 7D 37 7E DD DB 7C 6D 32 3A D4  
60 5D C4 AA 3C 46 4E 30

After Pi

2A E7 CF 4F D3 6B 8A 6C 65 5E A7 04 78 79 C4 8C  
67 E0 F8 FE B1 F5 F6 B4 8F 78 6C F8 DD 58 14 F0  
60 5D C4 AA 3C 46 4E 30 E4 A4 E8 0F 12 DF 07 45  
4B C8 0E 99 BA C8 25 51 E1 6E 05 30 2C 83 B4 F5  
3C 47 BB 84 B9 CF B9 AA 21 CE 53 E9 9D 51 7D 37  
9D A9 DE 4A 17 00 B2 97 A6 1A E4 4E D1 B6 A5 05  
4A DB D1 08 3D EB BF C6 4F 10 9D DD C5 A9 D9 49  
F1 38 25 01 95 D3 A2 B5 E1 E2 28 23 3A 00 9F F9  
52 52 8D 8A 06 E1 0A A0 CE 0A 39 2B 04 D6 92 51  
30 C9 64 6C AF 4D 1C E3 7E DD DB 7C 6D 32 3A D4  
DC 49 49 C7 65 C9 AD 0F F6 3D 90 4C EF A5 21 86  
EB 8D A6 E2 61 DB 99 94 15 70 73 38 8C 1E 03 C0  
90 6D 48 60 C7 A3 BD 2D

After Chi

28 47 97 B5 52 EF B8 5C ED 46 A3 04 34 71 C4 CC  
07 E5 78 FC 91 F3 BC B4 85 DA 67 BD 1E 71 94 BC  
25 45 E4 AA 14 56 0A B0 44 82 E9 2F 16 DC 97 E1  
57 C9 B4 1D 2B 84 2C 5B E0 E6 45 59 28 93 F0 E0  
F8 67 13 82 BB 41 BB EA 2A 86 55 79 35 51 5D 27  
D5 68 CF 4A 3B 49 A8 55 A3 1A E8 9B 11 B6 E5 0C  
FA F3 F1 08 2D B9 9D 72 43 91 47 97 C7 A9 C9 4B  
D3 2A 05 05 55 65 A7 B5 6D EA 18 02 3A 16 0F A8  
62 93 C9 CE AD E8 06 02 80 1E A2 3B 44 E4 B0 45

B1 EB 44 6F BD 4D 99 CA 6C CD 5E F4 69 D3 3A D4  
D5 C9 6F 65 65 93 35 1F E2 4D C1 54 63 A1 23 C6  
6B 80 AE A2 22 7A 25 B9 59 70 72 BF AC 56 03 C2  
B2 59 D8 68 4D 87 BD AD

After Iota

A9 C7 97 35 52 EF B8 DC ED 46 A3 04 34 71 C4 CC  
07 E5 78 FC 91 F3 BC B4 85 DA 67 BD 1E 71 94 BC  
25 45 E4 AA 14 56 0A B0 44 82 E9 2F 16 DC 97 E1  
57 C9 B4 1D 2B 84 2C 5B E0 E6 45 59 28 93 F0 E0  
F8 67 13 82 BB 41 BB EA 2A 86 55 79 35 51 5D 27  
D5 68 CF 4A 3B 49 A8 55 A3 1A E8 9B 11 B6 E5 0C  
FA F3 F1 08 2D B9 9D 72 43 91 47 97 C7 A9 C9 4B  
D3 2A 05 05 55 65 A7 B5 6D EA 18 02 3A 16 0F A8  
62 93 C9 CE AD E8 06 02 80 1E A2 3B 44 E4 B0 45  
B1 EB 44 6F BD 4D 99 CA 6C CD 5E F4 69 D3 3A D4  
D5 C9 6F 65 65 93 35 1F E2 4D C1 54 63 A1 23 C6  
6B 80 AE A2 22 7A 25 B9 59 70 72 BF AC 56 03 C2  
B2 59 D8 68 4D 87 BD AD

Round #21

After Theta

99 2D 4B 4E 82 CC 9F 39 80 95 E5 5A F0 01 F1 A7  
32 C1 84 14 B7 FD 6D C1 77 4E C3 1D 4C 5A 3E D0  
F2 EF 6D BD 27 2A 0D 1A 74 68 35 54 C6 FF B0 04  
3A 1A F2 43 EF F4 19 30 D5 C2 B9 B1 0E 9D 21 95  
0A F3 B7 22 E9 6A 11 86 FD 2C DC 6E 06 2D 5A 8D  
E5 82 13 31 EB 6A 8F B0 CE C9 AE C5 D5 C6 D0 67  
CF D7 0D E0 0B B7 4C 07 B1 05 E3 37 95 82 63 27  
04 80 8C 12 66 19 A0 1F 5D 00 C4 79 EA 35 28 4D  
0F 40 8F 90 69 98 33 69 B5 3A 5E D3 62 EA 61 30  
43 7F E0 CF EF 66 33 A6 BB 67 D7 E3 5A AF 3D 7E  
E5 23 B3 1E B5 B0 12 FA 8F 9E 87 0A A7 D1 16 AD  
5E A4 52 4A 04 74 F4 CC AB E4 D6 1F FE 7D A9 AE  
65 F3 51 7F 7E FB BA 07

After Rho

99 2D 4B 4E 82 CC 9F 39 01 2B CB B5 E0 03 E2 4F  
4C 30 21 C5 6D 7F 5B B0 A4 E5 03 7D E7 34 DC C1  
51 69 D0 90 7F 6F EB 3D 65 FC 0F 4B 40 87 56 43  
3F F4 4E 9F 01 A3 A3 21 65 B5 70 6E AC 43 67 48  
F9 5B 91 74 B5 08 43 85 A2 D5 D8 CF C2 ED 66 D0  
2D 17 9C 88 59 57 7B 84 9F 39 27 BB 16 57 1B 43  
00 5F B8 65 3A 78 BE 6E 05 C7 4E 62 0B C6 6F 2A  
09 B3 0C D0 0F 02 40 46 F3 D4 6B 50 9A BA 00 88  
11 32 0D 73 26 ED 01 E8 30 98 5A 1D AF 69 31 F5  
6C C6 74 E8 0F FC F9 DD 7E BB 67 D7 E3 5A AF 3D  
4A E8 97 8F CC 7A D4 C2 3E 7A 1E 2A 9C 46 5B B4  
8B 54 4A 89 80 8E 9E D9 E4 D6 1F FE 7D A9 AE AB  
EE 41 D9 7C D4 9F DF BE

After Pi

99 2D 4B 4E 82 CC 9F 39 3F F4 4E 9F 01 A3 A3 21

00 5F B8 65 3A 78 BE 6E 6C C6 74 E8 0F FC F9 DD  
EE 41 D9 7C D4 9F DF BE A4 E5 03 7D E7 34 DC C1  
A2 D5 D8 CF C2 ED 66 D0 2D 17 9C 88 59 57 7B 84  
11 32 0D 73 26 ED 01 E8 8B 54 4A 89 80 8E 9E D9  
01 2B CB B5 E0 03 E2 4F 65 B5 70 6E AC 43 67 48  
05 C7 4E 62 0B C6 6F 2A 7E BB 67 D7 E3 5A AF 3D  
4A E8 97 8F CC 7A D4 C2 51 69 D0 90 7F 6F EB 3D  
65 FC 0F 4B 40 87 56 43 9F 39 27 BB 16 57 1B 43  
30 98 5A 1D AF 69 31 F5 E4 D6 1F FE 7D A9 AE AB  
4C 30 21 C5 6D 7F 5B B0 F9 5B 91 74 B5 08 43 85  
09 B3 0C D0 0F 02 40 46 F3 D4 6B 50 9A BA 00 88  
3E 7A 1E 2A 9C 46 5B B4

After Chi

99 26 FB 2E B8 94 83 77 53 74 0A 17 04 27 E2 B0  
82 5E 31 71 EA 7B B8 4C 7D EA 76 EA 0D BC F9 DC  
C8 91 DD ED D5 BC FF BE A9 E7 07 7D FE 26 C5 C5  
B2 F5 D9 BC E4 45 66 B8 A7 53 DE 00 D9 55 E5 95  
35 93 0C 07 41 DD 41 E8 89 44 92 0B 80 47 BC C9  
01 69 C5 B5 E3 87 EA 6D 1F 8D 51 FB 4C 5B E7 5D  
05 87 DE 6A 07 E6 3F E8 7F B8 2F E7 C3 5B 8D 30  
2E 7C A7 C5 C0 3A D1 C2 CB 68 F0 20 69 3F E2 3D  
45 7C 57 4F E9 AF 76 F7 5B 7F 22 59 46 D7 95 49  
21 B1 9A 1D AD 2F 70 E1 C0 42 10 B5 7D 29 BA E9  
4C 90 2D 45 67 7D 5B F2 0B 1F F2 74 25 B0 43 0D  
05 99 18 FA 0B 46 1B 72 B3 D4 4A 95 FB 83 00 88  
8F 31 8E 1A 0C 46 5B B1

After Iota

19 A6 FB 2E B8 94 83 F7 53 74 0A 17 04 27 E2 B0  
82 5E 31 71 EA 7B B8 4C 7D EA 76 EA 0D BC F9 DC  
C8 91 DD ED D5 BC FF BE A9 E7 07 7D FE 26 C5 C5  
B2 F5 D9 BC E4 45 66 B8 A7 53 DE 00 D9 55 E5 95  
35 93 0C 07 41 DD 41 E8 89 44 92 0B 80 47 BC C9  
01 69 C5 B5 E3 87 EA 6D 1F 8D 51 FB 4C 5B E7 5D  
05 87 DE 6A 07 E6 3F E8 7F B8 2F E7 C3 5B 8D 30  
2E 7C A7 C5 C0 3A D1 C2 CB 68 F0 20 69 3F E2 3D  
45 7C 57 4F E9 AF 76 F7 5B 7F 22 59 46 D7 95 49  
21 B1 9A 1D AD 2F 70 E1 C0 42 10 B5 7D 29 BA E9  
4C 90 2D 45 67 7D 5B F2 0B 1F F2 74 25 B0 43 0D  
05 99 18 FA 0B 46 1B 72 B3 D4 4A 95 FB 83 00 88  
8F 31 8E 1A 0C 46 5B B1

Round #22

After Theta

58 A3 C3 74 9C 76 5C 44 99 7C F8 E4 5C E2 2F 35  
78 78 1D 1F 39 70 65 39 42 32 90 4A BD B8 F2 0C  
00 95 91 68 5B C5 90 F3 E8 E2 3F 27 DA C4 1A 76  
78 FD 2B 4F BC 80 AB 3D 5D 75 F2 6E 0A 5E 38 E0  
0A 4B EA A7 F1 D9 4A 38 41 40 DE 8E 0E 3E D3 84  
40 6C FD EF C7 65 35 DE D5 85 A3 08 14 9E 2A D8  
FF A1 F2 04 D4 ED E2 9D 40 60 C9 47 73 5F 86 E0

E6 78 EB 40 4E 43 BE 8F 8A 6D C8 7A 4D DD 3D 8E  
8F 74 A5 BC B1 6A BB 72 A1 59 0E 37 95 DC 48 3C  
1E 69 7C BD 1D 2B 7B 31 08 46 5C 30 F3 50 D5 A4  
0D 95 15 1F 43 9F 84 41 C1 17 00 87 7D 75 8E 88  
FF BF 34 94 D8 4D C6 07 8C 0C AC 35 4B 87 0B 58  
47 35 C2 9F 82 3F 34 FC

After Rho

58 A3 C3 74 9C 76 5C 44 32 F9 F0 C9 B9 C4 5F 6A  
1E 5E C7 47 0E 5C 59 0E 8B 2B CF 20 24 03 A9 D4  
2A 86 9C 07 A8 8C 44 DB A2 4D AC 61 87 2E FE 73  
F2 C4 0B B8 DA 83 D7 BF 78 57 9D BC 9B 82 17 0E  
25 F5 D3 F8 6C 25 1C 85 33 4D 18 04 E4 ED E8 E0  
06 62 EB 7F 3F 2E AB F1 60 57 17 8E 22 50 78 AA  
27 A0 6E 17 EF FC 0F 95 BE 0C C1 81 C0 92 8F E6  
20 A7 21 DF 47 73 BC 75 F5 9A BA 7B 1C 15 DB 90  
94 37 56 6D 57 EE 91 AE 24 9E D0 2C 87 9B 4A 6E  
65 2F C6 23 8D AF B7 63 A4 08 46 5C 30 F3 50 D5  
12 06 35 54 56 7C 0C 7D 06 5F 00 1C F6 D5 39 22  
FF 97 86 12 BB C9 F8 E0 0C AC 35 4B 87 0B 58 8C  
0D FF 51 8D F0 A7 E0 0F

After Pi

58 A3 C3 74 9C 76 5C 44 F2 C4 0B B8 DA 83 D7 BF  
27 A0 6E 17 EF FC 0F 95 65 2F C6 23 8D AF B7 63  
0D FF 51 8D F0 A7 E0 0F 8B 2B CF 20 24 03 A9 D4  
33 4D 18 04 E4 ED E8 E0 06 62 EB 7F 3F 2E AB F1  
94 37 56 6D 57 EE 91 AE FF 97 86 12 BB C9 F8 E0  
32 F9 F0 C9 B9 C4 5F 6A 78 57 9D BC 9B 82 17 0E  
BE 0C C1 81 C0 92 8F E6 A4 08 46 5C 30 F3 50 D5  
12 06 35 54 56 7C 0C 7D 2A 86 9C 07 A8 8C 44 DB  
A2 4D AC 61 87 2E FE 73 60 57 17 8E 22 50 78 AA  
24 9E D0 2C 87 9B 4A 6E 0C AC 35 4B 87 0B 58 8C  
1E 5E C7 47 0E 5C 59 0E 25 F5 D3 F8 6C 25 1C 85  
20 A7 21 DF 47 73 BC 75 F5 9A BA 7B 1C 15 DB 90  
06 5F 00 1C F6 D5 39 22

After Chi

5D 83 A7 73 B9 0A 54 44 B2 CB 8B 98 DA 80 67 DD  
2F 70 7F 9B 9F FC 4F 99 35 2F 44 53 81 FF AB 23  
AF BB 59 05 B2 26 63 B4 8F 09 2C 5B 3F 01 AA C5  
A3 58 0C 04 A4 2D F8 EE 6D E2 6B 6D 97 2F C3 B1  
94 1F 1F 4D 53 EC 90 BA CF D3 96 16 7B 25 B8 C0  
B4 F1 B0 C8 F9 D4 D7 8A 78 57 9B E0 AB E3 47 1F  
AC 0A F0 81 86 9E 83 CE 84 F1 86 D5 99 73 03 D7  
5A 00 38 60 54 7E 0C 79 6A 94 8F 89 88 DC 44 53  
A6 C5 6C 41 02 A5 FC 37 68 77 32 CD 22 50 68 2A  
06 9C 58 28 AF 1F 4E 3D 8C E5 15 2B 80 29 E2 AC  
1E 5C E7 40 0D 0E F9 7E F0 ED 49 D8 74 21 5F 05  
22 E2 21 DB A5 B3 9C 57 ED 9A 7D 38 14 1D 9B 9C  
27 FE 10 A4 96 F4 3D A3

After Iota

5C 83 A7 F3 B9 0A 54 44 B2 CB 8B 98 DA 80 67 DD

2F 70 7F 9B 9F FC 4F 99 35 2F 44 53 81 FF AB 23  
AF BB 59 05 B2 26 63 B4 8F 09 2C 5B 3F 01 AA C5  
A3 58 0C 04 A4 2D F8 EE 6D E2 6B 6D 97 2F C3 B1  
94 1F 1F 4D 53 EC 90 BA CF D3 96 16 7B 25 B8 C0  
B4 F1 B0 C8 F9 D4 D7 8A 78 57 9B E0 AB E3 47 1F  
AC 0A F0 81 86 9E 83 CE 84 F1 86 D5 99 73 03 D7  
5A 00 38 60 54 7E 0C 79 6A 94 8F 89 88 DC 44 53  
A6 C5 6C 41 02 A5 FC 37 68 77 32 CD 22 50 68 2A  
06 9C 58 28 AF 1F 4E 3D 8C E5 15 2B 80 29 E2 AC  
1E 5C E7 40 0D 0E F9 7E F0 ED 49 D8 74 21 5F 05  
22 E2 21 DB A5 B3 9C 57 ED 9A 7D 38 14 1D 9B 9C  
27 FE 10 A4 96 F4 3D A3

Round #23

After Theta

B3 28 26 C5 75 3F AB 7A E8 63 36 F2 32 D1 04 CC  
8D 13 B7 C9 DD F3 EE 58 B3 C5 57 CB 9F 10 41 BC  
47 1A 06 8C B7 5F A6 16 60 A2 AD 6D F3 34 55 FB  
F9 F0 B1 6E 4C 7C 9B FF CF 81 A3 3F D5 20 62 70  
12 F5 0C D5 4D 03 7A 25 27 72 C9 9F 7E 5C 7D 62  
5B 5A 31 FE 35 E1 28 B4 22 FF 26 8A 43 B2 24 0E  
0E 69 38 D3 C4 91 22 0F 02 1B 95 4D 87 9C E9 48  
B2 A1 67 E9 51 07 C9 DB 85 3F 0E BF 44 E9 BB 6D  
FC 6D D1 2B EA F4 9F 26 CA 14 FA 9F 60 5F C9 EB  
80 76 4B B0 B1 F0 A4 A2 64 44 4A A2 85 50 27 0E  
F1 F7 66 76 C1 3B 06 40 AA 45 F4 B2 9C 70 3C 14  
80 81 E9 89 E7 BC 3D 96 6B 70 6E A0 0A F2 71 03  
CF 5F 4F 2D 93 8D F8 01

After Rho

B3 28 26 C5 75 3F AB 7A D1 C7 6C E4 65 A2 09 98  
E3 C4 6D 72 F7 BC 3B 56 09 11 C4 3B 5B 7C B5 FC  
FD 32 B5 38 D2 30 60 BC 36 4F 53 B5 0F 26 DA DA  
EB C6 C4 B7 F9 9F 0F 1F DC 73 E0 E8 4F 35 88 18  
7A 86 EA A6 01 BD 12 89 D5 27 76 22 97 FC E9 C7  
DD D2 8A F1 AF 09 47 A1 38 88 FC 9B 28 0E C9 92  
99 26 8E 14 79 70 48 C3 39 D3 91 04 36 2A 9B 0E  
F4 A8 83 E4 6D D9 D0 B3 7E 89 D2 77 DB 0A 7F 1C  
7A 45 9D FE D3 84 BF 2D E4 75 65 0A FD 4F B0 AF  
9E 54 14 D0 6E 09 36 16 0E 64 44 4A A2 85 50 27  
18 00 C5 DF 9B D9 05 EF A8 16 D1 CB 72 C2 F1 50  
30 30 3D F1 9C B7 C7 12 70 6E A0 0A F2 71 03 6B  
7E C0 F3 D7 53 CB 64 23

After Pi

B3 28 26 C5 75 3F AB 7A EB C6 C4 B7 F9 9F 0F 1F  
99 26 8E 14 79 70 48 C3 9E 54 14 D0 6E 09 36 16  
7E C0 F3 D7 53 CB 64 23 09 11 C4 3B 5B 7C B5 FC  
D5 27 76 22 97 FC E9 C7 DD D2 8A F1 AF 09 47 A1  
7A 45 9D FE D3 84 BF 2D 30 30 3D F1 9C B7 C7 12  
D1 C7 6C E4 65 A2 09 98 DC 73 E0 E8 4F 35 88 18  
39 D3 91 04 36 2A 9B 0E 0E 64 44 4A A2 85 50 27

```
18 00 C5 DF 9B D9 05 EF FD 32 B5 38 D2 30 60 BC
36 4F 53 B5 0F 26 DA DA 38 88 FC 9B 28 0E C9 92
E4 75 65 0A FD 4F B0 AF 70 6E A0 0A F2 71 03 6B
E3 C4 6D 72 F7 BC 3B 56 7A 86 EA A6 01 BD 12 89
F4 A8 83 E4 6D D9 D0 B3 7E 89 D2 77 DB 0A 7F 1C
A8 16 D1 CB 72 C2 F1 50
```

After Chi

```
A3 08 2C C5 75 5F EB BA ED 96 D4 77 FF 96 39 0B
F9 A6 6D 13 68 B2 08 E2 1F 7C 10 D0 4A 3D BD 4E
36 06 33 E5 DB 4B 60 26 01 C1 4C EA 73 7D B3 DC
F7 22 63 2C C7 78 51 CB DD E2 AA F0 A3 3A 07 B3
73 44 5D F4 90 CC 8F C1 E4 16 0F F1 18 37 8F 11
F0 47 7D E0 55 A8 1A 9E DA 57 A4 A2 CF B0 C8 39
29 D3 10 91 2F 72 9E C6 CF A3 6C 6A C6 A7 58 37
14 30 45 D7 91 CC 85 EF F5 B2 19 32 F2 38 61 BC
F2 3A 52 B5 DA 67 EA F7 28 82 7C 9B 2A 3E CA D2
69 65 70 3A FD 4F D0 3B 72 23 E2 8F FF 77 99 29
67 EC 6C 32 9B FC FB 64 70 87 BA B5 93 BF 3D 85
74 BE 82 6C 4D 19 50 F3 3D 49 FE 47 5E 36 75 1A
B0 14 53 4F 72 C3 F1 D9
```

After Iota

```
AB 88 2C 45 75 5F EB 3A ED 96 D4 77 FF 96 39 0B
F9 A6 6D 13 68 B2 08 E2 1F 7C 10 D0 4A 3D BD 4E
36 06 33 E5 DB 4B 60 26 01 C1 4C EA 73 7D B3 DC
F7 22 63 2C C7 78 51 CB DD E2 AA F0 A3 3A 07 B3
73 44 5D F4 90 CC 8F C1 E4 16 0F F1 18 37 8F 11
F0 47 7D E0 55 A8 1A 9E DA 57 A4 A2 CF B0 C8 39
29 D3 10 91 2F 72 9E C6 CF A3 6C 6A C6 A7 58 37
14 30 45 D7 91 CC 85 EF F5 B2 19 32 F2 38 61 BC
F2 3A 52 B5 DA 67 EA F7 28 82 7C 9B 2A 3E CA D2
69 65 70 3A FD 4F D0 3B 72 23 E2 8F FF 77 99 29
67 EC 6C 32 9B FC FB 64 70 87 BA B5 93 BF 3D 85
74 BE 82 6C 4D 19 50 F3 3D 49 FE 47 5E 36 75 1A
B0 14 53 4F 72 C3 F1 D9
```

After Permutation

```
AB 88 2C 45 75 5F EB 3A ED 96 D4 77 FF 96 39 0B
F9 A6 6D 13 68 B2 08 E2 1F 7C 10 D0 4A 3D BD 4E
36 06 33 E5 DB 4B 60 26 01 C1 4C EA 73 7D B3 DC
F7 22 63 2C C7 78 51 CB DD E2 AA F0 A3 3A 07 B3
73 44 5D F4 90 CC 8F C1 E4 16 0F F1 18 37 8F 11
F0 47 7D E0 55 A8 1A 9E DA 57 A4 A2 CF B0 C8 39
29 D3 10 91 2F 72 9E C6 CF A3 6C 6A C6 A7 58 37
14 30 45 D7 91 CC 85 EF F5 B2 19 32 F2 38 61 BC
F2 3A 52 B5 DA 67 EA F7 28 82 7C 9B 2A 3E CA D2
69 65 70 3A FD 4F D0 3B 72 23 E2 8F FF 77 99 29
67 EC 6C 32 9B FC FB 64 70 87 BA B5 93 BF 3D 85
74 BE 82 6C 4D 19 50 F3 3D 49 FE 47 5E 36 75 1A
B0 14 53 4F 72 C3 F1 D9
```

State (as lanes of integers)



```
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Xor'd state (in bytes)

```
AB 88 2C 45 75 5F EB 3A ED 96 D4 77 FF 96 39 0B
F9 A6 6D 13 68 B2 08 E2 1F 7C 10 D0 4A 3D BD 4E
36 06 33 E5 DB 4B 60 26 01 C1 4C EA 73 7D B3 DC
F7 22 63 2C C7 78 51 CB DD E2 AA F0 A3 3A 07 B3
73 44 5D F4 90 CC 8F C1 E4 16 0F F1 18 37 8F 11
F0 47 7D E0 55 A8 1A 9E DA 57 A4 A2 CF B0 C8 39
29 D3 10 91 2F 72 9E C6 CF A3 6C 6A C6 A7 58 37
14 30 45 D7 91 CC 85 EF F5 B2 19 32 F2 38 61 BC
F2 3A 52 B5 DA 67 EA F7 28 82 7C 9B 2A 3E CA D2
69 65 70 3A FD 4F D0 3B 72 23 E2 8F FF 77 99 29
67 EC 6C 32 9B FC FB 64 70 87 BA B5 93 BF 3D 85
74 BE 82 6C 4D 19 50 F3 3D 49 FE 47 5E 36 75 1A
B0 14 53 4F 72 C3 F1 D9
```

Xor'd state (as lanes of integers)

```
[0, 0] = 3aeb5f75452c88ab
[1, 0] = 0b3996ff77d496ed
[2, 0] = e208b268136da6f9
[3, 0] = 4ebd3d4ad0107c1f
[4, 0] = 26604bdbe5330636
[0, 1] = dcb37d73ea4cc101
[1, 1] = cb5178c72c6322f7
[2, 1] = b3073aa3f0aae2dd
[3, 1] = c18fcc90f45d4473
[4, 1] = 118f3718f10f16e4
[0, 2] = 9e1aa855e07d47f0
[1, 2] = 39c8b0cfa2a457da
[2, 2] = c69e722f9110d329
[3, 2] = 3758a7c66a6ca3cf
[4, 2] = ef85cc91d7453014
[0, 3] = bc6138f23219b2f5
[1, 3] = f7ea67dab5523af2
[2, 3] = d2ca3e2a9b7c8228
[3, 3] = 3bd04ffd3a706569
[4, 3] = 299977ff8fe22372
[0, 4] = 64fbfc9b326cec67
[1, 4] = 853dbf93b5ba8770
[2, 4] = f350194d6c82be74
[3, 4] = 1a75365e47fe493d
[4, 4] = d9f1c3724f5314b0
```

Round #0

After Theta

```
2A 23 12 B5 D7 56 06 04 86 90 EF 32 C2 63 F6 C7
```



54 97 C9 8D A8 6B E1 5A 46 F9 A9 52 77 E9 B2 A8  
50 10 4C 48 10 F8 1F FE 80 6A 72 1A D1 74 5E E2  
9C 24 58 69 FA 8D 9E 07 70 D3 0E 6E 63 E3 EE 0B  
2A C1 E4 76 AD 18 80 27 82 00 70 5C D3 84 F0 C9  
71 EC 43 10 F7 A1 F7 A0 B1 51 9F E7 F2 45 07 F5  
84 E2 B4 0F EF AB 77 7E 96 26 D5 E8 FB 73 57 D1  
72 26 3A 7A 5A 7F FA 37 74 19 27 C2 50 31 8C 82  
99 3C 69 F0 E7 92 25 3B 85 B3 D8 05 EA E7 23 6A  
30 E0 C9 B8 C0 9B DF DD 14 35 9D 22 34 C4 E6 F1  
E6 47 52 C2 39 F5 16 5A 1B 81 81 F0 AE 4A F2 49  
D9 8F 26 F2 8D C0 B9 4B 64 CC 47 C5 63 E2 7A FC  
D6 02 2C E2 B9 70 8E 01

After Rho

2A 23 12 B5 D7 56 06 04 0D 21 DF 65 84 C7 EC 8F  
D5 65 72 23 EA 5A B8 16 97 2E 8B 6A 94 9F 2A 75  
C0 FF F0 87 82 60 42 82 11 4D E7 25 0E A8 26 A7  
95 A6 DF E8 79 C0 49 82 02 DC B4 83 DB D8 B8 FB  
60 72 BB 56 0C C0 13 95 08 9F 2C 08 00 C7 35 4D  
8D 63 1F 82 B8 0F BD 07 D4 C7 46 7D 9E CB 17 1D  
7D 78 5F BD F3 23 14 A7 E7 AE A2 2D 4D AA D1 F7  
3D AD 3F FD 1B 39 13 1D 84 A1 62 18 05 E9 32 4E  
0D FE 5C B2 64 27 93 27 11 B5 C2 59 EC 02 F5 F3  
F3 BB 1B 06 3C 19 17 78 F1 14 35 9D 22 34 C4 E6  
5B 68 99 1F 49 09 E7 D4 6D 04 06 C2 BB 2A C9 27  
FB D1 44 BE 11 38 77 29 CC 47 C5 63 E2 7A FC 64  
63 80 B5 00 8B 78 2E 9C

After Pi

2A 23 12 B5 D7 56 06 04 95 A6 DF E8 79 C0 49 82  
7D 78 5F BD F3 23 14 A7 F3 BB 1B 06 3C 19 17 78  
63 80 B5 00 8B 78 2E 9C 97 2E 8B 6A 94 9F 2A 75  
08 9F 2C 08 00 C7 35 4D 8D 63 1F 82 B8 0F BD 07  
0D FE 5C B2 64 27 93 27 FB D1 44 BE 11 38 77 29  
0D 21 DF 65 84 C7 EC 8F 02 DC B4 83 DB D8 B8 FB  
E7 AE A2 2D 4D AA D1 F7 F1 14 35 9D 22 34 C4 E6  
5B 68 99 1F 49 09 E7 D4 C0 FF F0 87 82 60 42 82  
11 4D E7 25 0E A8 26 A7 D4 C7 46 7D 9E CB 17 1D  
11 B5 C2 59 EC 02 F5 F3 CC 47 C5 63 E2 7A FC 64  
D5 65 72 23 EA 5A B8 16 60 72 BB 56 0C C0 13 95  
3D AD 3F FD 1B 39 13 1D 84 A1 62 18 05 E9 32 4E  
6D 04 06 C2 BB 2A C9 27

After Chi

42 7B 12 A0 55 75 12 21 17 25 DF EA 75 D8 4A DA  
7D 78 FB BD 70 43 3C 23 FB 98 19 B3 68 1F 17 78  
F6 04 78 48 A3 F8 67 1E 12 4E 98 E8 2C 97 A2 77  
08 03 6C 38 44 E7 37 6D 7F 62 1F 8E A9 17 D9 0F  
09 D0 D7 F2 E0 A0 9B 73 F3 40 60 BE 11 78 62 21  
E8 03 DD 49 80 E5 AD 8B 12 CC A1 13 F9 CC BC FB  
ED C6 2A 2F 04 A3 F2 E7 F5 15 73 FD A6 F2 CC ED  
59 B4 B9 9D 12 11 F7 A4 04 7D F0 DF 12 23 53 9A  
10 7D 67 25 6E A8 C6 45 18 85 43 5F 9C B3 1F 19

11 0D F2 DD EC 02 F7 71 DD 47 C2 43 EE F2 D8 41  
C8 E8 76 8A F9 63 B8 1E E0 72 FB 56 08 00 33 D7  
54 A9 3B 3F A1 3B DA 3C 14 C0 12 39 45 B9 02 5E  
4D 16 8F 96 BF AA CA A6

After Iota

43 7B 12 A0 55 75 12 21 17 25 DF EA 75 D8 4A DA  
7D 78 FB BD 70 43 3C 23 FB 98 19 B3 68 1F 17 78  
F6 04 78 48 A3 F8 67 1E 12 4E 98 E8 2C 97 A2 77  
08 03 6C 38 44 E7 37 6D 7F 62 1F 8E A9 17 D9 0F  
09 D0 D7 F2 E0 A0 9B 73 F3 40 60 BE 11 78 62 21  
E8 03 DD 49 80 E5 AD 8B 12 CC A1 13 F9 CC BC FB  
ED C6 2A 2F 04 A3 F2 E7 F5 15 73 FD A6 F2 CC ED  
59 B4 B9 9D 12 11 F7 A4 04 7D F0 DF 12 23 53 9A  
10 7D 67 25 6E A8 C6 45 18 85 43 5F 9C B3 1F 19  
11 0D F2 DD EC 02 F7 71 DD 47 C2 43 EE F2 D8 41  
C8 E8 76 8A F9 63 B8 1E E0 72 FB 56 08 00 33 D7  
54 A9 3B 3F A1 3B DA 3C 14 C0 12 39 45 B9 02 5E  
4D 16 8F 96 BF AA CA A6

Round #1

After Theta

74 11 E3 7B F9 0B 9A E1 25 67 63 47 A7 60 18 5E  
85 BD CE BF D0 F5 63 6E C0 2B 76 B2 6B F3 04 6F  
1E D2 86 B9 00 80 3E 64 25 24 69 33 80 E9 2A B7  
3A 41 D0 95 96 5F 65 E9 87 A7 2A 8C 09 A1 86 42  
32 63 B8 F3 E3 4C 88 64 1B 96 9E 4F B2 00 3B 5B  
DF 69 2C 92 2C 9B 25 4B 20 8E 1D BE 2B 74 EE 7F  
15 03 1F 2D A4 15 AD AA CE A6 1C FC A5 1E DF FA  
B1 62 47 6C B1 69 AE DE 33 17 01 04 BE 5D DB 5A  
22 3F DB 88 BC 10 94 C1 E0 40 76 5D 3C 05 40 54  
2A BE 9D DC EF EE E4 66 35 91 3C B2 4D 8A 81 3B  
FF 82 87 51 55 1D 30 DE D2 30 47 FB DA B8 61 53  
AC 6C 0E 3D 01 8D 85 71 2F 73 7D 38 46 55 11 49  
A5 C0 71 67 1C D2 93 DC

After Rho

74 11 E3 7B F9 0B 9A E1 4A CE C6 8E 4E C1 30 BC  
61 AF F3 2F 74 FD 98 5B 36 4F F0 06 BC 62 27 BB  
00 F4 21 F3 90 36 CC 05 03 98 AE 72 5B 42 92 36  
5D 69 F9 55 96 AE 13 04 D0 E1 A9 0A 63 42 A8 A1  
31 DC F9 71 26 44 32 99 B0 B3 B5 61 E9 F9 24 0B  
FA 4E 63 91 64 D9 2C 59 FF 81 38 76 F8 AE D0 B9  
68 21 AD 68 55 AD 18 F8 3D BE F5 9D 4D 39 F8 4B  
B6 D8 34 57 EF 58 B1 23 08 7C BB B6 B5 66 2E 02  
1B 91 17 82 32 58 E4 67 20 2A 70 20 BB 2E 9E 02  
9D DC 4C C5 B7 93 FB DD 3B 35 91 3C B2 4D 8A 81  
C0 78 FF 0B 1E 46 55 75 49 C3 1C ED 6B E3 86 4D  
95 CD A1 27 A0 B1 30 8E 73 7D 38 46 55 11 49 2F  
24 77 29 70 DC 19 87 F4

After Pi

74 11 E3 7B F9 0B 9A E1 5D 69 F9 55 96 AE 13 04

```
68 21 AD 68 55 AD 18 F8 9D DC 4C C5 B7 93 FB DD
24 77 29 70 DC 19 87 F4 36 4F F0 06 BC 62 27 BB
B0 B3 B5 61 E9 F9 24 0B FA 4E 63 91 64 D9 2C 59
1B 91 17 82 32 58 E4 67 95 CD A1 27 A0 B1 30 8E
4A CE C6 8E 4E C1 30 BC D0 E1 A9 0A 63 42 A8 A1
3D BE F5 9D 4D 39 F8 4B 3B 35 91 3C B2 4D 8A 81
C0 78 FF 0B 1E 46 55 75 00 F4 21 F3 90 36 CC 05
03 98 AE 72 5B 42 92 36 FF 81 38 76 F8 AE D0 B9
20 2A 70 20 BB 2E 9E 02 73 7D 38 46 55 11 49 2F
61 AF F3 2F 74 FD 98 5B 31 DC F9 71 26 44 32 99
B6 D8 34 57 EF 58 B1 23 08 7C BB B6 B5 66 2E 02
49 C3 1C ED 6B E3 86 4D
```

After Chi

```
54 11 E7 53 B8 0A 92 19 C8 B5 B9 D0 34 BC F0 01
48 02 8C 58 1D A5 1C D8 CD DC 8E CE 96 91 E3 DC
2D 1F 31 74 DA BD 86 F0 7C 03 B2 96 B8 62 2F EB
B1 22 A1 63 FB F9 E4 2D 7E 02 C3 B4 E4 78 3C D1
39 93 47 82 2E 1A E3 56 15 7D A4 46 E1 28 30 8E
67 D0 92 1B 42 F8 60 F6 D2 E0 A9 2A D1 06 AA 21
FD F6 9B 9E 41 3B AD 3F 31 B3 91 B8 F2 CC AA 09
50 59 D6 0B 3F 44 DD 74 FC F5 31 F7 30 9A 8C 8C
03 B2 EE 72 58 42 9C 34 AC D4 30 30 BC BF 91 94
20 AA 71 91 3B 08 1A 02 70 75 B6 46 1E 51 5B 1D
E7 AF F7 29 BD E5 19 79 39 F8 72 D1 36 62 3C 99
F7 5B 30 1E A5 D9 31 6E 28 50 58 B4 A1 7A 36 10
59 93 14 BD 69 E3 A4 CD
```

After Iota

```
D6 91 E7 53 B8 0A 92 19 C8 B5 B9 D0 34 BC F0 01
48 02 8C 58 1D A5 1C D8 CD DC 8E CE 96 91 E3 DC
2D 1F 31 74 DA BD 86 F0 7C 03 B2 96 B8 62 2F EB
B1 22 A1 63 FB F9 E4 2D 7E 02 C3 B4 E4 78 3C D1
39 93 47 82 2E 1A E3 56 15 7D A4 46 E1 28 30 8E
67 D0 92 1B 42 F8 60 F6 D2 E0 A9 2A D1 06 AA 21
FD F6 9B 9E 41 3B AD 3F 31 B3 91 B8 F2 CC AA 09
50 59 D6 0B 3F 44 DD 74 FC F5 31 F7 30 9A 8C 8C
03 B2 EE 72 58 42 9C 34 AC D4 30 30 BC BF 91 94
20 AA 71 91 3B 08 1A 02 70 75 B6 46 1E 51 5B 1D
E7 AF F7 29 BD E5 19 79 39 F8 72 D1 36 62 3C 99
F7 5B 30 1E A5 D9 31 6E 28 50 58 B4 A1 7A 36 10
59 93 14 BD 69 E3 A4 CD
```

Round #2

After Theta

```
B4 37 5C E5 2B AF 3A 83 3F 5E 10 69 B9 52 E3 68
42 32 43 C0 CC AD 0E 5B DE 1F 99 17 D0 D7 E6 A5
4D 28 42 A5 94 57 91 83 1E A5 09 20 2B C7 87 71
46 C9 08 DA 76 17 F7 44 74 32 0C 2C 35 70 2E 52
2A 50 50 5B 68 5C E6 2F 75 4A D7 97 AF C2 27 FD
05 76 29 AD D1 5D C8 6C 25 0B 00 93 5C E8 B9 48
F7 C6 54 06 90 33 BF BC 22 70 86 61 B4 8A AF 70
```

30 6E A5 DA 71 AE CA 07 9E 53 8A 41 A3 3F 24 16  
F4 59 47 CB D5 AC 8F 5D A6 E4 FF A8 6D B7 83 17  
33 69 66 48 7D 4E 1F 7B 10 42 C5 97 50 BB 4C 6E  
85 09 4C 9F 2E 40 B1 E3 CE 13 DB 68 BB 8C 2F F0  
FD 6B FF 86 74 D1 23 ED 3B 93 4F 6D E7 3C 33 69  
39 A4 67 6C 27 09 B3 BE

After Rho

B4 37 5C E5 2B AF 3A 83 7E BC 20 D2 72 A5 C6 D1  
90 CC 10 30 73 AB C3 96 7D 6D 5E EA FD 91 79 01  
BC 8A 1C 6C 42 11 2A A5 B2 72 7C 18 E7 51 9A 00  
A0 6D 77 71 4F 64 94 8C 14 9D 0C 03 4B 0D 9C 8B  
28 A8 2D 34 2E F3 17 15 7C D2 5F A7 74 7D F9 2A  
2B B0 4B 69 8D EE 42 66 22 95 2C 00 4C 72 A1 E7  
32 80 9C F9 E5 BD 37 A6 15 5F E1 44 E0 0C C3 68  
ED 38 57 E5 03 18 B7 52 83 46 7F 48 2C 3C A7 14  
68 B9 9A F5 B1 8B 3E EB C1 0B 53 F2 7F D4 B6 DB  
E9 63 6F 26 CD 0C A9 CF 6E 10 42 C5 97 50 BB 4C  
C5 8E 17 26 30 7D BA 00 3B 4F 6C A3 ED 32 BE C0  
7F ED DF 90 2E 7A A4 BD 93 4F 6D E7 3C 33 69 3B  
AC 6F 0E E9 19 DB 49 C2

After Pi

B4 37 5C E5 2B AF 3A 83 A0 6D 77 71 4F 64 94 8C  
32 80 9C F9 E5 BD 37 A6 E9 63 6F 26 CD 0C A9 CF  
AC 6F 0E E9 19 DB 49 C2 7D 6D 5E EA FD 91 79 01  
7C D2 5F A7 74 7D F9 2A 2B B0 4B 69 8D EE 42 66  
68 B9 9A F5 B1 8B 3E EB 7F ED DF 90 2E 7A A4 BD  
7E BC 20 D2 72 A5 C6 D1 14 9D 0C 03 4B 0D 9C 8B  
15 5F E1 44 E0 0C C3 68 6E 10 42 C5 97 50 BB 4C  
C5 8E 17 26 30 7D BA 00 BC 8A 1C 6C 42 11 2A A5  
B2 72 7C 18 E7 51 9A 00 22 95 2C 00 4C 72 A1 E7  
C1 0B 53 F2 7F D4 B6 DB 93 4F 6D E7 3C 33 69 3B  
90 CC 10 30 73 AB C3 96 28 A8 2D 34 2E F3 17 15  
ED 38 57 E5 03 18 B7 52 83 46 7F 48 2C 3C A7 14  
3B 4F 6C A3 ED 32 BE C0

After Chi

A6 B7 D4 6D 8B 36 19 A1 69 0E 14 77 47 64 1C C5  
36 8C 9C 30 F5 6E 77 A6 F9 73 3F 22 EF 28 9B CE  
AC 27 2D F9 5D 9B CD CE 7E 4D 5E A2 74 13 7B 45  
3C DB CF 33 44 7C C5 A3 3C F4 0E 69 83 9E C2 72  
68 B9 9A 9F 60 0A 67 EB 7F 7F DE 95 2E 16 24 97  
7F FE C1 96 D2 A5 85 B1 7E 9D 0E 82 5C 5D A4 8F  
94 D1 F4 66 C0 21 C3 68 54 20 62 15 D5 D0 FF 9D  
C5 8F 1B 27 39 75 A2 0A BC 0F 1C 6C 4A 33 0B 42  
73 78 2F EA D4 D5 8C 18 30 D1 00 05 4C 51 E8 C7  
ED 8B 43 FA 3D D4 B4 5F 91 3F 0D F7 99 73 F9 3B  
55 DC 42 F1 72 A3 63 D4 2A EE 05 3C 02 D7 17 11  
D5 31 57 46 C2 1A AF 92 03 C6 6F 58 3E B5 E6 02  
13 6F 41 A7 E1 62 AA C1

After Iota

2C 37 D4 6D 8B 36 19 21 69 0E 14 77 47 64 1C C5

```

36 8C 9C 30 F5 6E 77 A6 F9 73 3F 22 EF 28 9B CE
AC 27 2D F9 5D 9B CD CE 7E 4D 5E A2 74 13 7B 45
3C DB CF 33 44 7C C5 A3 3C F4 0E 69 83 9E C2 72
68 B9 9A 9F 60 0A 67 EB 7F 7F DE 95 2E 16 24 97
7F FE C1 96 D2 A5 85 B1 7E 9D 0E 82 5C 5D A4 8F
94 D1 F4 66 C0 21 C3 68 54 20 62 15 D5 D0 FF 9D
C5 8F 1B 27 39 75 A2 0A BC 0F 1C 6C 4A 33 0B 42
73 78 2F EA D4 D5 8C 18 30 D1 00 05 4C 51 E8 C7
ED 8B 43 FA 3D D4 B4 5F 91 3F 0D F7 99 73 F9 3B
55 DC 42 F1 72 A3 63 D4 2A EE 05 3C 02 D7 17 11
D5 31 57 46 C2 1A AF 92 03 C6 6F 58 3E B5 E6 02
13 6F 41 A7 E1 62 AA C1

```

Round #3

After Theta

```

5D 0C 8F 57 AB 50 CD 49 5A CB 63 4B 22 40 F0 54
13 1C B4 35 CE 0F 32 8C AB 35 47 69 B3 60 9B 75
0F 2F EC 7B 2F 28 82 AC 0F 76 05 98 54 75 AF 2D
0F 1E B8 0F 21 58 29 32 19 64 26 6C B8 FF 87 58
3A FF E2 D4 3C 42 67 50 DC 77 1F 17 5C A5 6B F5
0E C5 9A AC F2 C3 51 D9 4D 58 79 BE 39 79 48 1E
B1 41 DC 63 FB 40 86 42 06 66 1A 5E 89 98 FF 26
66 87 DA A5 4B C6 ED 68 CD 34 47 56 6A 55 DF 2A
40 BD 58 D6 B1 F1 60 89 15 41 28 00 77 30 AD ED
BF CD 3B B1 61 9C B4 E4 32 37 CC 75 EB C0 B6 59
24 E7 19 CB 52 C5 B7 BC 19 2B 72 00 67 F3 FB 80
F0 A1 7F 43 F9 7B EA B8 51 80 17 13 62 FD E6 B9
B0 67 80 25 93 D1 E5 A3

```

After Rho

```

5D 0C 8F 57 AB 50 CD 49 B4 96 C7 96 44 80 E0 A9
04 07 6D 8D F3 83 0C E3 0B B6 59 B7 5A 73 94 36
41 11 64 7D 78 61 DF 7B 49 55 F7 DA F2 60 57 80
FB 10 82 95 22 F3 E0 81 56 06 99 09 1B EE FF 21
7F 71 6A 1E A1 33 28 9D BA 56 CF 7D F7 71 C1 55
76 28 D6 64 95 1F 8E CA 79 34 61 E5 F9 E6 E4 21
1E DB 07 32 14 8A 0D E2 31 FF 4D 0C CC 34 BC 12
D2 25 E3 76 34 B3 43 ED AC D4 AA BE 55 9A 69 8E
CB 3A 36 1E 2C 11 A8 17 D6 F6 8A 20 14 80 3B 98
93 96 FC B7 79 27 36 8C 59 32 37 CC 75 EB C0 B6
DF F2 92 9C 67 2C 4B 15 66 AC C8 01 9C CD EF 03
3E F4 6F 28 7F 4F 1D 17 80 17 13 62 FD E6 B9 51
F9 28 EC 19 60 C9 64 74

```

After Pi

```

5D 0C 8F 57 AB 50 CD 49 FB 10 82 95 22 F3 E0 81
1E DB 07 32 14 8A 0D E2 93 96 FC B7 79 27 36 8C
F9 28 EC 19 60 C9 64 74 0B B6 59 B7 5A 73 94 36
BA 56 CF 7D F7 71 C1 55 76 28 D6 64 95 1F 8E CA
CB 3A 36 1E 2C 11 A8 17 3E F4 6F 28 7F 4F 1D 17
B4 96 C7 96 44 80 E0 A9 56 06 99 09 1B EE FF 21
31 FF 4D 0C CC 34 BC 12 59 32 37 CC 75 EB C0 B6

```

DF F2 92 9C 67 2C 4B 15 41 11 64 7D 78 61 DF 7B  
49 55 F7 DA F2 60 57 80 79 34 61 E5 F9 E6 E4 21  
D6 F6 8A 20 14 80 3B 98 80 17 13 62 FD E6 B9 51  
04 07 6D 8D F3 83 0C E3 7F 71 6A 1E A1 33 28 9D  
D2 25 E3 76 34 B3 43 ED AC D4 AA BE 55 9A 69 8E  
66 AC C8 01 9C CD EF 03

After Chi

59 C7 8A 75 BF 58 C0 2B 7A 14 7A 10 4B D6 D2 8D  
76 F3 07 3A 14 42 4D 92 97 92 FF F1 F2 37 BF 85  
5B 38 EC 99 60 6A 44 F4 4F 9E 49 B7 5A 7D 9A BC  
33 44 EF 67 DF 71 E1 40 42 EC 9F 44 C6 51 9B CA  
CA 38 26 89 2C 21 28 37 8E B4 E9 60 DA 4F 5C 56  
95 6F 83 92 80 90 E0 BB 1E 06 AB C9 2A 25 BF 85  
B7 3F CD 1C CE 30 B7 13 79 36 72 CE 75 6B 60 1E  
9D F2 8A 95 7C 42 54 15 71 31 64 58 71 E7 7F 5A  
CF 97 7D DA F6 60 4C 18 79 35 70 A7 10 80 64 60  
97 F6 EE 3D 14 81 7D B2 88 53 80 E0 7F E6 B9 D1  
84 03 EC ED E7 03 4F 83 53 A1 62 96 E0 3B 00 9F  
90 0D A3 77 BC F6 C5 EC AC D7 8F 32 36 98 69 6E  
1D DC CA 13 9C FD CF 1F

After Iota

59 47 8A F5 BF 58 C0 AB 7A 14 7A 10 4B D6 D2 8D  
76 F3 07 3A 14 42 4D 92 97 92 FF F1 F2 37 BF 85  
5B 38 EC 99 60 6A 44 F4 4F 9E 49 B7 5A 7D 9A BC  
33 44 EF 67 DF 71 E1 40 42 EC 9F 44 C6 51 9B CA  
CA 38 26 89 2C 21 28 37 8E B4 E9 60 DA 4F 5C 56  
95 6F 83 92 80 90 E0 BB 1E 06 AB C9 2A 25 BF 85  
B7 3F CD 1C CE 30 B7 13 79 36 72 CE 75 6B 60 1E  
9D F2 8A 95 7C 42 54 15 71 31 64 58 71 E7 7F 5A  
CF 97 7D DA F6 60 4C 18 79 35 70 A7 10 80 64 60  
97 F6 EE 3D 14 81 7D B2 88 53 80 E0 7F E6 B9 D1  
84 03 EC ED E7 03 4F 83 53 A1 62 96 E0 3B 00 9F  
90 0D A3 77 BC F6 C5 EC AC D7 8F 32 36 98 69 6E  
1D DC CA 13 9C FD CF 1F

Round #4

After Theta

13 77 0D 8E CB 97 7B 4D D9 A0 BE 10 D9 2C D8 77  
83 E9 B3 BB AF 52 4B BC 47 69 F2 7C 09 9A 0B B0  
A8 8D B7 EB 0F AD B3 6F 05 AE CE CC 2E B2 21 5A  
90 F0 2B 67 4D 8B EB BA B7 F6 2B C5 7D 41 9D E4  
1A C3 2B 04 D7 8C 9C 02 7D 01 B2 12 B5 88 AB CD  
DF 5F 04 E9 F4 5F 5B 5D BD B2 6F C9 B8 DF B5 7F  
42 25 79 9D 75 20 B1 3D A9 CD 7F 43 8E C6 D4 2B  
6E 47 D1 E7 13 85 A3 8E 3B 01 E3 23 05 28 C4 BC  
6C 23 B9 DA 64 9A 46 E2 8C 2F C4 26 AB 90 62 4E  
47 0D E3 B0 EF 2C C9 87 7B E6 DB 92 10 21 4E 4A  
CE 33 6B 96 93 CC F4 65 F0 15 A6 96 72 C1 0A 65  
65 17 17 F6 07 E6 C3 C2 7C 2C 82 BF CD 35 DD 5B  
EE 69 91 61 F3 3A 38 84

After Rho

13 77 0D 8E CB 97 7B 4D B2 41 7D 21 B2 59 B0 EF  
60 FA EC EE AB D4 12 EF A0 B9 00 7B 94 26 CF 97  
68 9D 7D 43 6D BC 5D 7F EC 22 1B A2 55 E0 EA CC  
72 D6 B4 B8 AE 0B 09 BF F9 AD FD 4A 71 5F 50 27  
E1 15 82 6B 46 4E 01 8D B8 DA DC 17 20 2B 51 8B  
FA FE 22 48 A7 FF DA EA FE F5 CA BE 25 E3 7E D7  
EB AC 03 89 ED 11 2A C9 8D A9 57 52 9B FF 86 1C  
F3 89 C2 51 47 B7 A3 E8 47 0A 50 88 79 77 02 C6  
57 9B 4C D3 48 9C 6D 24 31 27 C6 17 62 93 55 48  
25 F9 F0 A8 61 1C F6 9D 4A 7B E6 DB 92 10 21 4E  
D3 97 39 CF AC 59 4E 32 C1 57 98 5A CA 05 2B 94  
EC E2 C2 FE C0 7C 58 B8 2C 82 BF CD 35 DD 5B 7C  
0E A1 7B 5A 64 D8 BC 0E

After Pi

13 77 0D 8E CB 97 7B 4D 72 D6 B4 B8 AE 0B 09 BF  
EB AC 03 89 ED 11 2A C9 25 F9 F0 A8 61 1C F6 9D  
0E A1 7B 5A 64 D8 BC 0E A0 B9 00 7B 94 26 CF 97  
B8 DA DC 17 20 2B 51 8B FA FE 22 48 A7 FF DA EA  
57 9B 4C D3 48 9C 6D 24 EC E2 C2 FE C0 7C 58 B8  
B2 41 7D 21 B2 59 B0 EF F9 AD FD 4A 71 5F 50 27  
8D A9 57 52 9B FF 86 1C 4A 7B E6 DB 92 10 21 4E  
D3 97 39 CF AC 59 4E 32 68 9D 7D 43 6D BC 5D 7F  
EC 22 1B A2 55 E0 EA CC FE F5 CA BE 25 E3 7E D7  
31 27 C6 17 62 93 55 48 2C 82 BF CD 35 DD 5B 7C  
60 FA EC EE AB D4 12 EF E1 15 82 6B 46 4E 01 8D  
F3 89 C2 51 47 B7 A3 E8 47 0A 50 88 79 77 02 C6  
C1 57 98 5A CA 05 2B 94

After Chi

9A 5F 0E 8F 8A 87 59 0D 76 87 44 98 AE 07 DD AB  
E1 AC 08 DB E9 D1 22 CB 34 AF F4 2C EA 1B B5 DC  
6E 21 CB 6A 40 D0 BC BC E2 9D 22 33 13 F2 45 F7  
BD DB 90 84 68 2B 74 8F 52 9E A0 64 27 9F CA 72  
57 82 4C D2 5C 9E EA 23 F4 A0 1E FA E0 75 48 B0  
B6 41 7F 31 38 F9 36 F7 BB FF 5D C3 71 5F 71 65  
1C 2D 4E 56 B7 B6 C8 2C 6A 3B A2 FB 80 10 91 83  
9A 3B B9 85 ED 5F 0E 32 7A 48 BD 5F 4D BF 49 6C  
ED 20 1F A3 17 F0 EB C4 F2 75 F3 76 30 AF 74 E3  
71 3A 86 15 2A B3 51 4B A8 A0 BD 6D 25 9D F9 FC  
72 72 AC FE AA 65 B0 8F E5 17 92 E3 7E 0E 01 8B  
73 DC 4A 03 C5 B7 8A F8 67 A2 34 2C 58 A7 12 AD  
40 52 9A 5B 8E 0F 2A 94

After Iota

11 DF 0E 8F 8A 87 59 0D 76 87 44 98 AE 07 DD AB  
E1 AC 08 DB E9 D1 22 CB 34 AF F4 2C EA 1B B5 DC  
6E 21 CB 6A 40 D0 BC BC E2 9D 22 33 13 F2 45 F7  
BD DB 90 84 68 2B 74 8F 52 9E A0 64 27 9F CA 72  
57 82 4C D2 5C 9E EA 23 F4 A0 1E FA E0 75 48 B0  
B6 41 7F 31 38 F9 36 F7 BB FF 5D C3 71 5F 71 65  
1C 2D 4E 56 B7 B6 C8 2C 6A 3B A2 FB 80 10 91 83

9A 3B B9 85 ED 5F 0E 32 7A 48 BD 5F 4D BF 49 6C  
ED 20 1F A3 17 F0 EB C4 F2 75 F3 76 30 AF 74 E3  
71 3A 86 15 2A B3 51 4B A8 A0 BD 6D 25 9D F9 FC  
72 72 AC FE AA 65 B0 8F E5 17 92 E3 7E 0E 01 8B  
73 DC 4A 03 C5 B7 8A F8 67 A2 34 2C 58 A7 12 AD  
40 52 9A 5B 8E 0F 2A 94

Round #5

After Theta

09 BF 4C 92 D1 F4 15 47 66 D2 B9 8C F1 90 B3 58  
A6 24 5D 3D BF 5E 0B F0 CA 88 3D F6 AA 2A 39 FE  
EA DD E7 0E 88 FD 97 FB FA FD 60 2E 48 81 09 BD  
AD 8E 6D 90 37 BC 1A 7C 15 16 F5 82 71 10 E3 49  
A9 A5 85 08 1C AF 66 01 70 5C 32 9E 28 58 63 F7  
AE 21 3D 2C 63 8A 7A BD AB AA A0 D7 2E C8 1F 96  
5B A5 1B B0 E1 39 E1 17 94 1C 6B 21 C0 21 1D A1  
1E C7 95 E1 25 72 25 75 62 28 FF 42 16 CC 05 26  
FD 75 E2 B7 48 67 85 37 B5 FD A6 90 66 20 5D D8  
8F 1D 4F CF 6A 82 DD 69 2C 5C 91 09 ED B0 D2 BB  
6A 12 EE E3 F1 16 FC C5 F5 42 6F F7 21 99 6F 78  
34 54 1F E5 93 38 A3 C3 99 85 FD F6 18 96 9E 8F  
C4 AE B6 3F 46 22 01 D3

After Rho

09 BF 4C 92 D1 F4 15 47 CC A4 73 19 E3 21 67 B1  
29 49 57 CF AF D7 02 BC AA 92 E3 AF 8C D8 63 AF  
EC BF DC 57 EF 3E 77 40 82 14 98 D0 AB DF 0F E6  
06 79 C3 AB C1 D7 EA D8 52 85 45 BD 60 1C C4 78  
D2 42 04 8E 57 B3 80 D4 35 76 0F C7 25 E3 89 82  
75 0D E9 61 19 53 D4 EB 58 AE AA 82 5E BB 20 7F  
80 0D CF 09 BF D8 2A DD 43 3A 42 29 39 D6 42 80  
F0 12 B9 92 3A 8F E3 CA 85 2C 98 0B 4C C4 50 FE  
FC 16 E9 AC F0 A6 BF 4E 2E EC DA 7E 53 48 33 90  
B0 3B ED B1 E3 E9 59 4D BB 2C 5C 91 09 ED B0 D2  
F0 17 AB 49 B8 8F C7 5B D5 0B BD DD 87 64 BE E1  
86 EA A3 7C 12 67 74 98 85 FD F6 18 96 9E 8F 99  
C0 34 B1 AB ED 8F 91 48

After Pi

09 BF 4C 92 D1 F4 15 47 06 79 C3 AB C1 D7 EA D8  
80 0D CF 09 BF D8 2A DD B0 3B ED B1 E3 E9 59 4D  
C0 34 B1 AB ED 8F 91 48 AA 92 E3 AF 8C D8 63 AF  
35 76 0F C7 25 E3 89 82 75 0D E9 61 19 53 D4 EB  
FC 16 E9 AC F0 A6 BF 4E 86 EA A3 7C 12 67 74 98  
CC A4 73 19 E3 21 67 B1 52 85 45 BD 60 1C C4 78  
43 3A 42 29 39 D6 42 80 BB 2C 5C 91 09 ED B0 D2  
F0 17 AB 49 B8 8F C7 5B EC BF DC 57 EF 3E 77 40  
82 14 98 D0 AB DF 0F E6 58 AE AA 82 5E BB 20 7F  
2E EC DA 7E 53 48 33 90 85 FD F6 18 96 9E 8F 99  
29 49 57 CF AF D7 02 BC D2 42 04 8E 57 B3 80 D4  
F0 12 B9 92 3A 8F E3 CA 85 2C 98 0B 4C C4 50 FE  
D5 0B BD DD 87 64 BE E1



After Chi

```
89 BB 40 92 EF FC 15 42 36 4B E3 1B 81 F6 BB D8
C0 09 DF 03 B3 DE AA DD B9 B0 A1 A1 F3 99 5D 4A
C6 74 32 82 ED 8C 7B D0 EA 9B 03 8F 94 C8 37 C6
BD 64 0F 4B C5 47 A2 86 77 E5 EB 31 1B 12 94 7B
D4 06 A9 2F 7C 3E BC 69 93 8E AF 3C 33 44 FC 98
CD 9E 71 19 FA E3 65 31 EA 81 59 2D 60 35 74 2A
03 29 E1 61 89 D4 05 89 B7 8C 0C 81 4A CD 90 72
E2 16 AF ED B8 93 47 13 B4 15 FE 55 BB 1E 57 59
A4 54 C8 AC AA 9F 1C 66 D9 BF 8E 82 DA 2D AC 76
46 EE D2 39 3A 68 43 D0 87 FD F6 98 96 5F 87 3F
09 59 EE DF 87 DB 61 B6 D7 6E 04 87 13 F3 90 E0
A0 11 9C 46 B9 AF 4D CB AD 6C DA 09 64 57 50 E2
07 09 BD DD D7 44 3E A1
```

After Iota

```
88 BB 40 12 EF FC 15 42 36 4B E3 1B 81 F6 BB D8
C0 09 DF 03 B3 DE AA DD B9 B0 A1 A1 F3 99 5D 4A
C6 74 32 82 ED 8C 7B D0 EA 9B 03 8F 94 C8 37 C6
BD 64 0F 4B C5 47 A2 86 77 E5 EB 31 1B 12 94 7B
D4 06 A9 2F 7C 3E BC 69 93 8E AF 3C 33 44 FC 98
CD 9E 71 19 FA E3 65 31 EA 81 59 2D 60 35 74 2A
03 29 E1 61 89 D4 05 89 B7 8C 0C 81 4A CD 90 72
E2 16 AF ED B8 93 47 13 B4 15 FE 55 BB 1E 57 59
A4 54 C8 AC AA 9F 1C 66 D9 BF 8E 82 DA 2D AC 76
46 EE D2 39 3A 68 43 D0 87 FD F6 98 96 5F 87 3F
09 59 EE DF 87 DB 61 B6 D7 6E 04 87 13 F3 90 E0
A0 11 9C 46 B9 AF 4D CB AD 6C DA 09 64 57 50 E2
07 09 BD DD D7 44 3E A1
```

Round #6

After Theta

```
9A 8B CA A8 F2 6D AF 62 BF 6E 4F 3A B9 D0 7F A7
B0 ED BF 2B 18 9D 8F E9 1B EB 94 1A FF 83 75 52
D3 28 7B A1 0C FC FB 07 F8 AB 89 35 89 59 8D E6
34 41 A3 6A FD 61 66 F9 07 01 8B 19 B0 51 B1 4F
76 5D 9C 94 70 24 94 71 86 D2 E6 1F D2 34 7C 4F
DF AE FB A3 E7 72 DF 11 63 A4 F5 0C 58 13 B0 55
73 CD 81 49 22 97 20 BD 15 D7 39 3A 46 D7 B8 6A
F7 4A E6 CE 59 E3 C7 C4 A6 25 74 EF A6 8F ED 79
2D 71 64 8D 92 B9 D8 19 A9 5B EE AA 71 6E 89 42
E4 B5 E7 82 36 72 6B C8 92 A1 BF BB 77 2F 07 E8
1B 69 64 65 9A 4A DB 96 5E 4B A8 A6 2B D5 54 9F
D0 F5 FC 6E 12 EC 68 FF 0F 37 EF B2 68 4D 78 FA
12 55 F4 FE 36 34 BE 76
```

After Rho

```
9A 8B CA A8 F2 6D AF 62 7F DD 9E 74 72 A1 FF 4E
6C FB EF 0A 46 E7 63 3A 3F 58 27 B5 B1 4E A9 F1
E0 DF 3F 98 46 D9 0B 65 93 98 D5 68 8E BF 9A 58
AA D6 1F 66 96 4F 13 34 D3 41 C0 62 06 6C 54 EC
2E 4E 4A 38 12 CA 38 BB C3 F7 64 28 6D FE 21 4D
```

F8 76 DD 1F 3D 97 FB 8E 56 8D 91 D6 33 60 4D C0  
4C 12 B9 04 E9 9D 6B 0E AE 71 D5 2A AE 73 74 8C  
E7 AC F1 63 E2 7B 25 73 DE 4D 1F DB F3 4C 4B E8  
AC 51 32 17 3B A3 25 8E 44 A1 D4 2D 77 D5 38 B7  
6E 0D 99 BC F6 5C D0 46 E8 92 A1 BF BB 77 2F 07  
6D 5B 6E A4 91 95 69 2A 7A 2D A1 9A AE 54 53 7D  
BA 9E DF 4D 82 1D ED 1F 37 EF B2 68 4D 78 FA 0F  
AF 9D 44 15 BD BF 0D 8D

After Pi

9A 8B CA A8 F2 6D AF 62 AA D6 1F 66 96 4F 13 34  
4C 12 B9 04 E9 9D 6B 0E 6E 0D 99 BC F6 5C D0 46  
AF 9D 44 15 BD BF 0D 8D 3F 58 27 B5 B1 4E A9 F1  
C3 F7 64 28 6D FE 21 4D F8 76 DD 1F 3D 97 FB 8E  
AC 51 32 17 3B A3 25 8E BA 9E DF 4D 82 1D ED 1F  
7F DD 9E 74 72 A1 FF 4E D3 41 C0 62 06 6C 54 EC  
AE 71 D5 2A AE 73 74 8C E8 92 A1 BF BB 77 2F 07  
6D 5B 6E A4 91 95 69 2A E0 DF 3F 98 46 D9 0B 65  
93 98 D5 68 8E BF 9A 58 56 8D 91 D6 33 60 4D C0  
44 A1 D4 2D 77 D5 38 B7 37 EF B2 68 4D 78 FA 0F  
6C FB EF 0A 46 E7 63 3A 2E 4E 4A 38 12 CA 38 BB  
E7 AC F1 63 E2 7B 25 73 DE 4D 1F DB F3 4C 4B E8  
7A 2D A1 9A AE 54 53 7D

After Chi

DE 8B 6A A8 9B FD C7 68 88 DB 1F DE 80 0F 83 74  
CD 82 FD 05 E0 3E 66 87 7E 0F 13 14 B4 1C 72 24  
8F C9 51 53 B9 BD 1D 99 07 58 BE A2 A1 4F 73 73  
C7 F6 46 28 6F DE 25 4D EA F8 10 57 BD 8B 33 9F  
A9 11 12 A7 0A E1 25 6E 7A 39 9F 45 CE AD ED 13  
53 ED 8B 7C DA B2 DF 4E 93 C3 E0 F7 17 68 5F EF  
AB 38 9B 2A AE F3 34 A4 FA 16 31 EF D9 57 B9 43  
ED 5B 2E A6 95 D9 69 8A A4 DA 3F 0E 77 99 4E E5  
93 B8 91 41 CA 2A AA 6F 65 C3 B3 96 3B 48 8F C8  
84 B1 D9 BD 75 54 39 D7 24 EF 72 08 C5 5E 6A 17  
AD 5B 5E 49 A6 D6 66 7A 36 0F 44 A0 03 CE 72 33  
C7 8C 51 63 EE 6B 35 66 DA 9F 51 DB B3 EF 6B EA  
78 29 A1 AA BE 5C 4B FC

After Iota

5F 0B 6A 28 9B FD C7 E8 88 DB 1F DE 80 0F 83 74  
CD 82 FD 05 E0 3E 66 87 7E 0F 13 14 B4 1C 72 24  
8F C9 51 53 B9 BD 1D 99 07 58 BE A2 A1 4F 73 73  
C7 F6 46 28 6F DE 25 4D EA F8 10 57 BD 8B 33 9F  
A9 11 12 A7 0A E1 25 6E 7A 39 9F 45 CE AD ED 13  
53 ED 8B 7C DA B2 DF 4E 93 C3 E0 F7 17 68 5F EF  
AB 38 9B 2A AE F3 34 A4 FA 16 31 EF D9 57 B9 43  
ED 5B 2E A6 95 D9 69 8A A4 DA 3F 0E 77 99 4E E5  
93 B8 91 41 CA 2A AA 6F 65 C3 B3 96 3B 48 8F C8  
84 B1 D9 BD 75 54 39 D7 24 EF 72 08 C5 5E 6A 17  
AD 5B 5E 49 A6 D6 66 7A 36 0F 44 A0 03 CE 72 33  
C7 8C 51 63 EE 6B 35 66 DA 9F 51 DB B3 EF 6B EA  
78 29 A1 AA BE 5C 4B FC

Round #7

After Theta

E8 D4 81 FA 61 8C 3D 17 D6 FE 09 74 FC 8A 76 1B  
52 97 E1 90 93 40 3F 64 D9 D8 E1 BD A0 EE D8 E1  
F8 91 95 0B 7B 32 27 39 B0 87 55 70 5B 3E 89 8C  
99 D3 50 82 13 5B D0 22 75 ED 0C C2 CE F5 6A 7C  
0E C6 E0 0E 1E 13 8F AB 0D 61 5B 1D 0C 22 D7 B3  
E4 32 60 AE 20 C3 25 B1 CD E6 F6 5D 6B ED AA 80  
34 2D 87 BF DD 8D 6D 47 5D C1 C3 46 CD A5 13 86  
9A 03 EA FE 57 56 53 2A 13 05 D4 DC 8D E8 B4 1A  
CD 9D 87 EB B6 AF 5F 00 FA D6 AF 03 48 36 D6 2B  
23 66 2B 14 61 A6 93 12 53 B7 B6 50 07 D1 50 B7  
1A 84 B5 9B 5C A7 9C 85 68 2A 52 0A 7F 4B 87 5C  
58 99 4D F6 9D 15 6C 85 7D 48 A3 72 A7 1D C1 2F  
0F 71 65 F2 7C D3 71 5C

After Rho

E8 D4 81 FA 61 8C 3D 17 AC FD 13 E8 F8 15 ED 36  
D4 65 38 E4 24 D0 0F 99 EA 8E 1D 9E 8D 1D DE 0B  
93 39 C9 C1 8F AC 5C D8 B7 E5 93 C8 08 7B 58 05  
25 38 B1 05 2D 92 39 0D 5F 5D 3B 83 B0 73 BD 1A  
63 70 07 8F 89 C7 55 07 72 3D DB 10 B6 D5 C1 20  
25 97 01 73 05 19 2E 89 02 36 9B DB 77 AD B5 AB  
FC ED 6E 6C 3B A2 69 39 4B 27 0C BB 82 87 8D 9A  
FF 2B AB 29 15 CD 01 75 B9 1B D1 69 35 26 0A A8  
70 DD F6 F5 0B A0 B9 F3 EB 15 7D EB D7 01 24 1B  
74 52 62 C4 6C 85 22 CC B7 53 B7 B6 50 07 D1 50  
72 16 6A 10 D6 6E 72 9D A1 A9 48 29 FC 2D 1D 72  
2B B3 C9 BE B3 82 AD 10 48 A3 72 A7 1D C1 2F 7D  
1C D7 43 5C 99 3C DF 74

After Pi

E8 D4 81 FA 61 8C 3D 17 25 38 B1 05 2D 92 39 0D  
FC ED 6E 6C 3B A2 69 39 74 52 62 C4 6C 85 22 CC  
1C D7 43 5C 99 3C DF 74 EA 8E 1D 9E 8D 1D DE 0B  
72 3D DB 10 B6 D5 C1 20 25 97 01 73 05 19 2E 89  
70 DD F6 F5 0B A0 B9 F3 2B B3 C9 BE B3 82 AD 10  
AC FD 13 E8 F8 15 ED 36 5F 5D 3B 83 B0 73 BD 1A  
4B 27 0C BB 82 87 8D 9A B7 53 B7 B6 50 07 D1 50  
72 16 6A 10 D6 6E 72 9D 93 39 C9 C1 8F AC 5C D8  
B7 E5 93 C8 08 7B 58 05 02 36 9B DB 77 AD B5 AB  
EB 15 7D EB D7 01 24 1B 48 A3 72 A7 1D C1 2F 7D  
D4 65 38 E4 24 D0 0F 99 63 70 07 8F 89 C7 55 07  
FF 2B AB 29 15 CD 01 75 B9 1B D1 69 35 26 0A A8  
A1 A9 48 29 FC 2D 1D 72

After Chi

30 11 CF 92 73 AC 7D 27 25 2A B1 85 69 97 3B C9  
F4 68 6F 74 AA 9A B4 09 94 52 E2 66 0C 05 02 CF  
19 FF 73 59 95 2E DF 7C EF 0C 1D FD 8C 15 F0 82  
22 75 2D 94 BC 75 50 52 2E B5 08 79 B5 1B 2A 89  
B0 D1 E2 F5 07 BD EB F8 3B 82 0B BE 81 42 AC 30

AC DF 17 D0 FA 91 ED B6 EB 0D 88 87 E0 73 ED 5A  
0B 23 44 BB 04 EF AF 17 3B BA A6 5E 78 16 5C 72  
21 16 42 13 D6 0C 62 95 93 2B C1 D2 F8 28 F9 72  
5E E4 F7 E8 88 7B 58 15 02 94 99 DF 7F 6D BE CF  
78 0D F4 AB 55 2D 74 9B 6C 67 60 AF 1D 92 2F 78  
48 6E 90 C4 30 D8 0F E9 63 60 57 CF A9 E5 5F 8F  
FF 8B A3 29 DD C4 14 27 ED 5F E1 AD 35 F6 08 21  
82 B9 4F 22 75 2A 4D 74

After Iota

39 91 CF 92 73 AC 7D A7 25 2A B1 85 69 97 3B C9  
F4 68 6F 74 AA 9A B4 09 94 52 E2 66 0C 05 02 CF  
19 FF 73 59 95 2E DF 7C EF 0C 1D FD 8C 15 F0 82  
22 75 2D 94 BC 75 50 52 2E B5 08 79 B5 1B 2A 89  
B0 D1 E2 F5 07 BD EB F8 3B 82 0B BE 81 42 AC 30  
AC DF 17 D0 FA 91 ED B6 EB 0D 88 87 E0 73 ED 5A  
0B 23 44 BB 04 EF AF 17 3B BA A6 5E 78 16 5C 72  
21 16 42 13 D6 0C 62 95 93 2B C1 D2 F8 28 F9 72  
5E E4 F7 E8 88 7B 58 15 02 94 99 DF 7F 6D BE CF  
78 0D F4 AB 55 2D 74 9B 6C 67 60 AF 1D 92 2F 78  
48 6E 90 C4 30 D8 0F E9 63 60 57 CF A9 E5 5F 8F  
FF 8B A3 29 DD C4 14 27 ED 5F E1 AD 35 F6 08 21  
82 B9 4F 22 75 2A 4D 74

Round #8

After Theta

76 89 B3 88 F0 6A 0C C5 DC EF 16 AC D6 C0 9A 3E  
30 69 BD 52 99 7F A7 AD 63 D8 D0 D4 E1 73 7E 1A  
D1 9B E8 C1 1D EA 3B 92 A0 14 61 E7 0F D3 81 E0  
DB B0 8A BD 03 22 F1 A5 EA B4 DA 5F 86 FE 39 2D  
47 5B D0 47 EA CB 97 2D F3 E6 90 26 09 86 48 DE  
E3 C7 6B CA 79 57 9C D4 12 C8 2F AE 5F 24 4C AD  
CF 22 96 9D 37 0A BC B3 CC 30 94 EC 95 60 20 A7  
E9 72 D9 8B 5E C8 86 7B DC 33 BD C8 7B EE 88 10  
A7 21 50 C1 37 2C F9 E2 C6 95 4B F9 4C 88 AD 6B  
8F 87 C6 19 B8 5B 08 4E A4 03 FB 37 95 56 CB 96  
07 76 EC DE B3 1E 7E 8B 9A A5 F0 E6 16 B2 FE 78  
3B 8A 71 0F EE 21 07 83 1A D5 D3 1F D8 80 74 F4  
4A DD D4 BA FD EE A9 9A

After Rho

76 89 B3 88 F0 6A 0C C5 B8 DF 2D 58 AD 81 35 7D  
4C 5A AF 54 E6 DF 69 2B 3E E7 A7 31 86 0D 4D 1D  
50 DF 91 8C DE 44 0F EE FE 30 1D 08 0E 4A 11 76  
D8 3B 20 12 5F BA 0D AB 8B 3A AD F6 97 A1 7F 4E  
2D E8 23 F5 E5 CB 96 A3 88 E4 3D 6F 0E 69 92 60  
1E 3F 5E 53 CE BB E2 A4 B5 4A 20 BF B8 7E 91 30  
EC BC 51 E0 9D 7D 16 B1 C1 40 4E 99 61 28 D9 2B  
45 2F 64 C3 BD 74 B9 EC 91 F7 DC 11 21 B8 67 7A  
2A F8 86 25 5F FC 34 04 D6 35 E3 CA A5 7C 26 C4  
0B C1 E9 F1 D0 38 03 77 96 A4 03 FB 37 95 56 CB  
F8 2D 1E D8 B1 7B CF 7A 69 96 C2 9B 5B C8 FA E3

47 31 EE C1 3D E4 60 70 D5 D3 1F D8 80 74 F4 1A  
AA A6 52 37 B5 6E BF 7B

After Pi

76 89 B3 88 F0 6A 0C C5 D8 3B 20 12 5F BA 0D AB  
EC BC 51 E0 9D 7D 16 B1 0B C1 E9 F1 D0 38 03 77  
AA A6 52 37 B5 6E BF 7B 3E E7 A7 31 86 0D 4D 1D  
88 E4 3D 6F 0E 69 92 60 1E 3F 5E 53 CE BB E2 A4  
2A F8 86 25 5F FC 34 04 47 31 EE C1 3D E4 60 70  
B8 DF 2D 58 AD 81 35 7D 8B 3A AD F6 97 A1 7F 4E  
C1 40 4E 99 61 28 D9 2B 96 A4 03 FB 37 95 56 CB  
F8 2D 1E D8 B1 7B CF 7A 50 DF 91 8C DE 44 0F EE  
FE 30 1D 08 0E 4A 11 76 B5 4A 20 BF B8 7E 91 30  
D6 35 E3 CA A5 7C 26 C4 D5 D3 1F D8 80 74 F4 1A  
4C 5A AF 54 E6 DF 69 2B 2D E8 23 F5 E5 CB 96 A3  
45 2F 64 C3 BD 74 B9 EC 91 F7 DC 11 21 B8 67 7A  
69 96 C2 9B 5B C8 FA E3

After Chi

52 0D E2 68 70 2F 1E D5 DB 7A 88 03 1F BA 0C ED  
4C 9A 43 E6 B8 3B AA B9 5F C8 48 79 90 38 03 F3  
22 94 52 25 BA FE BE 51 28 FC E5 21 46 9F 2D 99  
A8 24 BD 4B 1F 2D 86 60 5B 3E 36 93 EE BB A2 D4  
12 3E 87 15 DD F5 39 09 C7 31 F6 8F 35 84 F2 10  
F8 9F 6F 51 CD 89 B5 5C 9D 9E AC 94 81 34 79 8E  
A9 49 52 99 E1 42 50 1B 96 76 22 FB 3B 15 66 CE  
FB 0D 9E 7E A3 5B 85 78 51 95 B1 3B 6E 70 8F EE  
BC 05 DE 48 0B 4A 37 B2 B4 88 3C AF B8 7E 41 2A  
D6 39 63 CE FB 7C 2D 20 7B F3 13 D8 80 7E E4 0A  
0C 5D EB 56 FE EB 40 67 BD 38 BB E5 E5 43 D0 B1  
2D 2F 66 49 E7 34 21 6D 95 BF F1 55 85 AF 66 72  
48 36 C2 3A 5A C8 6C 63

After Iota

D8 0D E2 68 70 2F 1E D5 DB 7A 88 03 1F BA 0C ED  
4C 9A 43 E6 B8 3B AA B9 5F C8 48 79 90 38 03 F3  
22 94 52 25 BA FE BE 51 28 FC E5 21 46 9F 2D 99  
A8 24 BD 4B 1F 2D 86 60 5B 3E 36 93 EE BB A2 D4  
12 3E 87 15 DD F5 39 09 C7 31 F6 8F 35 84 F2 10  
F8 9F 6F 51 CD 89 B5 5C 9D 9E AC 94 81 34 79 8E  
A9 49 52 99 E1 42 50 1B 96 76 22 FB 3B 15 66 CE  
FB 0D 9E 7E A3 5B 85 78 51 95 B1 3B 6E 70 8F EE  
BC 05 DE 48 0B 4A 37 B2 B4 88 3C AF B8 7E 41 2A  
D6 39 63 CE FB 7C 2D 20 7B F3 13 D8 80 7E E4 0A  
0C 5D EB 56 FE EB 40 67 BD 38 BB E5 E5 43 D0 B1  
2D 2F 66 49 E7 34 21 6D 95 BF F1 55 85 AF 66 72  
48 36 C2 3A 5A C8 6C 63

Round #9

After Theta

2B 9B F0 BD 58 EC 76 85 C0 48 40 62 A4 09 34 16  
93 6A 41 8F C7 87 90 75 22 58 E3 1E 94 9F B8 62  
11 DE 48 C3 64 B1 3A 05 DB 6A F7 F4 6E 5C 45 C9

B3 16 75 2A A4 9E BE 9B 84 CE 34 FA 91 07 98 18  
6F AE 2C 72 D9 52 82 98 F4 7B EC 69 EB CB 76 44  
0B 09 7D 84 E5 4A DD 0C 86 AC 64 F5 3A 87 41 75  
76 B9 50 F0 9E FE 6A D7 EB E6 89 9C 3F B2 DD 5F  
C8 47 84 98 7D 14 01 2C A2 03 A3 EE 46 B3 E7 BE  
A7 37 16 29 B0 F9 0F 49 6B 78 3E C6 C7 C2 7B E6  
AB A9 C8 A9 FF DB 96 B1 48 B9 09 3E 5E 31 60 5E  
FF CB F9 83 D6 28 28 37 A6 0A 73 84 5E F0 E8 4A  
F2 DF 64 20 98 88 1B A1 E8 2F 5A 32 81 08 DD E3  
7B 7C D8 DC 84 87 E8 37

After Rho

2B 9B F0 BD 58 EC 76 85 80 91 80 C4 48 13 68 2C  
A4 5A D0 E3 F1 21 64 DD F9 89 2B 26 82 35 EE 41  
8B D5 29 88 F0 46 1A 26 EF C6 55 94 BC AD 76 4F  
A7 42 EA E9 BB 39 6B 51 06 A1 33 8D 7E E4 01 26  
57 16 B9 6C 29 41 CC 37 6C 47 44 BF C7 9E B6 BE  
58 48 E8 23 2C 57 EA 66 D5 19 B2 92 D5 EB 1C 06  
82 F7 F4 57 BB B6 CB 85 64 BB BF D6 CD 13 39 7F  
CC 3E 8A 00 16 E4 23 42 DD 8D 66 CF 7D 45 07 46  
22 05 36 FF 21 E9 F4 C6 3D F3 35 3C 1F E3 63 E1  
DB 32 76 35 15 39 F5 7F 5E 48 B9 09 3E 5E 31 60  
A0 DC FC 2F E7 0F 5A A3 99 2A CC 11 7A C1 A3 2B  
FE 9B 0C 04 13 71 23 54 2F 5A 32 81 08 DD E3 E8  
FA CD 1E 1F 36 37 E1 21

After Pi

2B 9B F0 BD 58 EC 76 85 A7 42 EA E9 BB 39 6B 51  
82 F7 F4 57 BB B6 CB 85 DB 32 76 35 15 39 F5 7F  
FA CD 1E 1F 36 37 E1 21 F9 89 2B 26 82 35 EE 41  
6C 47 44 BF C7 9E B6 BE 58 48 E8 23 2C 57 EA 66  
22 05 36 FF 21 E9 F4 C6 FE 9B 0C 04 13 71 23 54  
80 91 80 C4 48 13 68 2C 06 A1 33 8D 7E E4 01 26  
64 BB BF D6 CD 13 39 7F 5E 48 B9 09 3E 5E 31 60  
A0 DC FC 2F E7 0F 5A A3 8B D5 29 88 F0 46 1A 26  
EF C6 55 94 BC AD 76 4F D5 19 B2 92 D5 EB 1C 06  
3D F3 35 3C 1F E3 63 E1 2F 5A 32 81 08 DD E3 E8  
A4 5A D0 E3 F1 21 64 DD 57 16 B9 6C 29 41 CC 37  
CC 3E 8A 00 16 E4 23 42 DD 8D 66 CF 7D 45 07 46  
99 2A CC 11 7A C1 A3 2B

After Chi

2B 2E E4 AB 58 6A F6 01 FE 42 E8 C9 BF 30 5F 2B  
A2 3A FC 5D 99 B0 CB 85 DA 20 96 95 5D F1 E3 FB  
7E 8D 14 5F 95 26 E8 71 E9 81 83 26 AA 74 A6 01  
4E 42 52 63 C6 36 A2 3E 84 D2 E0 23 3E 47 E9 76  
23 05 15 DD A1 ED 38 C7 FA DD 48 9D 56 FB 33 EA  
E0 8B 0C 96 C9 00 50 75 1C E1 33 84 4C A8 01 26  
C4 2F FB F0 0C 12 73 FC 5E 49 B9 C9 36 4E 11 6C  
A6 FC CF 26 D1 EB 5B A1 9B CC 8B 8A B1 04 12 26  
C7 24 50 B8 B6 AD 15 AE D7 11 B0 13 D5 F7 9C 0E  
BD 76 3C 34 EF E1 7B E7 4B 58 66 95 04 74 87 A1  
2C 72 D2 E3 E7 85 47 9D 46 97 DD A3 40 40 C8 33

CC 1C 02 10 14 64 83 6B F9 DD 76 2D FC 65 43 92  
CA 2E E5 1D 72 81 2B 09

After Iota

A3 2E E4 AB 58 6A F6 01 FE 42 E8 C9 BF 30 5F 2B  
A2 3A FC 5D 99 B0 CB 85 DA 20 96 95 5D F1 E3 FB  
7E 8D 14 5F 95 26 E8 71 E9 81 83 26 AA 74 A6 01  
4E 42 52 63 C6 36 A2 3E 84 D2 E0 23 3E 47 E9 76  
23 05 15 DD A1 ED 38 C7 FA DD 48 9D 56 FB 33 EA  
E0 8B 0C 96 C9 00 50 75 1C E1 33 84 4C A8 01 26  
C4 2F FB F0 0C 12 73 FC 5E 49 B9 C9 36 4E 11 6C  
A6 FC CF 26 D1 EB 5B A1 9B CC 8B 8A B1 04 12 26  
C7 24 50 B8 B6 AD 15 AE D7 11 B0 13 D5 F7 9C 0E  
BD 76 3C 34 EF E1 7B E7 4B 58 66 95 04 74 87 A1  
2C 72 D2 E3 E7 85 47 9D 46 97 DD A3 40 40 C8 33  
CC 1C 02 10 14 64 83 6B F9 DD 76 2D FC 65 43 92  
CA 2E E5 1D 72 81 2B 09

Round #10

After Theta

5B 50 FC AD BA 2E 98 CF 11 4D 71 A1 07 43 96 31  
49 E7 19 58 E9 5E 0F 60 64 5F E2 C0 FF 01 F4 B5  
A6 7E 01 23 96 CE B1 C8 11 FF 9B 20 48 30 C8 CF  
A1 4D CB 0B 7E 45 6B 24 6F 0F 05 26 4E A9 2D 93  
9D 7A 61 88 03 1D 2F 89 22 2E 5D E1 55 13 6A 53  
18 F5 14 90 2B 44 3E BB F3 EE AA EC F4 DB C8 3C  
2F F2 1E F5 7C FC B7 19 E0 36 CD 9C 94 BE 06 22  
7E 0F DA 5A D2 03 02 18 63 B2 93 8C 53 40 7C E8  
28 2B C9 D0 0E DE DC B4 3C CC 55 16 A5 19 58 EB  
03 09 48 61 4D 11 6C A9 93 AB 73 E9 07 9C DE 18  
D4 0C CA E5 05 C1 29 53 A9 98 44 CB F8 33 01 29  
27 C1 E7 15 64 8A 47 8E 47 A2 02 78 5E 95 54 DC  
12 DD F0 61 71 69 72 B0

After Rho

5B 50 FC AD BA 2E 98 CF 22 9A E2 42 0F 86 2C 63  
D2 79 06 56 BA D7 03 58 1F 40 5F 4B F6 25 0E FC  
74 8E 45 36 F5 0B 18 B1 82 04 83 FC 1C F1 BF 09  
BC E0 57 B4 46 12 DA B4 E4 DB 43 81 89 53 6A CB  
BD 30 C4 81 8E 97 C4 4E A1 36 25 E2 D2 15 5E 35  
C5 A8 A7 80 5C 21 F2 D9 F3 CC BB AB B2 D3 6F 23  
A8 E7 E3 BF CD 78 91 F7 7D 0D 44 C0 6D 9A 39 29  
2D E9 01 01 0C BF 07 6D 19 A7 80 F8 D0 C7 64 27  
19 DA C1 9B 9B 16 65 25 AC 75 1E E6 2A 8B D2 0C  
82 2D 75 20 01 29 AC 29 18 93 AB 73 E9 07 9C DE  
A7 4C 51 33 28 97 17 04 A4 62 12 2D E3 CF 04 A4  
24 F8 BC 82 4C F1 C8 F1 A2 02 78 5E 95 54 DC 47  
1C AC 44 37 7C 58 5C 9A

After Pi

5B 50 FC AD BA 2E 98 CF BC E0 57 B4 46 12 DA B4  
A8 E7 E3 BF CD 78 91 F7 82 2D 75 20 01 29 AC 29  
1C AC 44 37 7C 58 5C 9A 1F 40 5F 4B F6 25 0E FC

A1 36 25 E2 D2 15 5E 35 C5 A8 A7 80 5C 21 F2 D9  
19 DA C1 9B 9B 16 65 25 24 F8 BC 82 4C F1 C8 F1  
22 9A E2 42 0F 86 2C 63 E4 DB 43 81 89 53 6A CB  
7D 0D 44 C0 6D 9A 39 29 18 93 AB 73 E9 07 9C DE  
A7 4C 51 33 28 97 17 04 74 8E 45 36 F5 0B 18 B1  
82 04 83 FC 1C F1 BF 09 F3 CC BB AB B2 D3 6F 23  
AC 75 1E E6 2A 8B D2 0C A2 02 78 5E 95 54 DC 47  
D2 79 06 56 BA D7 03 58 BD 30 C4 81 8E 97 C4 4E  
2D E9 01 01 0C BF 07 6D 19 A7 80 F8 D0 C7 64 27  
A4 62 12 2D E3 CF 04 A4

After Chi

5B 57 5C A6 33 46 99 8C BE E8 43 B4 46 13 F6 BC  
B4 67 E3 A8 B1 28 C1 65 C1 7D CD A8 83 0F 2C 6C  
B8 0C 47 27 38 48 1E AA 5B C8 DD 4B FA 05 AE 34  
B9 64 65 F9 51 03 5B 11 E1 88 9B 80 18 C0 7A 09  
02 DA 82 D2 29 12 63 29 84 CE 9C 22 4C E1 98 F0  
3B 9E E6 02 6B 0E 3D 43 E4 49 E8 B2 09 56 EE 1D  
DA 41 14 C0 6D 0A 3A 29 18 01 09 33 EE 07 B4 BD  
63 0D 50 B2 A8 C6 55 8C 05 46 7D 35 57 09 58 93  
8E 35 87 B8 14 F9 2F 05 F1 CE DB B3 27 87 63 60  
F8 F9 1B C6 4A 80 D2 BC 20 02 FA 96 9D A4 7B 4F  
D2 B0 07 56 BA FF 00 79 AD 36 44 79 5E D7 A4 4C  
89 A9 13 04 2F B7 07 ED 4B BE 84 AA C8 D7 67 7F  
89 62 D2 AC E7 CF C0 A2

After Iota

52 D7 5C 26 33 46 99 8C BE E8 43 B4 46 13 F6 BC  
B4 67 E3 A8 B1 28 C1 65 C1 7D CD A8 83 0F 2C 6C  
B8 0C 47 27 38 48 1E AA 5B C8 DD 4B FA 05 AE 34  
B9 64 65 F9 51 03 5B 11 E1 88 9B 80 18 C0 7A 09  
02 DA 82 D2 29 12 63 29 84 CE 9C 22 4C E1 98 F0  
3B 9E E6 02 6B 0E 3D 43 E4 49 E8 B2 09 56 EE 1D  
DA 41 14 C0 6D 0A 3A 29 18 01 09 33 EE 07 B4 BD  
63 0D 50 B2 A8 C6 55 8C 05 46 7D 35 57 09 58 93  
8E 35 87 B8 14 F9 2F 05 F1 CE DB B3 27 87 63 60  
F8 F9 1B C6 4A 80 D2 BC 20 02 FA 96 9D A4 7B 4F  
D2 B0 07 56 BA FF 00 79 AD 36 44 79 5E D7 A4 4C  
89 A9 13 04 2F B7 07 ED 4B BE 84 AA C8 D7 67 7F  
89 62 D2 AC E7 CF C0 A2

Round #11

After Theta

25 F5 E4 D7 3D 92 61 44 B4 0C 17 07 91 0D 6F 3C  
A4 63 5D DD 69 DB 95 EA DA EB 2E EC 02 D4 19 D2  
1A 02 A4 1A 60 73 F5 B3 2C EA 65 BA F4 D1 56 FC  
B3 80 31 4A 86 1D C2 91 F1 8C 25 F5 C0 33 2E 86  
19 4C 61 96 A8 C9 56 97 26 C0 7F 1F 14 DA 73 E9  
4C BC 5E F3 65 DA C5 8B EE AD BC 01 DE 48 77 9D  
CA 45 AA B5 B5 F9 6E A6 03 97 EA 77 6F DC 81 03  
C1 03 B3 8F F0 FD BE 95 72 64 C5 C4 59 DD A0 5B  
84 D1 D3 0B C3 E7 B6 85 E1 CA 65 C6 FF 74 37 EF



E3 6F F8 82 CB 5B E7 02 82 0C 19 AB C5 9F 90 56  
A5 92 BF A7 B4 2B F8 B1 A7 D2 10 CA 89 C9 3D CC  
99 AD AD 71 F7 44 53 62 50 28 67 EE 49 0C 52 C1  
2B 6C 31 91 BF F4 2B BB

After Rho

25 F5 E4 D7 3D 92 61 44 68 19 2E 0E 22 1B DE 78  
E9 58 57 77 DA 76 A5 3A 40 9D 21 AD BD EE C2 2E  
9B AB 9F D5 10 20 D5 00 4B 1F 6D C5 CF A2 5E A6  
A3 64 D8 21 1C 39 0B 18 61 3C 63 49 3D F0 8C 8B  
A6 30 4B D4 64 AB CB 0C 3D 97 6E 02 FC F7 41 A1  
64 E2 F5 9A 2F D3 2E 5E 75 BA B7 F2 06 78 23 DD  
AD AD CD 77 33 55 2E 52 B8 03 07 06 2E D5 EF DE  
47 F8 7E DF CA E0 81 D9 89 B3 BA 41 B7 E4 C8 8A  
7A 61 F8 DC B6 90 30 7A 9B F7 70 E5 32 E3 7F BA  
EB 5C 60 FC 0D 5F 70 79 56 82 0C 19 AB C5 9F 90  
E0 C7 96 4A FE 9E D2 AE 9F 4A 43 28 27 26 F7 30  
B3 B5 35 EE 9E 68 4A 2C 28 67 EE 49 0C 52 C1 50  
CA EE 0A 5B 4C E4 2F FD

After Pi

25 F5 E4 D7 3D 92 61 44 A3 64 D8 21 1C 39 0B 18  
AD AD CD 77 33 55 2E 52 EB 5C 60 FC 0D 5F 70 79  
CA EE 0A 5B 4C E4 2F FD 40 9D 21 AD BD EE C2 2E  
3D 97 6E 02 FC F7 41 A1 64 E2 F5 9A 2F D3 2E 5E  
7A 61 F8 DC B6 90 30 7A B3 B5 35 EE 9E 68 4A 2C  
68 19 2E 0E 22 1B DE 78 61 3C 63 49 3D F0 8C 8B  
B8 03 07 06 2E D5 EF DE 56 82 0C 19 AB C5 9F 90  
E0 C7 96 4A FE 9E D2 AE 9B AB 9F D5 10 20 D5 00  
4B 1F 6D C5 CF A2 5E A6 75 BA B7 F2 06 78 23 DD  
9B F7 70 E5 32 E3 7F BA 28 67 EE 49 0C 52 C1 50  
E9 58 57 77 DA 76 A5 3A A6 30 4B D4 64 AB CB 0C  
47 F8 7E DF CA E0 81 D9 89 B3 BA 41 B7 E4 C8 8A  
9F 4A 43 28 27 26 F7 30

After Chi

29 7C E1 81 1E D6 45 06 E1 34 F8 A9 10 33 5B 31  
AD 0F C7 74 73 F5 21 D6 CE 4D 84 78 3C 4D 30 79  
48 EE 12 7B 4C CD 25 E5 00 FD B0 35 BE EE EC 70  
27 96 66 46 6C F7 51 81 E5 76 F0 B8 27 BB 64 5A  
3A 69 F8 DD 97 16 B0 78 8E B7 7B EC DE 79 4B AD  
F0 1A 2A 08 20 1E BD 2C 27 BC 6B 50 BC F0 9C 8B  
18 46 95 44 7A CF AF F0 5E 9A 24 1D AB C4 93 C0  
E1 E3 D7 0B E3 7E D2 2D AF 0B 0D E7 10 78 F4 59  
C1 5A 2D C0 FF 21 02 84 55 BA 39 FA 0A 68 A3 9D  
08 7F 61 71 22 C3 6B BA 68 73 8E 49 C3 D0 CB F6  
A8 90 63 7C 50 36 A5 EB 2E 33 CB D4 51 AF 83 0E  
51 B0 3F F7 CA E2 B6 E9 E9 A3 AE 16 6F B4 C8 80  
99 6A 4B A8 03 AF BD 34

After Iota

23 7C E1 01 1E D6 45 06 E1 34 F8 A9 10 33 5B 31  
AD 0F C7 74 73 F5 21 D6 CE 4D 84 78 3C 4D 30 79  
48 EE 12 7B 4C CD 25 E5 00 FD B0 35 BE EE EC 70

27 96 66 46 6C F7 51 81 E5 76 F0 B8 27 BB 64 5A  
3A 69 F8 DD 97 16 B0 78 8E B7 7B EC DE 79 4B AD  
F0 1A 2A 08 20 1E BD 2C 27 BC 6B 50 BC F0 9C 8B  
18 46 95 44 7A CF AF F0 5E 9A 24 1D AB C4 93 C0  
E1 E3 D7 0B E3 7E D2 2D AF 0B 0D E7 10 78 F4 59  
C1 5A 2D C0 FF 21 02 84 55 BA 39 FA 0A 68 A3 9D  
08 7F 61 71 22 C3 6B BA 68 73 8E 49 C3 D0 CB F6  
A8 90 63 7C 50 36 A5 EB 2E 33 CB D4 51 AF 83 0E  
51 B0 3F F7 CA E2 B6 E9 E9 A3 AE 16 6F B4 C8 80  
99 6A 4B A8 03 AF BD 34

Round #12

After Theta

E8 31 BC 2A 72 17 A0 C3 9D 5E A5 05 0D 4C E0 C8  
34 BC FA 60 86 9F 57 90 37 3F D7 07 B0 2D 5A 3E  
AA 8D AF EA 80 F4 1F CE CB B0 ED 1E D2 2F 09 B5  
5B FC 3B EA 71 88 EA 78 7C C5 CD AC D2 D1 12 1C  
C3 1B AB A2 1B 76 DA 3F 6C D4 C6 7D 12 40 71 86  
3B 57 77 23 4C DF 58 E9 5B D6 36 FC A1 8F 27 72  
81 F5 A8 50 8F A5 D9 B6 A7 E8 77 62 27 A4 F9 87  
03 80 6A 9A 2F 47 E8 06 64 46 50 CC 7C B9 11 9C  
BD 30 70 6C E2 5E B9 7D CC 09 04 EE FF 02 D5 DB  
F1 0D 32 0E AE A3 01 FD 8A 10 33 D8 0F E9 F1 DD  
63 DD 3E 57 3C F7 40 2E 52 59 96 78 4C D0 38 F7  
C8 03 02 E3 3F 88 C0 AF 10 D1 FD 69 E3 D4 A2 C7  
7B 09 F6 39 CF 96 87 1F

After Rho

E8 31 BC 2A 72 17 A0 C3 3B BD 4A 0B 1A 98 C0 91  
0D AF 3E 98 E1 E7 15 24 DB A2 E5 73 F3 73 7D 00  
A4 FF 70 56 6D 7C 55 07 21 FD 92 50 BB 0C DB EE  
A3 1E 87 A8 8E B7 C5 BF 07 5F 71 33 AB 74 B4 04  
8D 55 D1 0D 3B ED 9F E1 14 67 C8 46 6D DC 27 01  
DF B9 BA 1B 61 FA C6 4A C8 6D 59 DB F0 87 3E 9E  
85 7A 2C CD B6 0D AC 47 48 F3 0F 4F D1 EF C4 4E  
CD 97 23 74 83 01 40 35 98 F9 72 23 38 C9 8C A0  
8E 4D DC 2B B7 AF 17 06 EA 6D E6 04 02 F7 7F 81  
34 A0 3F BE 41 C6 C1 75 DD 8A 10 33 D8 0F E9 F1  
03 B9 8C 75 FB 5C F1 DC 4B 65 59 E2 31 41 E3 DC  
79 40 60 FC 07 11 F8 15 D1 FD 69 E3 D4 A2 C7 10  
E1 C7 5E 82 7D CE B3 E5

After Pi

E8 31 BC 2A 72 17 A0 C3 A3 1E 87 A8 8E B7 C5 BF  
85 7A 2C CD B6 0D AC 47 34 A0 3F BE 41 C6 C1 75  
E1 C7 5E 82 7D CE B3 E5 DB A2 E5 73 F3 73 7D 00  
14 67 C8 46 6D DC 27 01 DF B9 BA 1B 61 FA C6 4A  
8E 4D DC 2B B7 AF 17 06 79 40 60 FC 07 11 F8 15  
3B BD 4A 0B 1A 98 C0 91 07 5F 71 33 AB 74 B4 04  
48 F3 0F 4F D1 EF C4 4E DD 8A 10 33 D8 0F E9 F1  
03 B9 8C 75 FB 5C F1 DC A4 FF 70 56 6D 7C 55 07  
21 FD 92 50 BB 0C DB EE C8 6D 59 DB F0 87 3E 9E

EA 6D E6 04 02 F7 7F 81 D1 FD 69 E3 D4 A2 C7 10  
0D AF 3E 98 E1 E7 15 24 8D 55 D1 0D 3B ED 9F E1  
CD 97 23 74 83 01 40 35 98 F9 72 23 38 C9 8C A0  
4B 65 59 E2 31 41 E3 DC

After Chi

EC 51 94 6F 42 1F 88 83 93 9E 94 9A CF 75 84 8F  
44 3D 6C CD 8A 05 9E C7 3C 90 9F 96 43 D7 C1 77  
E2 C9 5D 02 F1 6E F6 D9 10 3A D7 6A F3 51 BD 4A  
14 23 8C 66 FB D9 36 05 AE B9 9A CF 61 EA 2E 5B  
0C EF 59 28 47 CD 12 06 7D 05 68 F8 0B 9D FA 14  
73 1D 44 47 4A 13 80 DB 92 57 61 03 A3 74 9D B5  
4A C2 83 0B F2 BF D4 42 E5 8E 52 39 D8 8F E9 F0  
07 FB BD 45 5A 38 C5 D8 6C FF 39 DD 2D FF 71 17  
03 FD 34 54 B9 7C 9A EF D9 FD 50 38 24 87 BE 8E  
CE 6F F6 10 2B AB 6F 86 D0 FD EB E3 46 A2 4D F8  
4D 2D 1C E8 61 E7 55 30 9D 3D 81 0E 03 25 13 61  
8E 93 2A B4 82 01 23 69 9C 73 54 3B F8 6F 98 80  
CB 35 98 E7 2B 49 69 1D

After Iota

67 D1 94 EF 42 1F 88 83 93 9E 94 9A CF 75 84 8F  
44 3D 6C CD 8A 05 9E C7 3C 90 9F 96 43 D7 C1 77  
E2 C9 5D 02 F1 6E F6 D9 10 3A D7 6A F3 51 BD 4A  
14 23 8C 66 FB D9 36 05 AE B9 9A CF 61 EA 2E 5B  
0C EF 59 28 47 CD 12 06 7D 05 68 F8 0B 9D FA 14  
73 1D 44 47 4A 13 80 DB 92 57 61 03 A3 74 9D B5  
4A C2 83 0B F2 BF D4 42 E5 8E 52 39 D8 8F E9 F0  
07 FB BD 45 5A 38 C5 D8 6C FF 39 DD 2D FF 71 17  
03 FD 34 54 B9 7C 9A EF D9 FD 50 38 24 87 BE 8E  
CE 6F F6 10 2B AB 6F 86 D0 FD EB E3 46 A2 4D F8  
4D 2D 1C E8 61 E7 55 30 9D 3D 81 0E 03 25 13 61  
8E 93 2A B4 82 01 23 69 9C 73 54 3B F8 6F 98 80  
CB 35 98 E7 2B 49 69 1D

Round #13

After Theta

F3 7B F7 1F D4 3D 28 10 58 EB A8 67 07 9D E6 C9  
C0 CC CD 30 B8 26 A2 79 CC 47 67 64 67 40 E2 AF  
2F 6C 2F 40 91 B4 19 35 84 90 B4 9A 65 73 1D D9  
DF 56 B0 9B 33 31 54 43 2A 48 3B 32 53 C9 12 E5  
FC 38 A1 DA 63 5A 31 DE B0 A0 1A BA 6B 47 15 F8  
E7 B7 27 B7 DC 31 20 48 59 22 5D FE 6B 9C FF F3  
CE 33 22 F6 C0 9C E8 FC 15 59 AA CB FC 18 CA 28  
CA 5E CF 07 3A E2 2A 34 F8 55 5A 2D BB DD D1 84  
C8 88 08 A9 71 94 F8 A9 5D 0C F1 C5 16 A4 82 30  
3E B8 0E E2 0F 3C 4C 5E 1D 58 99 A1 26 78 A2 14  
D9 87 7F 18 F7 C5 F5 A3 56 48 BD F3 CB CD 71 27  
0A 62 8B 49 B0 22 1F D7 6C A4 AC C9 DC F8 BB 58  
06 90 EA A5 4B 93 86 F1

After Rho

F3 7B F7 1F D4 3D 28 10 B1 D6 51 CF 0E 3A CD 93

30 73 33 0C AE 89 68 1E 06 24 FE CA 7C 74 46 76  
A4 CD A8 79 61 7B 01 8A 59 36 D7 91 4D 08 49 AB  
BB 39 13 43 35 F4 6D 05 B9 0A D2 8E CC 54 B2 44  
9C 50 ED 31 AD 18 6F 7E 54 81 0F 0B AA A1 BB 76  
3A BF 3D B9 E5 8E 01 41 CF 67 89 74 F9 AF 71 FE  
B1 07 E6 44 E7 77 9E 11 31 94 51 2A B2 54 97 F9  
03 1D 71 15 1A 65 AF E7 5A 76 BB A3 09 F1 AB B4  
21 35 8E 12 3F 15 19 11 41 98 2E 86 F8 62 0B 52  
87 C9 CB 07 D7 41 FC 81 14 1D 58 99 A1 26 78 A2  
D7 8F 66 1F FE 61 DC 17 58 21 F5 CE 2F 37 C7 9D  
41 6C 31 09 56 E4 E3 5A A4 AC C9 DC F8 BB 58 6C  
61 BC 01 A4 7A E9 D2 A4

After Pi

F3 7B F7 1F D4 3D 28 10 BB 39 13 43 35 F4 6D 05  
B1 07 E6 44 E7 77 9E 11 87 C9 CB 07 D7 41 FC 81  
61 BC 01 A4 7A E9 D2 A4 06 24 FE CA 7C 74 46 76  
54 81 0F 0B AA A1 BB 76 3A BF 3D B9 E5 8E 01 41  
21 35 8E 12 3F 15 19 11 41 6C 31 09 56 E4 E3 5A  
B1 D6 51 CF 0E 3A CD 93 B9 0A D2 8E CC 54 B2 44  
31 94 51 2A B2 54 97 F9 14 1D 58 99 A1 26 78 A2  
D7 8F 66 1F FE 61 DC 17 A4 CD A8 79 61 7B 01 8A  
59 36 D7 91 4D 08 49 AB CF 67 89 74 F9 AF 71 FE  
41 98 2E 86 F8 62 0B 52 A4 AC C9 DC F8 BB 58 6C  
30 73 33 0C AE 89 68 1E 9C 50 ED 31 AD 18 6F 7E  
03 1D 71 15 1A 65 AF E7 5A 76 BB A3 09 F1 AB B4  
58 21 F5 CE 2F 37 C7 9D

After Chi

F3 7D 13 1B 16 3E BA 00 BD F1 1A 40 25 F4 0D 85  
D1 33 E6 E4 CF DF 9C 35 15 8A 3D 1C 53 55 D4 91  
69 BC 01 E4 5B 29 97 A1 2C 1A CE 7A 39 7A 46 77  
55 81 8D 09 B0 B0 A3 66 7A F7 0C B0 A5 6E E3 0B  
27 35 40 D0 17 05 1D 35 11 ED 30 08 D4 65 5A 5A  
B1 42 50 EF 3C 3A C8 2A BD 03 DA 1F CD 76 DA 46  
F2 16 77 2C EC 15 13 EC 34 4D 49 59 A1 3C 79 22  
DF 87 E4 1F 3E 25 EE 53 22 8C A0 1D D1 DC 31 DE  
59 AE F1 13 4D 48 43 AB 6B 43 48 2C F9 36 21 D2  
41 D9 0E A7 F9 22 0A D0 FD 9E 9E 5C F4 BB 10 4D  
33 7E 23 08 BC EC E8 9F C4 32 67 93 AC 88 6F 6E  
03 1C 35 59 3C 63 EB EE 7A 24 B9 A3 89 79 83 B6  
D4 21 39 FF 2E 27 C0 FD

After Iota

78 7D 13 1B 16 3E BA 80 BD F1 1A 40 25 F4 0D 85  
D1 33 E6 E4 CF DF 9C 35 15 8A 3D 1C 53 55 D4 91  
69 BC 01 E4 5B 29 97 A1 2C 1A CE 7A 39 7A 46 77  
55 81 8D 09 B0 B0 A3 66 7A F7 0C B0 A5 6E E3 0B  
27 35 40 D0 17 05 1D 35 11 ED 30 08 D4 65 5A 5A  
B1 42 50 EF 3C 3A C8 2A BD 03 DA 1F CD 76 DA 46  
F2 16 77 2C EC 15 13 EC 34 4D 49 59 A1 3C 79 22  
DF 87 E4 1F 3E 25 EE 53 22 8C A0 1D D1 DC 31 DE  
59 AE F1 13 4D 48 43 AB 6B 43 48 2C F9 36 21 D2

41 D9 0E A7 F9 22 0A D0 FD 9E 9E 5C F4 BB 10 4D  
33 7E 23 08 BC EC E8 9F C4 32 67 93 AC 88 6F 6E  
03 1C 35 59 3C 63 EB EE 7A 24 B9 A3 89 79 83 B6  
D4 21 39 FF 2E 27 C0 FD

Round #14

After Theta

66 CB D6 E6 0E 2E F8 58 2A 3C D5 C0 DD 58 AD C4  
62 C2 3B 11 5D 42 B6 95 38 D4 39 B1 C6 4E 95 4E  
BD 1C 9F 43 33 82 74 78 32 AC 0B 87 21 6A 04 AF  
C2 4C 42 89 48 1C 03 27 C9 06 D1 45 37 F3 C9 AB  
0A 6B 44 7D 82 1E 5C EA C5 4D AE AF BC CE B9 83  
AF F4 95 12 24 2A 8A F2 2A CE 15 9F 35 DA 7A 07  
41 E7 AA D9 7E 88 39 4C 19 13 4D F4 34 27 38 FD  
0B 27 7A B8 56 8E 0D 8A 3C 3A 65 E0 C9 CC 73 06  
CE 63 3E 93 B5 E4 E3 EA D8 B2 95 D9 6B AB 0B 72  
6C 87 0A 0A 6C 39 4B 0F 29 3E 00 FB 9C 10 F3 94  
2D C8 E6 F5 A4 FC AA 47 53 FF A8 13 54 24 CF 2F  
B0 ED E8 AC AE FE C1 4E 57 7A BD 0E 1C 62 C2 69  
00 81 A7 58 46 8C 23 24

After Rho

66 CB D6 E6 0E 2E F8 58 55 78 AA 81 BB B1 5A 89  
98 F0 4E 44 97 90 6D A5 EC 54 E9 84 43 9D 13 6B  
11 A4 C3 EB E5 F8 1C 9A 18 A2 46 F0 2A C3 BA 70  
94 88 C4 31 70 22 CC 24 6A B2 41 74 D1 CD 7C F2  
35 A2 3E 41 0F 2E 75 85 9C 3B 58 DC E4 FA CA EB  
7F A5 AF 94 20 51 51 94 1D A8 38 57 7C D6 68 EB  
CD F6 43 CC 61 0A 3A 57 4E 70 FA 33 26 9A E8 69  
5C 2B C7 06 C5 85 13 3D C0 93 99 E7 0C 78 74 CA  
67 B2 96 7C 5C DD 79 CC 05 39 6C D9 CA EC B5 D5  
67 E9 81 ED 50 41 81 2D 94 29 3E 00 FB 9C 10 F3  
AB 1E B5 20 9B D7 93 F2 4C FD A3 4E 50 91 3C BF  
B6 1D 9D D5 D5 3F D8 09 7A BD 0E 1C 62 C2 69 57  
08 09 40 E0 29 96 11 E3

After Pi

66 CB D6 E6 0E 2E F8 58 94 88 C4 31 70 22 CC 24  
CD F6 43 CC 61 0A 3A 57 67 E9 81 ED 50 41 81 2D  
08 09 40 E0 29 96 11 E3 EC 54 E9 84 43 9D 13 6B  
9C 3B 58 DC E4 FA CA EB 7F A5 AF 94 20 51 51 94  
67 B2 96 7C 5C DD 79 CC B6 1D 9D D5 D5 3F D8 09  
55 78 AA 81 BB B1 5A 89 6A B2 41 74 D1 CD 7C F2  
4E 70 FA 33 26 9A E8 69 94 29 3E 00 FB 9C 10 F3  
AB 1E B5 20 9B D7 93 F2 11 A4 C3 EB E5 F8 1C 9A  
18 A2 46 F0 2A C3 BA 70 1D A8 38 57 7C D6 68 EB  
05 39 6C D9 CA EC B5 D5 7A BD 0E 1C 62 C2 69 57  
98 F0 4E 44 97 90 6D A5 35 A2 3E 41 0F 2E 75 85  
5C 2B C7 06 C5 85 13 3D C0 93 99 E7 0C 78 74 CA  
4C FD A3 4E 50 91 3C BF

After Chi

2F BD D5 2A 0F 26 CA 0B B6 81 44 10 60 63 4D 0C

C5 F6 03 CC 48 9C 2A 95 01 2B 17 EB 56 69 69 35  
98 09 40 F1 59 96 15 C7 8F D0 4E 84 43 9C 02 7F  
9C 29 48 B4 B8 76 E2 A3 EF A8 A6 15 A1 73 D1 95  
2F F2 F6 7C 5E 5D 7A AE A6 36 8D 8D 71 5D 10 89  
51 38 10 82 9D A3 DA 80 FA BB 45 74 08 C9 6C 60  
65 66 7B 13 26 D9 6B 69 C0 49 34 81 DB BC 58 FA  
81 9C F4 54 DB 9B B7 80 14 AC FB EC B1 EC 5C 11  
18 B3 02 78 A8 EB 2F 64 67 2C 3A 53 5C D4 20 E9  
04 39 AD 3A 4F D4 A1 5D 72 BF 0A 0C 68 C1 CB 37  
D0 F9 8F 42 57 11 6F 9D B5 32 26 A0 07 56 11 47  
50 47 E5 0E 95 04 1B 08 50 93 D5 E7 8B 78 35 CA  
69 FF 93 4F 58 BF 2C BF

After Iota

A6 3D D5 2A 0F 26 CA 8B B6 81 44 10 60 63 4D 0C  
C5 F6 03 CC 48 9C 2A 95 01 2B 17 EB 56 69 69 35  
98 09 40 F1 59 96 15 C7 8F D0 4E 84 43 9C 02 7F  
9C 29 48 B4 B8 76 E2 A3 EF A8 A6 15 A1 73 D1 95  
2F F2 F6 7C 5E 5D 7A AE A6 36 8D 8D 71 5D 10 89  
51 38 10 82 9D A3 DA 80 FA BB 45 74 08 C9 6C 60  
65 66 7B 13 26 D9 6B 69 C0 49 34 81 DB BC 58 FA  
81 9C F4 54 DB 9B B7 80 14 AC FB EC B1 EC 5C 11  
18 B3 02 78 A8 EB 2F 64 67 2C 3A 53 5C D4 20 E9  
04 39 AD 3A 4F D4 A1 5D 72 BF 0A 0C 68 C1 CB 37  
D0 F9 8F 42 57 11 6F 9D B5 32 26 A0 07 56 11 47  
50 47 E5 0E 95 04 1B 08 50 93 D5 E7 8B 78 35 CA  
69 FF 93 4F 58 BF 2C BF

Round #15

After Theta

F9 FA AE 51 32 CA 65 14 FB A7 B9 BC 5A 4B 3B E5  
CD 11 34 53 18 B5 69 94 31 BF 57 AB D6 D2 68 31  
5B 32 12 3F 21 7A 89 C1 D0 17 35 FF 7E 70 AD E0  
D1 0F B5 18 82 5E 94 4A E7 4F 91 8A F1 5A 92 94  
1F 66 B6 3C DE E6 7B AA 65 0D DF 43 09 B1 8C 8F  
0E FF 6B F9 A0 4F 75 1F B7 9D B8 D8 32 E1 1A 89  
6D 81 4C 8C 76 F0 28 68 F0 DD 74 C1 5B 07 59 FE  
42 A7 A6 9A A3 77 2B 86 4B 6B 80 97 8C 00 F3 8E  
55 95 FF D4 92 C3 59 8D 6F CB 0D CC 0C FD 63 E8  
34 AD ED 7A CF 6F A0 59 B1 84 58 C2 10 2D 57 31  
8F 3E F4 39 6A FD C0 02 F8 14 DB 0C 3D 7E 67 AE  
58 A0 D2 91 C5 2D 58 09 60 07 95 A7 0B C3 34 CE  
AA C4 C1 81 20 53 B0 B9

After Rho

F9 FA AE 51 32 CA 65 14 F7 4F 73 79 B5 96 76 CA  
73 04 CD 14 46 6D 1A 65 2D 8D 16 13 F3 7B B5 6A  
D1 4B 0C DE 92 91 F8 09 EF 07 D7 0A 0E 7D 51 F3  
8B 21 E8 45 A9 14 FD 50 E5 F9 53 A4 62 BC 96 24  
33 5B 1E 6F F3 3D D5 0F CB F8 58 D6 F0 3D 94 10  
70 F8 5F CB 07 7D AA FB 24 DE 76 E2 62 CB 84 6B  
62 B4 83 47 41 6B 0B 64 0E B2 FC E1 BB E9 82 B7

CD D1 BB 15 43 A1 53 53 2F 19 01 E6 1D 97 D6 00  
9F 5A 72 38 AB B1 AA F2 31 F4 B7 E5 06 66 86 FE  
0D 34 8B A6 B5 5D EF F9 31 B1 84 58 C2 10 2D 57  
03 0B 3C FA D0 E7 A8 F5 E2 53 6C 33 F4 F8 9D B9  
0B 54 3A B2 B8 05 2B 01 07 95 A7 0B C3 34 CE 60  
6C AE 2A 71 70 20 C8 14

After Pi

F9 FA AE 51 32 CA 65 14 8B 21 E8 45 A9 14 FD 50  
62 B4 83 47 41 6B 0B 64 0D 34 8B A6 B5 5D EF F9  
6C AE 2A 71 70 20 C8 14 2D 8D 16 13 F3 7B B5 6A  
CB F8 58 D6 F0 3D 94 10 70 F8 5F CB 07 7D AA FB  
9F 5A 72 38 AB B1 AA F2 0B 54 3A B2 B8 05 2B 01  
F7 4F 73 79 B5 96 76 CA E5 F9 53 A4 62 BC 96 24  
0E B2 FC E1 BB E9 82 B7 31 B1 84 58 C2 10 2D 57  
03 0B 3C FA D0 E7 A8 F5 D1 4B 0C DE 92 91 F8 09  
EF 07 D7 0A 0E 7D 51 F3 24 DE 76 E2 62 CB 84 6B  
31 F4 B7 E5 06 66 86 FE 07 95 A7 0B C3 34 CE 60  
73 04 CD 14 46 6D 1A 65 33 5B 1E 6F F3 3D D5 0F  
CD D1 BB 15 43 A1 53 53 2F 19 01 E6 1D 97 D6 00  
E2 53 6C 33 F4 F8 9D B9

After Chi

99 6E AD 53 72 A1 67 30 86 21 E0 E5 1D 00 19 C9  
02 3E A3 16 01 4B 0B 60 9C 64 0F A6 B7 97 CA F9  
6E AF 6A 75 F9 34 50 54 1D 8D 11 1A F4 3B 9F 81  
44 FA 78 E6 58 BD 94 10 70 FC 57 49 17 79 AB FA  
BB D3 76 39 E8 CB 3E 98 C9 24 72 76 B8 01 2B 11  
FD 4D DF 38 2C D7 76 59 D4 F8 53 BC 22 AC BB 64  
0C B8 C4 43 AB 0E 02 17 C5 F5 C7 59 E7 00 7B 5D  
03 BB 3C 7E 92 CF 28 D1 D1 93 2C 3E F2 13 7C 01  
FE 27 56 0F 0A 59 53 67 22 DF 76 E8 A3 DB CC 6B  
E1 BE BF 31 16 E7 B6 F7 29 91 74 0B CF 58 CF 92  
BF 84 6C 04 46 ED 18 35 11 53 1E 8D EF 2B 51 0F  
0D 93 D7 04 A3 C9 5A EA 3E 1D 80 E2 1F 92 D4 44  
E2 08 7E 58 45 E8 58 B3

After Iota

9A EE AD 53 72 A1 67 B0 86 21 E0 E5 1D 00 19 C9  
02 3E A3 16 01 4B 0B 60 9C 64 0F A6 B7 97 CA F9  
6E AF 6A 75 F9 34 50 54 1D 8D 11 1A F4 3B 9F 81  
44 FA 78 E6 58 BD 94 10 70 FC 57 49 17 79 AB FA  
BB D3 76 39 E8 CB 3E 98 C9 24 72 76 B8 01 2B 11  
FD 4D DF 38 2C D7 76 59 D4 F8 53 BC 22 AC BB 64  
0C B8 C4 43 AB 0E 02 17 C5 F5 C7 59 E7 00 7B 5D  
03 BB 3C 7E 92 CF 28 D1 D1 93 2C 3E F2 13 7C 01  
FE 27 56 0F 0A 59 53 67 22 DF 76 E8 A3 DB CC 6B  
E1 BE BF 31 16 E7 B6 F7 29 91 74 0B CF 58 CF 92  
BF 84 6C 04 46 ED 18 35 11 53 1E 8D EF 2B 51 0F  
0D 93 D7 04 A3 C9 5A EA 3E 1D 80 E2 1F 92 D4 44  
E2 08 7E 58 45 E8 58 B3

Round #16

After Theta

06 E8 85 06 2F 2C CB AF 30 74 E1 4F 78 EE 9B 8D  
80 AB 23 00 E1 7B E5 AA 12 00 C3 0A B8 2D 76 9E  
7B 3C AD F6 74 7B 68 62 81 8B 39 4F A9 B6 33 9E  
F2 AF 79 4C 3D 53 16 54 F2 69 D7 5F F7 49 45 30  
35 B7 BA 95 E7 71 82 FF DC B7 B5 F5 35 4E 13 27  
61 4B F7 6D 71 5A DA 46 62 AD 52 16 47 42 39 20  
8E 2D 44 55 4B 3E EC DD 4B 91 0B F5 E8 BA C7 3A  
16 28 FB FD 1F 80 10 E7 4D 95 04 6B AF 9E D0 1E  
48 72 57 A5 6F B7 D1 23 A0 4A F6 FE 43 EB 22 A1  
6F DA 73 9D 19 5D 0A 90 3C 02 B3 88 42 17 F7 A4  
23 82 44 51 1B 60 B4 2A A7 06 1F 27 8A C5 D3 4B  
8F 06 57 12 43 F9 B4 20 B0 79 4C 4E 10 28 68 23  
F7 9B B9 DB C8 A7 60 85

After Rho

06 E8 85 06 2F 2C CB AF 61 E8 C2 9F F0 DC 37 1B  
E0 EA 08 40 F8 5E B9 2A DB 62 E7 29 01 30 AC 80  
DB 43 13 DB E3 69 B5 A7 94 6A 3B E3 19 B8 98 F3  
C7 D4 33 65 41 25 FF 9A 8C 7C DA F5 D7 7D 52 11  
5B DD CA F3 38 C1 FF 9A 34 71 C2 7D 5B 5B 5F E3  
0A 5B BA 6F 8B D3 D2 36 80 88 B5 4A 59 1C 09 E5  
AA 5A F2 61 EF 76 6C 21 75 8F 75 96 22 17 EA D1  
FE 0F 40 88 73 0B 94 FD D6 5E 3D A1 3D 9A 2A 09  
AA F4 ED 36 7A 04 49 EE 91 50 50 25 7B FF A1 75  
4B 01 F2 4D 7B AE 33 A3 A4 3C 02 B3 88 42 17 F7  
D1 AA 8C 08 12 45 6D 80 9D 1A 7C 9C 28 16 4F 2F  
D1 E0 4A 62 28 9F 16 E4 79 4C 4E 10 28 68 23 B0  
58 E1 FD 66 EE 36 F2 29

After Pi

06 E8 85 06 2F 2C CB AF C7 D4 33 65 41 25 FF 9A  
AA 5A F2 61 EF 76 6C 21 4B 01 F2 4D 7B AE 33 A3  
58 E1 FD 66 EE 36 F2 29 DB 62 E7 29 01 30 AC 80  
34 71 C2 7D 5B 5B 5F E3 0A 5B BA 6F 8B D3 D2 36  
AA F4 ED 36 7A 04 49 EE D1 E0 4A 62 28 9F 16 E4  
61 E8 C2 9F F0 DC 37 1B 8C 7C DA F5 D7 7D 52 11  
75 8F 75 96 22 17 EA D1 A4 3C 02 B3 88 42 17 F7  
D1 AA 8C 08 12 45 6D 80 DB 43 13 DB E3 69 B5 A7  
94 6A 3B E3 19 B8 98 F3 80 88 B5 4A 59 1C 09 E5  
91 50 50 25 7B FF A1 75 79 4C 4E 10 28 68 23 B0  
E0 EA 08 40 F8 5E B9 2A 5B DD CA F3 38 C1 FF 9A  
FE 0F 40 88 73 0B 94 FD D6 5E 3D A1 3D 9A 2A 09  
9D 1A 7C 9C 28 16 4F 2F

After Chi

2E E2 45 06 81 7E CB 8E 86 D5 33 69 51 AD EC 18  
BA BA FF 43 6B 66 AC 29 4D 09 F2 4D 7A A6 3A 25  
99 F5 CF 07 AE 37 C6 39 D1 68 DF 2B 81 B0 2C 94  
94 D5 87 6D 2B 5F 56 2B 5B 5B B8 2F 8B 48 C4 36  
A0 F6 48 3F 7B 24 E1 EE F5 F1 4A 36 72 D4 45 87  
10 6B E7 9D D0 DE 9F DB 0C 4C D8 D4 5F 3D 47 37  
24 0D F9 9E 30 12 82 D1 84 7C 40 24 68 DA 05 EC



5D BE 94 68 15 64 2D 80 DB C3 97 D3 A3 6D B4 A3  
85 3A 7B C6 3B 5B 38 E3 E8 84 BB 5A 59 1C 0B 65  
13 53 41 EE B8 FE 35 72 7D 64 66 30 30 F8 2B E0  
44 E8 08 48 BB 54 B9 4F 5B 8D F7 D2 34 51 D5 9A  
F7 0F 00 94 73 0F D1 DB B6 BE 3D E1 ED D2 9A 09  
86 0F BE 2F 28 97 09 BF

After Iota

2C 62 45 06 81 7E CB 0E 86 D5 33 69 51 AD EC 18  
BA BA FF 43 6B 66 AC 29 4D 09 F2 4D 7A A6 3A 25  
99 F5 CF 07 AE 37 C6 39 D1 68 DF 2B 81 B0 2C 94  
94 D5 87 6D 2B 5F 56 2B 5B 5B B8 2F 8B 48 C4 36  
A0 F6 48 3F 7B 24 E1 EE F5 F1 4A 36 72 D4 45 87  
10 6B E7 9D D0 DE 9F DB 0C 4C D8 D4 5F 3D 47 37  
24 0D F9 9E 30 12 82 D1 84 7C 40 24 68 DA 05 EC  
5D BE 94 68 15 64 2D 80 DB C3 97 D3 A3 6D B4 A3  
85 3A 7B C6 3B 5B 38 E3 E8 84 BB 5A 59 1C 0B 65  
13 53 41 EE B8 FE 35 72 7D 64 66 30 30 F8 2B E0  
44 E8 08 48 BB 54 B9 4F 5B 8D F7 D2 34 51 D5 9A  
F7 0F 00 94 73 0F D1 DB B6 BE 3D E1 ED D2 9A 09  
86 0F BE 2F 28 97 09 BF

Round #17

After Theta

66 44 4D C9 05 1C 66 95 40 50 DB 3A 6D DB F9 55  
E2 9C 13 34 39 4B 5E EC 03 CD 64 FC 22 58 13 96  
B0 0F 8D 09 02 10 5D 3F 9B 4E D7 E4 05 D2 81 0F  
52 50 6F 3E 17 29 43 66 03 7D 54 58 D9 65 36 F3  
EE 32 DE 8E 23 DA C8 5D DC 0B 08 38 DE F3 DE 81  
5A 4D EF 52 54 BC 32 40 CA C9 30 87 63 4B 52 7A  
7C 2B 15 E9 62 3F 70 14 CA B8 D6 95 30 24 2C 5F  
74 44 D6 66 B9 43 B6 86 91 E5 9F 1C 27 0F 19 38  
43 BF 93 95 07 2D 2D AE B0 A2 57 2D 0B 31 F9 A0  
5D 97 D7 5F E0 00 1C C1 54 9E 24 3E 9C DF B0 E6  
0E CE 00 87 3F 36 14 D4 9D 08 1F 81 08 27 C0 D7  
AF 29 EC E3 21 22 23 1E F8 7A AB 50 B5 2C B3 BA  
AF F5 FC 21 84 B0 92 B9

After Rho

66 44 4D C9 05 1C 66 95 80 A0 B6 75 DA B6 F3 AB  
38 E7 04 4D CE 92 17 BB 82 35 61 39 D0 4C C6 2F  
80 E8 FA 81 7D 68 4C 10 5E 20 1D F8 B0 E9 74 4D  
E6 73 91 32 64 26 05 F5 FC 40 1F 15 56 76 99 CD  
19 6F C7 11 6D E4 2E 77 EF 1D C8 BD 80 80 E3 3D  
D2 6A 7A 97 A2 E2 95 01 E9 29 27 C3 1C 8E 2D 49  
48 17 FB 81 A3 E0 5B A9 48 58 BE 94 71 AD 2B 61  
B3 DC 21 5B 43 3A 22 6B 39 4E 1E 32 70 22 CB 3F  
B2 F2 A0 A5 C5 75 E8 77 7C 50 58 D1 AB 96 85 98  
80 23 B8 EB F2 FA 0B 1C E6 54 9E 24 3E 9C DF B0  
50 50 3B 38 03 1C FE D8 77 22 7C 04 22 9C 00 5F  
35 85 7D 3C 44 64 C4 E3 7A AB 50 B5 2C B3 BA F8  
64 EE 6B 3D 7F 08 21 AC

After Pi

```
66 44 4D C9 05 1C 66 95 E6 73 91 32 64 26 05 F5
48 17 FB 81 A3 E0 5B A9 80 23 B8 EB F2 FA 0B 1C
64 EE 6B 3D 7F 08 21 AC 82 35 61 39 D0 4C C6 2F
EF 1D C8 BD 80 80 E3 3D D2 6A 7A 97 A2 E2 95 01
B2 F2 A0 A5 C5 75 E8 77 35 85 7D 3C 44 64 C4 E3
80 A0 B6 75 DA B6 F3 AB FC 40 1F 15 56 76 99 CD
48 58 BE 94 71 AD 2B 61 E6 54 9E 24 3E 9C DF B0
50 50 3B 38 03 1C FE D8 80 E8 FA 81 7D 68 4C 10
5E 20 1D F8 B0 E9 74 4D E9 29 27 C3 1C 8E 2D 49
7C 50 58 D1 AB 96 85 98 7A AB 50 B5 2C B3 BA F8
38 E7 04 4D CE 92 17 BB 19 6F C7 11 6D E4 2E 77
B3 DC 21 5B 43 3A 22 6B 39 4E 1E 32 70 22 CB 3F
77 22 7C 04 22 9C 00 5F
```

After Chi

```
6E 40 27 48 86 DC 3C 9D 66 53 91 58 34 3C 05 E1
2C DB B8 95 AE E0 7B 09 82 23 BC 2B F2 EE 4D 0D
E4 DD FB 0F 1F 2A 20 CC 92 57 53 3B F2 2E D2 2F
CF 8D 48 9D C5 95 8B 4B D7 6F 27 8F A2 E2 91 81
30 C2 A0 A4 55 7D EA 7B 58 8D F5 B8 44 E4 E5 F3
80 B8 16 F5 FB 3F D1 8B 5A 44 1F 35 58 66 4D 5D
58 58 9F 8C 70 AD 0B 29 66 F4 1A 61 E6 3E DE 93
2C 10 32 38 07 5C F6 9C 21 E1 D8 82 71 6E 45 10
4A 70 45 E8 13 F9 F4 DD EB 82 27 E7 18 AF 17 29
FC 10 F2 D1 FA DE C1 98 24 AB 55 CD AC 32 8A B5
9A 77 24 07 CC 88 17 B3 11 6D D9 31 5D E4 E7 63
F5 FC 41 5F 41 A6 22 2B 31 8B 1E 7B BC 20 DC 9F
76 2A BF 14 03 F8 28 1B
```

After Iota

```
EE 40 27 48 86 DC 3C 1D 66 53 91 58 34 3C 05 E1
2C DB B8 95 AE E0 7B 09 82 23 BC 2B F2 EE 4D 0D
E4 DD FB 0F 1F 2A 20 CC 92 57 53 3B F2 2E D2 2F
CF 8D 48 9D C5 95 8B 4B D7 6F 27 8F A2 E2 91 81
30 C2 A0 A4 55 7D EA 7B 58 8D F5 B8 44 E4 E5 F3
80 B8 16 F5 FB 3F D1 8B 5A 44 1F 35 58 66 4D 5D
58 58 9F 8C 70 AD 0B 29 66 F4 1A 61 E6 3E DE 93
2C 10 32 38 07 5C F6 9C 21 E1 D8 82 71 6E 45 10
4A 70 45 E8 13 F9 F4 DD EB 82 27 E7 18 AF 17 29
FC 10 F2 D1 FA DE C1 98 24 AB 55 CD AC 32 8A B5
9A 77 24 07 CC 88 17 B3 11 6D D9 31 5D E4 E7 63
F5 FC 41 5F 41 A6 22 2B 31 8B 1E 7B BC 20 DC 9F
76 2A BF 14 03 F8 28 1B
```

Round #18

After Theta

```
7C 8E 44 4C BB 21 0C 83 5A 4F C2 07 4C 5B C1 BC
B7 40 37 35 47 94 63 84 BB 32 77 A8 31 F9 BB B5
73 21 2D 4C 7C 2F 9E 1A 00 99 30 3F CF D3 E2 B1
F3 91 1B C2 BD F2 4F 16 4C F4 A8 2F 4B 96 89 0C
09 D3 6B 27 96 6A 1C C3 CF 71 23 FB 27 E1 5B 25
```

12 76 75 F1 C6 C2 E1 15 66 58 4C 6A 20 01 89 00  
C3 C3 10 2C 99 D9 13 A4 5F E5 D1 E2 25 29 28 2B  
BB EC E4 7B 64 59 48 4A B3 2F BB 86 4C 93 75 8E  
76 6C 16 B7 6B 9E 30 80 70 19 A8 47 F1 DB 0F A4  
C5 01 39 52 39 C9 37 20 B3 57 83 8E CF 37 34 63  
08 B9 47 03 F1 75 27 2D 2D 71 8A 6E 25 83 23 3E  
6E 67 CE FF A8 D2 3A A6 08 9A D5 F8 7F 37 2A 27  
E1 D6 69 57 60 FD 96 CD

After Rho

7C 8E 44 4C BB 21 0C 83 B5 9E 84 0F 98 B6 82 79  
2D D0 4D CD 11 E5 18 E1 93 BF 5B BB 2B 73 87 1A  
7B F1 D4 98 0B 69 61 E2 F3 3C 2D 1E 0B 90 09 F3  
21 DC 2B FF 64 31 1F B9 03 13 3D EA CB 92 65 22  
E9 B5 13 4B 35 8E E1 84 BE 55 F2 1C 37 B2 7F 12  
90 B0 AB 8B 37 16 0E AF 02 98 61 31 A9 81 04 24  
60 C9 CC 9E 20 1D 1E 86 52 50 56 BE CA A3 C5 4B  
3D B2 2C 24 A5 5D 76 F2 0D 99 26 EB 1C 67 5F 76  
E2 76 CD 13 06 D0 8E CD 07 52 B8 0C D4 A3 F8 ED  
F9 06 A4 38 20 47 2A 27 63 B3 57 83 8E CF 37 34  
9D B4 20 E4 1E 0D C4 D7 B4 C4 29 BA 95 0C 8E F8  
ED CC F9 1F 55 5A C7 D4 9A D5 F8 7F 37 2A 27 08  
65 73 B8 75 DA 15 58 BF

After Pi

7C 8E 44 4C BB 21 0C 83 21 DC 2B FF 64 31 1F B9  
60 C9 CC 9E 20 1D 1E 86 F9 06 A4 38 20 47 2A 27  
65 73 B8 75 DA 15 58 BF 93 BF 5B BB 2B 73 87 1A  
BE 55 F2 1C 37 B2 7F 12 90 B0 AB 8B 37 16 0E AF  
E2 76 CD 13 06 D0 8E CD ED CC F9 1F 55 5A C7 D4  
B5 9E 84 0F 98 B6 82 79 03 13 3D EA CB 92 65 22  
52 50 56 BE CA A3 C5 4B 63 B3 57 83 8E CF 37 34  
9D B4 20 E4 1E 0D C4 D7 7B F1 D4 98 0B 69 61 E2  
F3 3C 2D 1E 0B 90 09 F3 02 98 61 31 A9 81 04 24  
07 52 B8 0C D4 A3 F8 ED 9A D5 F8 7F 37 2A 27 08  
2D D0 4D CD 11 E5 18 E1 E9 B5 13 4B 35 8E E1 84  
3D B2 2C 24 A5 5D 76 F2 0D 99 26 EB 1C 67 5F 76  
B4 C4 29 BA 95 0C 8E F8

After Chi

3C 8F 80 4C BB 2D 0C 85 B8 DA 0B DF 64 73 3F 98  
64 B8 D4 DB FA 0D 4E 1E E1 8A E0 30 01 67 2E 27  
64 23 93 C6 9E 05 4B 87 93 1F 52 38 2B 77 87 B7  
DC 13 B6 0C 37 72 FF 52 9D 38 9B 87 66 1C 4F BF  
F0 45 CF B3 2C F1 8E C7 C1 8C 59 1B 41 DA BF D4  
E5 DE C6 1B 98 97 02 30 22 B0 3C EB CF DE 57 16  
CE 54 76 DA DA A3 05 88 43 B9 D3 88 0E 7D 35 1C  
9F B5 19 04 5D 0D A1 D5 7B 71 94 B9 AB 68 65 E6  
F6 7E B5 12 5F B2 F1 3A 9A 1D 21 42 8A 89 03 24  
66 72 BC 8C DC E2 B8 0F 1A D9 D1 79 37 BA 2F 19  
39 D2 61 E9 91 B4 0E 93 E9 BC 11 80 2D AC E8 80  
8D F6 25 34 24 55 F6 7A 04 89 62 AE 1C 86 4F 77  
74 E1 3B B8 B1 06 6F FC

After Iota

```
36 0F 80 4C BB 2D 0C 85 B8 DA 0B DF 64 73 3F 98
64 B8 D4 DB FA 0D 4E 1E E1 8A E0 30 01 67 2E 27
64 23 93 C6 9E 05 4B 87 93 1F 52 38 2B 77 87 B7
DC 13 B6 0C 37 72 FF 52 9D 38 9B 87 66 1C 4F BF
F0 45 CF B3 2C F1 8E C7 C1 8C 59 1B 41 DA BF D4
E5 DE C6 1B 98 97 02 30 22 B0 3C EB CF DE 57 16
CE 54 76 DA DA A3 05 88 43 B9 D3 88 0E 7D 35 1C
9F B5 19 04 5D 0D A1 D5 7B 71 94 B9 AB 68 65 E6
F6 7E B5 12 5F B2 F1 3A 9A 1D 21 42 8A 89 03 24
66 72 BC 8C DC E2 B8 0F 1A D9 D1 79 37 BA 2F 19
39 D2 61 E9 91 B4 0E 93 E9 BC 11 80 2D AC E8 80
8D F6 25 34 24 55 F6 7A 04 89 62 AE 1C 86 4F 77
74 E1 3B B8 B1 06 6F FC
```

Round #19

After Theta

```
D0 5B F2 00 62 C0 04 2B FA C9 90 00 87 BF 3F 00
5C 19 B4 23 D2 D3 05 70 69 F1 AF F0 E1 D5 F5 96
50 74 73 90 19 A8 ED EC 75 4B 20 74 F2 9A 8F 19
9E 00 2D D3 D4 BE FF CA A5 99 FB 7F 4E C2 04 D1
78 3E 80 73 CC 43 55 76 F5 DB B9 4D C6 77 19 BF
03 8A B4 57 41 7A 0A 9E 60 A3 A7 34 2C 12 57 8E
F6 F5 16 22 F2 7D 4E E6 CB C2 9C 48 EE CF EE AD
AB E2 F9 52 DA A0 07 BE 9D 25 E6 F5 72 85 6D 48
B4 6D 2E CD BC 7E F1 A2 A2 BC 41 BA A2 57 48 4A
EE 09 F3 4C 3C 50 63 BE 2E 8E 31 2F B0 17 89 72
DF 86 13 A5 48 59 06 3D AB AF 8A 5F CE 60 E8 18
B5 57 45 CC 0C 8B BD 14 8C F2 2D 6E FC 34 94 C6
40 B6 DB EE 36 AB C9 97
```

After Rho

```
D0 5B F2 00 62 C0 04 2B F4 93 21 01 0E 7F 7F 00
57 06 ED 88 F4 74 01 1C 5E 5D 6F 99 16 FF 0A 1F
40 6D 67 87 A2 9B 83 CC 27 AF F9 98 51 B7 04 42
32 4D ED FB AF EC 09 D0 74 69 E6 FE 9F 93 30 41
1F C0 39 E6 A1 2A 3B 3C 97 F1 5B BF 9D DB 64 7C
1C 50 A4 BD 0A D2 53 F0 39 82 8D 9E D2 B0 48 5C
10 91 EF 73 32 B7 AF B7 9F DD 5B 97 85 39 91 DC
29 6D D0 03 DF 55 F1 7C EB E5 0A DB 90 3A 4B CC
A5 99 D7 2F 5E 94 B6 CD 24 25 51 DE 20 5D D1 2B
6A CC D7 3D 61 9E 89 07 72 2E 8E 31 2F B0 17 89
19 F4 7C 1B 4E 94 22 65 AC BE 2A 7E 39 83 A1 63
F6 AA 88 99 61 B1 97 A2 F2 2D 6E FC 34 94 C6 8C
F2 25 90 ED B6 BB CD 6A
```

After Pi

```
D0 5B F2 00 62 C0 04 2B 32 4D ED FB AF EC 09 D0
10 91 EF 73 32 B7 AF B7 6A CC D7 3D 61 9E 89 07
F2 25 90 ED B6 BB CD 6A 5E 5D 6F 99 16 FF 0A 1F
97 F1 5B BF 9D DB 64 7C 1C 50 A4 BD 0A D2 53 F0
A5 99 D7 2F 5E 94 B6 CD F6 AA 88 99 61 B1 97 A2
```

F4 93 21 01 0E 7F 7F 00 74 69 E6 FE 9F 93 30 41  
9F DD 5B 97 85 39 91 DC 72 2E 8E 31 2F B0 17 89  
19 F4 7C 1B 4E 94 22 65 40 6D 67 87 A2 9B 83 CC  
27 AF F9 98 51 B7 04 42 39 82 8D 9E D2 B0 48 5C  
24 25 51 DE 20 5D D1 2B F2 2D 6E FC 34 94 C6 8C  
57 06 ED 88 F4 74 01 1C 1F C0 39 E6 A1 2A 3B 3C  
29 6D D0 03 DF 55 F1 7C EB E5 0A DB 90 3A 4B CC  
AC BE 2A 7E 39 83 A1 63

After Chi

D0 CB F0 00 72 D3 A2 0C 58 01 FD F7 EE E4 09 D0  
80 B0 EF B3 A4 96 EB DF 6A 96 B5 3D 21 DE 89 06  
D0 21 9D 16 3B 97 C4 BA 56 5D CB 99 14 FF 19 9F  
36 78 08 BD C9 DF C0 71 4E 72 AC 2D 2B F3 52 D2  
AD CC B0 2F 48 DA BE D0 77 0A 98 BF E8 B1 F3 C2  
7F 07 38 00 0E 57 FE 9C 14 4B 62 DE B5 13 36 40  
96 0D 2B 9D C5 3D B1 B8 96 2D 8F 31 2F DB 4A 89  
19 9C BA E5 DF 14 22 24 58 6D 63 81 20 9B CB D0  
23 8A A9 D8 71 FA 95 61 EB 8A A3 BE C6 30 4E D8  
24 65 50 DD A2 56 D0 6B D5 AF F6 E4 65 B0 C2 8E  
77 2B 2D 89 AA 21 C1 5C DD 40 33 3E A1 00 31 BC  
2D 77 F0 27 F6 D4 51 5F B8 E5 CF 5B 54 4E 4B D0  
A4 7E 3A 18 38 89 9B 43

After Iota

DA CB F0 80 72 D3 A2 8C 58 01 FD F7 EE E4 09 D0  
80 B0 EF B3 A4 96 EB DF 6A 96 B5 3D 21 DE 89 06  
D0 21 9D 16 3B 97 C4 BA 56 5D CB 99 14 FF 19 9F  
36 78 08 BD C9 DF C0 71 4E 72 AC 2D 2B F3 52 D2  
AD CC B0 2F 48 DA BE D0 77 0A 98 BF E8 B1 F3 C2  
7F 07 38 00 0E 57 FE 9C 14 4B 62 DE B5 13 36 40  
96 0D 2B 9D C5 3D B1 B8 96 2D 8F 31 2F DB 4A 89  
19 9C BA E5 DF 14 22 24 58 6D 63 81 20 9B CB D0  
23 8A A9 D8 71 FA 95 61 EB 8A A3 BE C6 30 4E D8  
24 65 50 DD A2 56 D0 6B D5 AF F6 E4 65 B0 C2 8E  
77 2B 2D 89 AA 21 C1 5C DD 40 33 3E A1 00 31 BC  
2D 77 F0 27 F6 D4 51 5F B8 E5 CF 5B 54 4E 4B D0  
A4 7E 3A 18 38 89 9B 43

Round #20

After Theta

1D 5C 98 D4 A7 7C 59 65 B8 B3 C6 D2 F9 5D 69 B7  
9F A7 C9 8B 87 CB 7D 2A 6B 69 68 C7 F8 74 06 16  
A5 79 13 91 4F D3 BD 58 91 CA A3 CD C1 50 E2 76  
D6 CA 33 98 DE 66 A0 16 51 65 8A 15 08 AE C4 27  
AC 33 6D D5 91 70 31 C0 02 52 16 38 9C F5 8A 20  
B8 90 50 54 DB F8 05 75 F4 F9 59 FB A2 AA 56 27  
89 1A 0D A5 E6 60 27 4D 97 D2 52 CB F6 71 C5 99  
6C C4 34 62 AB 50 5B C6 9F FA 0B D5 F5 34 30 39  
C3 38 92 FD 66 43 F5 06 F4 9D 85 86 E5 6D D8 2D  
25 9A 8D 27 7B FC 5F 7B A0 F7 78 63 11 F4 BB 6C  
B0 BC 45 DD 7F 8E 3A B5 3D F2 08 1B B6 B9 51 DB

32 60 D6 1F D5 89 C7 AA B9 1A 12 A1 8D E4 C4 C0  
D1 26 B4 9F 4C CD E2 A1

After Rho

1D 5C 98 D4 A7 7C 59 65 71 67 8D A5 F3 BB D2 6E  
E7 69 F2 E2 E1 72 9F CA 4F 67 60 B1 96 86 76 8C  
9A EE C5 2A CD 9B 88 7C 1C 0C 25 6E 17 A9 3C DA  
83 E9 6D 06 6A 61 AD 3C 49 54 99 62 05 82 2B F1  
99 B6 EA 48 B8 18 60 D6 AF 08 22 20 65 81 C3 59  
C3 85 84 A2 DA C6 2F A8 9D D0 E7 67 ED 8B AA 5A  
28 35 07 3B 69 4A D4 68 E3 8A 33 2F A5 A5 96 ED  
B1 55 A8 2D 63 36 62 1A AA EB 69 60 72 3E F5 17  
B2 DF 6C A8 DE 60 18 47 EC 16 FA CE 42 C3 F2 36  
FF 6B AF 44 B3 F1 64 8F 6C A0 F7 78 63 11 F4 BB  
EA D4 C2 F2 16 75 FF 39 F7 C8 23 6C D8 E6 46 6D  
06 CC FA A3 3A F1 58 55 1A 12 A1 8D E4 C4 C0 B9  
78 68 B4 09 ED 27 53 B3

After Pi

1D 5C 98 D4 A7 7C 59 65 83 E9 6D 06 6A 61 AD 3C  
28 35 07 3B 69 4A D4 68 FF 6B AF 44 B3 F1 64 8F  
78 68 B4 09 ED 27 53 B3 4F 67 60 B1 96 86 76 8C  
AF 08 22 20 65 81 C3 59 C3 85 84 A2 DA C6 2F A8  
B2 DF 6C A8 DE 60 18 47 06 CC FA A3 3A F1 58 55  
71 67 8D A5 F3 BB D2 6E 49 54 99 62 05 82 2B F1  
E3 8A 33 2F A5 A5 96 ED 6C A0 F7 78 63 11 F4 BB  
EA D4 C2 F2 16 75 FF 39 9A EE C5 2A CD 9B 88 7C  
1C 0C 25 6E 17 A9 3C DA 9D D0 E7 67 ED 8B AA 5A  
EC 16 FA CE 42 C3 F2 36 1A 12 A1 8D E4 C4 C0 B9  
E7 69 F2 E2 E1 72 9F CA 99 B6 EA 48 B8 18 60 D6  
B1 55 A8 2D 63 36 62 1A AA EB 69 60 72 3E F5 17  
F7 C8 23 6C D8 E6 46 6D

After Chi

35 48 9A ED A6 76 09 25 54 A3 C5 42 F8 D0 8D BB  
28 35 17 32 25 4C C7 58 FA 7F A7 90 B1 A9 6C CB  
FA C9 D1 0B A5 26 F7 AB 0F E2 E4 33 0C C0 5A 2C  
9F 52 4A 28 61 A1 D3 1E C7 85 16 A1 FA 57 6F B8  
FB FC 6C B8 5A 66 3E CF A6 C4 F8 A3 5B F0 D9 04  
D3 ED AF A8 53 9E 46 62 45 74 5D 32 47 92 4B E3  
61 DE 33 AD B1 C1 9D ED 7D 83 FA 7D 82 9B F4 FD  
E2 C4 D2 B0 12 75 D6 A8 1B 3E 07 2B 25 99 0A 7C  
7C 0A 3D E6 15 E9 6C FE 8F D0 E6 66 49 8F AA D3  
6C FA BE EC 4B D8 FA 72 1E 12 81 C9 F6 E4 F4 3B  
C7 28 F2 C7 A2 54 9D C2 93 1C AB 08 A8 10 F5 D3  
E4 55 AA 21 EB F6 60 72 AA CA B9 E2 53 2E 6C 95  
EF 5E 2B 64 C0 EE 26 79

After Iota

B4 C8 9A 6D A6 76 09 A5 54 A3 C5 42 F8 D0 8D BB  
28 35 17 32 25 4C C7 58 FA 7F A7 90 B1 A9 6C CB  
FA C9 D1 0B A5 26 F7 AB 0F E2 E4 33 0C C0 5A 2C  
9F 52 4A 28 61 A1 D3 1E C7 85 16 A1 FA 57 6F B8  
FB FC 6C B8 5A 66 3E CF A6 C4 F8 A3 5B F0 D9 04

D3 ED AF A8 53 9E 46 62 45 74 5D 32 47 92 4B E3  
61 DE 33 AD B1 C1 9D ED 7D 83 FA 7D 82 9B F4 FD  
E2 C4 D2 B0 12 75 D6 A8 1B 3E 07 2B 25 99 0A 7C  
7C 0A 3D E6 15 E9 6C FE 8F D0 E6 66 49 8F AA D3  
6C FA BE EC 4B D8 FA 72 1E 12 81 C9 F6 E4 F4 3B  
C7 28 F2 C7 A2 54 9D C2 93 1C AB 08 A8 10 F5 D3  
E4 55 AA 21 EB F6 60 72 AA CA B9 E2 53 2E 6C 95  
EF 5E 2B 64 C0 EE 26 79

Round #21

After Theta

39 6B 42 B4 BB EB 3B 37 2B A5 1C AA 1E 72 F0 B7  
3D C7 3F 32 A4 12 2A 0F 81 9E 7A 83 C8 59 C6 ED  
28 5A AE 64 28 4E C2 1E 82 41 3C EA 11 5D 68 BE  
E0 54 93 C0 87 03 AE 12 D2 77 3E A1 7B 09 82 EF  
80 1D B1 AB 23 96 94 E9 74 57 87 CC D6 98 EC B1  
5E 4E 77 71 4E 03 74 F0 3A 72 84 DA A1 30 36 EF  
74 2C 1B AD 30 9F 70 BA 06 62 27 6E FB 6B 5E DB  
30 57 AD DF 9F 1D E3 1D 96 9D DF F2 38 04 38 EE  
03 0C E4 0E F3 4B 11 F2 9A 22 CE 66 C8 D1 47 84  
17 1B 63 FF 32 28 50 54 CC 81 FE A6 7B 8C C1 8E  
4A 8B 2A 1E BF C9 AF 50 EC 1A 72 E0 4E B2 88 DF  
F1 A7 82 21 6A A8 8D 25 D1 2B 64 F1 2A DE C6 B3  
3D CD 54 0B 4D 86 13 CC

After Rho

39 6B 42 B4 BB EB 3B 37 57 4A 39 54 3D E4 E0 6F  
CF F1 8F 0C A9 84 CA 43 9C 65 DC 1E E8 A9 37 88  
71 12 F6 40 D1 72 25 43 1E D1 85 E6 2B 18 C4 A3  
09 7C 38 E0 2A 01 4E 35 BB F4 9D 4F E8 5E 82 E0  
8E D8 D5 11 4B CA 74 C0 C9 1E 4B 77 75 C8 6C 8D  
F7 72 BA 8B 73 1A A0 83 BC EB C8 11 6A 87 C2 D8  
68 85 F9 84 D3 A5 63 D9 D7 BC B6 0D C4 4E DC F6  
EF CF 8E F1 0E 98 AB D6 E5 71 08 70 DC 2D 3B BF  
DC 61 7E 29 42 7E 80 81 23 42 4D 11 67 33 E4 E8  
05 8A EA 62 63 EC 5F 06 8E CC 81 FE A6 7B 8C C1  
BF 42 29 2D AA 78 FC 26 B3 6B C8 81 3B C9 22 7E  
FE 54 30 44 0D B5 B1 24 2B 64 F1 2A DE C6 B3 D1  
04 73 4F 33 D5 42 93 E1

After Pi

39 6B 42 B4 BB EB 3B 37 09 7C 38 E0 2A 01 4E 35  
68 85 F9 84 D3 A5 63 D9 05 8A EA 62 63 EC 5F 06  
04 73 4F 33 D5 42 93 E1 9C 65 DC 1E E8 A9 37 88  
C9 1E 4B 77 75 C8 6C 8D F7 72 BA 8B 73 1A A0 83  
DC 61 7E 29 42 7E 80 81 FE 54 30 44 0D B5 B1 24  
57 4A 39 54 3D E4 E0 6F BB F4 9D 4F E8 5E 82 E0  
D7 BC B6 0D C4 4E DC F6 8E CC 81 FE A6 7B 8C C1  
BF 42 29 2D AA 78 FC 26 71 12 F6 40 D1 72 25 43  
1E D1 85 E6 2B 18 C4 A3 BC EB C8 11 6A 87 C2 D8  
23 42 4D 11 67 33 E4 E8 2B 64 F1 2A DE C6 B3 D1  
CF F1 8F 0C A9 84 CA 43 8E D8 D5 11 4B CA 74 C0

EF CF 8E F1 0E 98 AB D6 E5 71 08 70 DC 2D 3B BF  
B3 6B C8 81 3B C9 22 7E

After Chi

59 EA 83 B0 6A 4F 1A FF 0C 76 3A 82 0A 49 52 33  
68 F4 FC 95 47 A7 E3 38 3C 82 EA E6 49 45 77 10  
04 67 77 73 D5 42 D7 E1 AA 05 6C 96 EA BB B7 8A  
C1 1F 0F 57 75 AC 6C 8D D5 66 BA CF 7E 9B 91 A7  
DC 40 B2 33 A2 76 86 09 BF 4E 33 25 18 F5 F9 21  
13 42 1B 54 39 E4 BC 79 B3 B4 9C BD CA 6F 82 E1  
E6 BE 9E 0C CC 4E AC D0 CE C4 91 AE B3 FF 8C 88  
17 F6 AD 26 6A 62 FE A6 D1 38 BE 51 91 F5 27 1B  
1D D1 80 E6 2E 28 E0 83 B4 CF 78 3B F2 43 D1 C9  
73 50 4B 51 66 03 E0 EA 25 A5 F0 8C F4 CE 73 71  
AE F6 85 EC AD 94 41 55 8E E8 D5 11 9B EF 64 E9  
FD C5 4E 70 2D 58 AB 96 A9 E1 0F 7C 5C 29 F3 BE  
B3 63 98 90 79 83 16 FE

After Iota

D9 6A 83 B0 6A 4F 1A 7F 0C 76 3A 82 0A 49 52 33  
68 F4 FC 95 47 A7 E3 38 3C 82 EA E6 49 45 77 10  
04 67 77 73 D5 42 D7 E1 AA 05 6C 96 EA BB B7 8A  
C1 1F 0F 57 75 AC 6C 8D D5 66 BA CF 7E 9B 91 A7  
DC 40 B2 33 A2 76 86 09 BF 4E 33 25 18 F5 F9 21  
13 42 1B 54 39 E4 BC 79 B3 B4 9C BD CA 6F 82 E1  
E6 BE 9E 0C CC 4E AC D0 CE C4 91 AE B3 FF 8C 88  
17 F6 AD 26 6A 62 FE A6 D1 38 BE 51 91 F5 27 1B  
1D D1 80 E6 2E 28 E0 83 B4 CF 78 3B F2 43 D1 C9  
73 50 4B 51 66 03 E0 EA 25 A5 F0 8C F4 CE 73 71  
AE F6 85 EC AD 94 41 55 8E E8 D5 11 9B EF 64 E9  
FD C5 4E 70 2D 58 AB 96 A9 E1 0F 7C 5C 29 F3 BE  
B3 63 98 90 79 83 16 FE

Round #22

After Theta

39 BA FB E3 41 4D DF FC 37 D9 29 76 DB EA 6D D0  
6C 7F 1B A7 83 26 06 87 5B 96 06 22 37 1C B8 D3  
CF 16 65 BA BC 47 57 A0 4A D5 14 C5 C1 B9 72 09  
FA B0 1C A3 A4 0F 53 6E D1 ED 5D FD BA 1A 74 18  
BB 54 5E F7 DC 2F 49 CA 74 3F 21 EC 71 F0 79 60  
F3 92 63 07 12 E6 79 FA 88 1B 8F 49 1B CC BD 02  
E2 35 79 3E 08 CF 49 6F A9 D0 7D 6A CD A6 43 4B  
DC 87 BF EF 03 67 7E E7 31 E8 C6 02 BA F7 E2 98  
26 7E 93 12 FF 8B DF 60 B0 44 9F 09 36 C2 34 76  
14 44 A7 95 18 5A 2F 29 EE D4 E2 45 9D CB F3 30  
4E 26 FD BF 86 96 84 D6 B5 47 C6 E5 4A 4C 5B 0A  
F9 4E A9 42 E9 D9 4E 29 CE F5 E3 B8 22 70 3C 7D  
78 12 8A 59 10 86 96 BF

After Rho

39 BA FB E3 41 4D DF FC 6F B2 53 EC B6 D5 DB A0  
DB DF C6 E9 A0 89 C1 21 C3 81 3B BD 65 69 20 72  
3D BA 02 7D B6 28 D3 E5 1C 9C 2B 97 A0 54 4D 51



31 4A FA 30 E5 A6 0F CB 46 74 7B 57 BF AE 06 1D  
2A AF 7B EE 97 24 E5 5D 9F 07 46 F7 13 C2 1E 07  
9F 97 1C 3B 90 30 CF D3 0A 20 6E 3C 26 6D 30 F7  
F3 41 78 4E 7A 13 AF C9 4D 87 96 52 A1 FB D4 9A  
F7 81 33 BF 73 EE C3 DF 05 74 EF C5 31 63 D0 8D  
52 E2 7F F1 1B CC C4 6F 1A 3B 58 A2 CF 04 1B 61  
EB 25 85 82 E8 B4 12 43 30 EE D4 E2 45 9D CB F3  
12 5A 3B 99 F4 FF 1A 5A D4 1E 19 97 2B 31 6D 29  
DF 29 55 28 3D DB 29 25 F5 E3 B8 22 70 3C 7D CE  
E5 2F 9E 84 62 16 84 A1

After Pi

39 BA FB E3 41 4D DF FC 31 4A FA 30 E5 A6 0F CB  
F3 41 78 4E 7A 13 AF C9 EB 25 85 82 E8 B4 12 43  
E5 2F 9E 84 62 16 84 A1 C3 81 3B BD 65 69 20 72  
9F 07 46 F7 13 C2 1E 07 9F 97 1C 3B 90 30 CF D3  
52 E2 7F F1 1B CC C4 6F DF 29 55 28 3D DB 29 25  
6F B2 53 EC B6 D5 DB A0 46 74 7B 57 BF AE 06 1D  
4D 87 96 52 A1 FB D4 9A 30 EE D4 E2 45 9D CB F3  
12 5A 3B 99 F4 FF 1A 5A 3D BA 02 7D B6 28 D3 E5  
1C 9C 2B 97 A0 54 4D 51 0A 20 6E 3C 26 6D 30 F7  
1A 3B 58 A2 CF 04 1B 61 F5 E3 B8 22 70 3C 7D CE  
DB DF C6 E9 A0 89 C1 21 2A AF 7B EE 97 24 E5 5D  
F7 81 33 BF 73 EE C3 DF 05 74 EF C5 31 63 D0 8D  
D4 1E 19 97 2B 31 6D 29

After Chi

FB BB FB AD 5B 5C 7F FC 39 6E 7F B0 65 02 1F C9  
F7 4B 62 4A 78 11 2B 69 F3 B5 E4 E1 E9 FD 49 1F  
E5 6F 9E 94 C6 B4 84 A2 C3 11 23 B5 E5 59 E1 A2  
DF 67 25 37 18 0E 1E 2B 12 9E 1C 33 B4 23 E6 D3  
52 62 55 64 5B EC C4 3D C3 2F 11 6A 2F 59 37 20  
66 31 D7 EC B6 84 0B 22 76 1C 3B F7 FB AA 0D 7C  
4F 97 BD 4B 11 99 C4 92 5D 4E 94 86 47 9D 0A 53  
12 1E 13 8A FD D5 1E 47 3F 9A 46 55 B0 01 E3 43  
0C 87 3B 15 69 54 46 51 EF E0 CE 3C 16 55 54 79  
12 23 5A FF 49 04 99 40 F5 E7 91 A0 70 68 71 DE  
0E DF C6 F8 C0 43 C3 A3 2A DB B7 AE 97 25 F5 5D  
27 8B 23 AD 79 FE EE FF 0E B5 29 AD B1 EB 50 8D  
F4 3E 20 91 3C 15 49 75

After Iota

FA BB FB 2D 5B 5C 7F FC 39 6E 7F B0 65 02 1F C9  
F7 4B 62 4A 78 11 2B 69 F3 B5 E4 E1 E9 FD 49 1F  
E5 6F 9E 94 C6 B4 84 A2 C3 11 23 B5 E5 59 E1 A2  
DF 67 25 37 18 0E 1E 2B 12 9E 1C 33 B4 23 E6 D3  
52 62 55 64 5B EC C4 3D C3 2F 11 6A 2F 59 37 20  
66 31 D7 EC B6 84 0B 22 76 1C 3B F7 FB AA 0D 7C  
4F 97 BD 4B 11 99 C4 92 5D 4E 94 86 47 9D 0A 53  
12 1E 13 8A FD D5 1E 47 3F 9A 46 55 B0 01 E3 43  
0C 87 3B 15 69 54 46 51 EF E0 CE 3C 16 55 54 79  
12 23 5A FF 49 04 99 40 F5 E7 91 A0 70 68 71 DE  
0E DF C6 F8 C0 43 C3 A3 2A DB B7 AE 97 25 F5 5D

27 8B 23 AD 79 FE EE FF 0E B5 29 AD B1 EB 50 8D  
F4 3E 20 91 3C 15 49 75

Round #23

After Theta

A2 AF 0C FF F2 B7 95 B7 92 E2 AC 2F 78 C0 CC 08  
80 1D 23 23 1A 00 08 83 FB 92 91 C8 EB 77 D0 6C  
D8 DC D7 76 3A 51 A1 27 9B 05 D4 67 4C B2 0B E9  
74 EB F6 A8 05 CC CD EA 65 C8 5D 5A D6 32 C5 39  
5A 45 20 4D 59 66 5D 4E FE 9C 58 88 D3 BC 12 A5  
3E 25 20 3E 1F 6F E1 69 DD 90 E8 68 E6 68 DE BD  
38 C1 FC 22 73 88 E7 78 55 69 E1 AF 45 17 93 20  
2F AD 5A 68 01 30 3B C2 67 8E B1 87 19 EA 09 08  
A7 0B E8 8A 74 96 95 90 98 B6 8F 55 74 44 77 93  
1A 04 2F D6 4B 8E 00 33 C8 54 D8 42 8C 8D 54 5B  
56 CB 31 2A 69 A8 29 E8 81 57 64 31 8A E7 26 9C  
50 DD 62 C4 1B EF CD 15 06 92 5C 84 B3 61 C9 FE  
C9 8D 69 73 C0 F0 6C F0

After Rho

A2 AF 0C FF F2 B7 95 B7 24 C5 59 5F F0 80 99 11  
60 C7 C8 88 06 00 C2 20 7E 07 CD B6 2F 19 89 BC  
89 0A 3D C1 E6 BE B6 D3 C6 24 BB 90 BE 59 40 7D  
8F 5A C0 DC AC 4E B7 6E 4E 19 72 97 96 B5 4C 71  
22 90 A6 2C B3 2E 27 AD 2B 51 EA CF 89 85 38 CD  
F3 29 01 F1 F9 78 0B 4F F7 76 43 A2 A3 99 A3 79  
17 99 43 3C C7 C3 09 E6 2E 26 41 AA D2 C2 5F 8B  
B4 00 98 1D E1 97 56 2D 0F 33 D4 13 10 CE 1C 63  
5D 91 CE B2 12 F2 74 01 BB 49 4C DB C7 2A 3A A2  
11 60 46 83 E0 C5 7A C9 5B C8 54 D8 42 8C 8D 54  
A6 A0 5B 2D C7 A8 A4 A1 06 5E 91 C5 28 9E 9B 70  
AA 5B 8C 78 E3 BD B9 02 92 5C 84 B3 61 C9 FE 06  
1B 7C 72 63 DA 1C 30 3C

After Pi

A2 AF 0C FF F2 B7 95 B7 8F 5A C0 DC AC 4E B7 6E  
17 99 43 3C C7 C3 09 E6 11 60 46 83 E0 C5 7A C9  
1B 7C 72 63 DA 1C 30 3C 7E 07 CD B6 2F 19 89 BC  
2B 51 EA CF 89 85 38 CD F3 29 01 F1 F9 78 0B 4F  
5D 91 CE B2 12 F2 74 01 AA 5B 8C 78 E3 BD B9 02  
24 C5 59 5F F0 80 99 11 4E 19 72 97 96 B5 4C 71  
2E 26 41 AA D2 C2 5F 8B 5B C8 54 D8 42 8C 8D 54  
A6 A0 5B 2D C7 A8 A4 A1 89 0A 3D C1 E6 BE B6 D3  
C6 24 BB 90 BE 59 40 7D F7 76 43 A2 A3 99 A3 79  
BB 49 4C DB C7 2A 3A A2 92 5C 84 B3 61 C9 FE 06  
60 C7 C8 88 06 00 C2 20 22 90 A6 2C B3 2E 27 AD  
B4 00 98 1D E1 97 56 2D 0F 33 D4 13 10 CE 1C 63  
06 5E 91 C5 28 9E 9B 70

After Chi

B2 2E 0F DF B1 36 9D 37 8F 3A C4 5F 8C 4A C5 67  
1D 85 73 5C DD DB 09 D2 B1 E3 4A 1F C0 66 FF 4A  
16 2C B2 63 D6 54 12 74 AE 2F CC 86 5F 61 8A BE

```
27 C1 24 CD 8B 07 4C CD 51 63 01 B9 18 75 82 4D
09 95 8F 34 1E F2 74 BD AB 0B AE 31 63 39 89 43
04 E3 58 77 B0 C2 8A 9B 1F D1 66 C7 96 B9 CC 25
8A 06 4A 8F 57 E2 7F 2A 5B 8D 54 8A 72 8C 94 44
EC B8 79 AD C1 9D E0 C1 B8 58 7D E3 E7 3E 15 D3
CE 2D B7 C9 FA 7B 58 FF F7 62 C3 82 83 58 67 7D
B2 4B 75 9B 41 1C 3A 73 D4 78 06 A3 79 88 BE 2A
F4 C7 D0 99 46 91 92 20 29 A3 E2 2E A3 66 2F EF
B4 4C 99 D9 C9 87 D5 3D 6F B2 9C 1B 16 CE 5C 63
04 4E B7 E1 99 B0 BE FD
```

After Iota

```
BA AE 0F 5F B1 36 9D B7 8F 3A C4 5F 8C 4A C5 67
1D 85 73 5C DD DB 09 D2 B1 E3 4A 1F C0 66 FF 4A
16 2C B2 63 D6 54 12 74 AE 2F CC 86 5F 61 8A BE
27 C1 24 CD 8B 07 4C CD 51 63 01 B9 18 75 82 4D
09 95 8F 34 1E F2 74 BD AB 0B AE 31 63 39 89 43
04 E3 58 77 B0 C2 8A 9B 1F D1 66 C7 96 B9 CC 25
8A 06 4A 8F 57 E2 7F 2A 5B 8D 54 8A 72 8C 94 44
EC B8 79 AD C1 9D E0 C1 B8 58 7D E3 E7 3E 15 D3
CE 2D B7 C9 FA 7B 58 FF F7 62 C3 82 83 58 67 7D
B2 4B 75 9B 41 1C 3A 73 D4 78 06 A3 79 88 BE 2A
F4 C7 D0 99 46 91 92 20 29 A3 E2 2E A3 66 2F EF
B4 4C 99 D9 C9 87 D5 3D 6F B2 9C 1B 16 CE 5C 63
04 4E B7 E1 99 B0 BE FD
```

After Permutation

```
BA AE 0F 5F B1 36 9D B7 8F 3A C4 5F 8C 4A C5 67
1D 85 73 5C DD DB 09 D2 B1 E3 4A 1F C0 66 FF 4A
16 2C B2 63 D6 54 12 74 AE 2F CC 86 5F 61 8A BE
27 C1 24 CD 8B 07 4C CD 51 63 01 B9 18 75 82 4D
09 95 8F 34 1E F2 74 BD AB 0B AE 31 63 39 89 43
04 E3 58 77 B0 C2 8A 9B 1F D1 66 C7 96 B9 CC 25
8A 06 4A 8F 57 E2 7F 2A 5B 8D 54 8A 72 8C 94 44
EC B8 79 AD C1 9D E0 C1 B8 58 7D E3 E7 3E 15 D3
CE 2D B7 C9 FA 7B 58 FF F7 62 C3 82 83 58 67 7D
B2 4B 75 9B 41 1C 3A 73 D4 78 06 A3 79 88 BE 2A
F4 C7 D0 99 46 91 92 20 29 A3 E2 2E A3 66 2F EF
B4 4C 99 D9 C9 87 D5 3D 6F B2 9C 1B 16 CE 5C 63
04 4E B7 E1 99 B0 BE FD
```

State (as lanes of integers)

```
[0, 0] = b79d36b15f0faeba
[1, 0] = 67c54a8c5fc43a8f
[2, 0] = d209dbdd5c73851d
[3, 0] = 4aff66c01f4ae3b1
[4, 0] = 741254d663b22c16
[0, 1] = be8a615f86cc2fae
[1, 1] = cd4c078bcd24c127
[2, 1] = 4d827518b9016351
[3, 1] = bd74f21e348f9509
[4, 1] = 4389396331ae0bab
```

```
[0, 2] = 9b8ac2b07758e304
[1, 2] = 25ccb996c766d11f
[2, 2] = 2a7fe2578f4a068a
[3, 2] = 44948c728a548d5b
[4, 2] = c1e09dc1ad79b8ec
[0, 3] = d3153ee7e37d58b8
[1, 3] = ff587bfac9b72dce
[2, 3] = 7d67588382c362f7
[3, 3] = 733a1c419b754bb2
[4, 3] = 2abe8879a30678d4
[0, 4] = 2092914699d0c7f4
[1, 4] = ef2f66a32ee2a329
[2, 4] = 3dd587c9d9994cb4
[3, 4] = 635cce161b9cb26f
[4, 4] = fdbeb099e1b74e04
```

Output val is

```
46 B9 DD 2B 0B A8 8D 13 23 3B 3F EB 74 3E EB 24
3F CD 52 EA 62 B8 1B 82 B5 0C 27 64 6E D5 76 2F
D7 5D C4 DD D8 C0 F2 00 CB 05 01 9D 67 B5 92 F6
FC 82 1C 49 47 9A B4 86 40 29 2E AC B3 B7 C4 BE
14 1E 96 61 6F B1 39 57 69 2C C7 ED D0 B4 5A E3
DC 07 22 3C 8E 92 93 7B EF 84 BC 0E AB 86 28 53
34 9E C7 55 46 F5 8F B7 C2 77 5C 38 46 2C 50 10
D8 46 C1 85 C1 51 11 E5 95 52 2A 6B CD 16 CF 86
F3 D1 22 10 9E 3B 1F DD 94 3B 6A EC 46 8A 2D 62
1A 7C 06 C6 A9 57 C6 2B 54 DA FC 3B E8 75 67 D6
77 23 13 95 F6 14 72 93 B6 8C EA B7 A9 E0 C5 8D
86 4E 8E FD E4 E1 B9 A4 6C BE 85 47 13 67 2F 5C
AA AE 31 4E D9 08 3D AB 4B 09 9F 8E 30 0F 01 B8
65 0F 1F 4B 1D 8F CF 3F 3C B5 3F B8 E9 EB 2E A2
03 BD C9 70 F5 0A E5 54 28 A9 1F 7F 53 AC 26 6B
28 41 9C 37 78 A1 5F D2 48 D3 39 ED E7 85 FB 7F
5A 1A AA 96 D3 13 EA CC 89 09 36 C1 73 CD CD 0F
AB 88 2C 45 75 5F EB 3A ED 96 D4 77 FF 96 39 0B
F9 A6 6D 13 68 B2 08 E2 1F 7C 10 D0 4A 3D BD 4E
36 06 33 E5 DB 4B 60 26 01 C1 4C EA 73 7D B3 DC
F7 22 63 2C C7 78 51 CB DD E2 AA F0 A3 3A 07 B3
73 44 5D F4 90 CC 8F C1 E4 16 0F F1 18 37 8F 11
F0 47 7D E0 55 A8 1A 9E DA 57 A4 A2 CF B0 C8 39
29 D3 10 91 2F 72 9E C6 CF A3 6C 6A C6 A7 58 37
14 30 45 D7 91 CC 85 EF F5 B2 19 32 F2 38 61 BC
F2 3A 52 B5 DA 67 EA F7 BA AE 0F 5F B1 36 9D B7
8F 3A C4 5F 8C 4A C5 67 1D 85 73 5C DD DB 09 D2
B1 E3 4A 1F C0 66 FF 4A 16 2C B2 63 D6 54 12 74
AE 2F CC 86 5F 61 8A BE 27 C1 24 CD 8B 07 4C CD
51 63 01 B9 18 75 82 4D 09 95 8F 34 1E F2 74 BD
AB 0B AE 31 63 39 89 43 04 E3 58 77 B0 C2 8A 9B
1F D1 66 C7 96 B9 CC 25 8A 06 4A 8F 57 E2 7F 2A
```