

Part 1

V_D I_Z

0.3	353	0.1
0.6	530	21.5 μ
1	679	182 μ
1.5	723	0.934 m
2	737	1.58

V_D I_Z

-0.3	-357	-0.5 μ
-0.7	-767	-1
-1.4	-1351	-1.5
-2.1	-1973 m	-2.3
-2.5	-2.42	-2.7
-3.1	-2.96	-3.3
-4.4	-4.25	-5.8
-4.9	-4.71	-5.8
-5.5	-5.2	-29.1
-6	-5.31	-0.5 m
-6.8	-5.33	-1.58 m

VGS	I_D
0	0
0.588	2 μ
1.025	99
1.593	0.15
1.98	0.21
2.5	0.29
2.989	0.33
3.5	0.38
4.05	0.42
4.3	0.44

~~~~

VGS	2.52	
VDD	VDS	ID
0.2	0.19	0.32
0.5	0.37	0.55
0.6	0.5	0.7
0.9	0.73	0.92
1.2	1.01	1.10
1.7	1.49	1.24
2.3	2	1.27
3	2.87	1.29
4.1	3.8	1.32
4.9	4.5	
4.9	4.56	1.34
5.3	5.01	1.34

VGS	3.01	
VDD	VDS	ID
0.3	0.19	0.4
0.5	0.35	0.67
0.9	0.67	1.11
1.2	0.97	1.43
1.7	1.42	1.75
2.1	1.81	1.87
2.8	2.48	1.93
3.5	3.16	1.96
4.1	3.74	1.98
4.5	4.2	1.99
5.3	4.93	2.01

VGS	3.51	
0.1	0.03	0.15
0.2	0.12	0.31
0.5	0.34	0.77
0.7	0.51	1.08
0.9	0.75	1.46
1.3	1.01	1.82
1.9	1.51	2.32
2.3	1.96	2.52
2.8	2.38	2.67
3.5	3.05	2.73
4	3.55	2.75
4.7	4.23	2.78
5.4	4.97	2.8

Part 2

Part 3

VDD

VGS

ID

0.1

518 mV

0.4 μ A

0.5

970 mV

0.8 μ A

1.5

~~1.4~~ 1390

1.2 μ A

2

1938

1.8

2.5

2.41

2.3

3

2.91

2.8

3.5

3.82

3.3

4

3.85

3.8

4.5

4.29

4.2

5

4.82

4.8 μ A

Part 4

$$A_v = \frac{2.1}{100m} = 21$$