## Prelab 11 and 12

## 7/18/22

# Jaiden Gann

# Part 1: Lab 11

# Table

	V <sub>2</sub> =	2.5		
Vds	Vgs (mV)	Id (mA)	V1	
0	2.475	0	0	
0.008529	2.44	0.000356	0.4	
0.019	2.405	0.00071	0.8	
0.021	2.396	0.000799	1.1	
0.028	2.379	0.000975	1.4	
0.038	2.353	0.001238	1.7	
0.051	2.327	0.001499	2.5	
0.107	2.26	0.002176	3	
0.215	2.225	0.002532	3.1	
0.312	2.224	0.002534	3.2	
0.412	2.224	0.002534	3.3	
0.512	2.224	0.002534	3.4	
V <sub>2</sub> = 3				
0	2.97	0	0	
0.005374	2.926	0.00045	0.5	
0.011	2.881	0.000899	1	
0.018	2.837	0.001347	1.5	
0.022	2.81	0.001616	1.8	
0.028	2.775	0.001974	2.2	
0.033	2.748	0.002243	2.5	
0.04	2.713	0.0026	2.9	
0.048	2.678	0.002956	3.3	
0.057	2.642	0.003311	3.7	
0.073	2.59	0.003842	4.3	
0.089	2.546	0.004282	4.8	
0.124	2.477	0.004978	5.6	
0.19	2.402	0.005736	6.5	
0.266	2.364	0.006121	7	
0.294	2.358	0.006187	7.1	
0.338	2.353	0.006238	7.2	
0.432	2.352	0.006243	7.3	
0.532	2.352	0.006243	7.4	
$V_2 = 3.5$				
0	3.465	0	0	
0.003699	3.421	0.000451	0.5	
0.007609	3.376	0.000902	1	

0.012     3.331     0.001803     2       0.021     3.242     0.002254     2.5       0.026     3.198     0.002704     3       0.031     3.153     0.003153     3.5       0.037     3.109     0.003603     4       0.043     3.064     0.004051     4.5       0.05     3.02     0.0045     5       0.058     2.975     0.004947     5.5       0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.081     2.843     0.006286     7       0.091     2.799     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738<				
0.021     3.242     0.00254     2.5       0.026     3.198     0.002704     3       0.031     3.153     0.003153     3.5       0.037     3.109     0.003603     4       0.043     3.064     0.004051     4.5       0.055     3.02     0.0045     5       0.058     2.975     0.004947     5.5       0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.081     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.111     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2	0.012	3.331	0.001353	1.5
0.026     3.198     0.002704     3       0.031     3.153     0.003153     3.5       0.037     3.109     0.003603     4       0.043     3.064     0.004051     4.5       0.05     3.02     0.0045     5       0.058     2.975     0.004947     5.5       0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.11     2.755     0.007173     8.2       0.11     2.755     0.007173     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.68	0.016	3.287	0.001803	2
0.031     3.153     0.003153     3.5       0.037     3.109     0.003603     4       0.043     3.064     0.004051     4.5       0.05     3.02     0.0045     5       0.058     2.975     0.004947     5.5       0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008227     9.2       0.151	0.021	3.242	0.002254	2.5
0.031     3.153     0.03153     3.5       0.037     3.109     0.003603     4       0.043     3.064     0.004051     4.5       0.05     3.02     0.0045     5       0.058     2.975     0.004947     5.5       0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.007877     8.8       0.143     2	0.026	3.198	0.002704	3
0.043     3.064     0.004051     4.5       0.05     3.02     0.0045     5       0.058     2.975     0.004947     5.5       0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008277     9.2       0.154     2.625     0.008476     9.8       0.179	0.031		0.003153	3.5
0.043     3.064     0.004051     4.5       0.05     3.02     0.0045     5       0.058     2.975     0.004947     5.5       0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008479     9.2       0.154     2.625     0.008479     9.5       0.179	0.037	3.109	0.003603	4
0.05     3.02     0.0045     5       0.058     2.975     0.004947     5.5       0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.6685     0.007877     8.8       0.135     2.6685     0.007877     8.8       0.143     2.6688     0.008052     9       0.151     2.651     0.00827     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179 <t< td=""><td>0.043</td><td></td><td></td><td>4.5</td></t<>	0.043			4.5
0.058     2.975     0.004947     5.5       0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008487     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.225			0.0045	5
0.066     2.931     0.005395     6       0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007377     8.8       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.00827     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008487     9.5       0.19     2.582     0.009088     10.2       0.225			0.004947	
0.069     2.914     0.005573     6.2       0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.00991     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.252		2.931	0.005395	
0.075     2.887     0.005841     6.5       0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.00644     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.134     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009388     10.2       0.255     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274				
0.081     2.861     0.006108     6.8       0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009088     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274     2.5     0.00975     11       0.337				
0.085     2.843     0.006286     7       0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009088     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274     2.5     0.00975     11       0.337     2.47     0.01     11.5       0.5     0				
0.09     2.825     0.006464     7.2       0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009088     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.00975     11       0.337     2.47     0.01     11.4       0.337				
0.097     2.799     0.00673     7.5       0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009988     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274     2.5     0.0975     11       0.337     2.47     0.01     11.4       0.361     2.463     0.01     11.5       0.5     0.01     11.5       0.05     0.01     0.00045				
0.0104     2.773     0.006996     7.8       0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009088     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274     2.5     0.00975     11       0.337     2.47     0.01     11.4       0.361     2.463     0.01     11.5       0.5     0     0     0       0.002887     3.916     0.000452     0.5       0.005889     3.871 </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
0.11     2.755     0.007173     8       0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009088     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274     2.5     0.00975     11       0.337     2.47     0.01     11.4       0.361     2.463     0.01     11.5       0.5     0.01     0     0       0.002887     3.916     0.000452     0.5       0.005889     3.871     0.000904     1       0.002     3.781 </td <td></td> <td></td> <td>+</td> <td></td>			+	
0.115     2.738     0.007349     8.2       0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009088     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274     2.5     0.00975     11       0.337     2.47     0.01     11.4       0.361     2.463     0.01     11.5       0.5     0.01     11.5       0.5     0.01     11.5       0.02887     3.916     0.000452     0.5       0.002889     3.871     0.000904     1       0.0029     3.781     0.001807 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>				
0.125     2.711     0.007614     8.5       0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.09988     10.2       0.225     2.541     0.09341     10.5       0.252     2.516     0.09589     10.8       0.274     2.5     0.00975     11       0.337     2.47     0.01     11.4       0.361     2.463     0.01     11.5       0.5     0.01     11.5       0     3.96     0     0       0.002887     3.916     0.000452     0.5       0.005889     3.871     0.00904     1       0.0020     3.781     0.001807     2       0.012     3.781     0.001807				
0.135     2.685     0.007877     8.8       0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009088     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274     2.5     0.00975     11       0.337     2.47     0.01     11.4       0.361     2.463     0.01     11.5       0.5     0.01     11.5       0.5     0.01     11.5       0.05     0.01     11.5       0.05     0.01     11.5       0.05     0.001     11.5       0.002887     3.916     0.000452     0.5       0.005889     3.871     0.000904     1       0.0012     3.781				
0.143     2.668     0.008052     9       0.151     2.651     0.008227     9.2       0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009088     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274     2.5     0.00975     11       0.337     2.47     0.01     11.4       0.361     2.463     0.01     11.5       0.5     0.01     11.5       0.5     0.01     11.5       0.5     0.01     11.5       0.05     0.01     11.5       0.05     0.01     11.5       0.05     0.01     0.00       0.002887     3.916     0.000452     0.5       0.005889     3.871     0.000904     1       0.009044     3.826     0.001355				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$				
0.164     2.625     0.008487     9.5       0.179     2.599     0.008746     9.8       0.19     2.582     0.008918     10       0.203     2.566     0.009088     10.2       0.225     2.541     0.009341     10.5       0.252     2.516     0.009589     10.8       0.274     2.5     0.00975     11       0.337     2.47     0.01     11.4       0.361     2.463     0.01     11.5       0.5     0.01     0     0       0.002887     3.916     0.000452     0.5       0.005889     3.871     0.000904     1       0.009014     3.826     0.001355     1.5       0.012     3.781     0.001807     2       0.016     3.737     0.002258     2.5       0.019     3.692     0.00271     3       0.023     3.647     0.003161     3.5       0.027     3.603     0.00463     4.5       0.035     3.514				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			+	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		2.463		11.5
0     3.96     0     0       0.002887     3.916     0.000452     0.5       0.005889     3.871     0.000904     1       0.009014     3.826     0.001355     1.5       0.012     3.781     0.001807     2       0.016     3.737     0.002258     2.5       0.019     3.692     0.00271     3       0.023     3.647     0.003161     3.5       0.027     3.603     0.003612     4       0.0031     3.558     0.004063     4.5       0.035     3.514     0.004513     5	0.5			
0.002887     3.916     0.000452     0.5       0.005889     3.871     0.000904     1       0.009014     3.826     0.001355     1.5       0.012     3.781     0.001807     2       0.016     3.737     0.002258     2.5       0.019     3.692     0.00271     3       0.023     3.647     0.003161     3.5       0.027     3.603     0.003612     4       0.0031     3.558     0.004063     4.5       0.035     3.514     0.004513     5				0
0.005889 3.871 0.000904 1   0.009014 3.826 0.001355 1.5   0.012 3.781 0.001807 2   0.016 3.737 0.002258 2.5   0.019 3.692 0.00271 3   0.023 3.647 0.003161 3.5   0.027 3.603 0.003612 4   0.0031 3.558 0.004063 4.5   0.035 3.514 0.004513 5				
0.009014 3.826 0.001355 1.5   0.012 3.781 0.001807 2   0.016 3.737 0.002258 2.5   0.019 3.692 0.00271 3   0.023 3.647 0.003161 3.5   0.027 3.603 0.003612 4   0.0031 3.558 0.004063 4.5   0.035 3.514 0.004513 5				
0.012 3.781 0.001807 2   0.016 3.737 0.002258 2.5   0.019 3.692 0.00271 3   0.023 3.647 0.003161 3.5   0.027 3.603 0.003612 4   0.0031 3.558 0.004063 4.5   0.035 3.514 0.004513 5				
0.016 3.737 0.002258 2.5   0.019 3.692 0.00271 3   0.023 3.647 0.003161 3.5   0.027 3.603 0.003612 4   0.0031 3.558 0.004063 4.5   0.035 3.514 0.004513 5			+	
0.019 3.692 0.00271 3   0.023 3.647 0.003161 3.5   0.027 3.603 0.003612 4   0.0031 3.558 0.004063 4.5   0.035 3.514 0.004513 5				
0.023 3.647 0.003161 3.5   0.027 3.603 0.003612 4   0.0031 3.558 0.004063 4.5   0.035 3.514 0.004513 5				
0.027   3.603   0.003612   4     0.0031   3.558   0.004063   4.5     0.035   3.514   0.004513   5				
0.0031 3.558 0.004063 4.5   0.035 3.514 0.004513 5				
0.035 3.514 0.004513 5				
0.04 3.469 0.004964 5.5			<u> </u>	
	0.04	3.469	0.004964	5.5

0.043	3.442	0.005234	5.8
0.045	3.424	0.005414	6
0.05	3.38	0.005864	6.5
0.055	3.335	0.006313	7
0.058	3.317	0.006493	7.2
0.061	3.291	0.006762	7.5
0.067	3.246	0.007211	8
0.07	3.229	0.007391	8.2
0.074	3.202	0.00766	8.5
0.082	3.158	0.008108	9
0.085	3.14	0.008287	9.2
0.089	3.113	0.008555	9.5
0.094	3.087	0.008823	9.8
0.098	3.069	0.009002	10
0.102	3.051	0.00918	10.2
0.107	3.025	0.009448	10.5
0.113	2.998	0.009715	10.8
0.118	2.981	0.009893	11
0.122	2.963	0.01	11.2
0.129	2.937	0.01	11.5
0.25		0.01	
0.4		0.01	
0.55		0.01	

Table 2.

Vgs	Id (mA)
1.98	0.003553
2.136	0.931
2.224	2.537
2.293	4.338
2.352	6.244
2.404	8.219
2.451	10
2.494	12
2.535	14
2.573	17
2.609	19
2.755	20
2.992	20

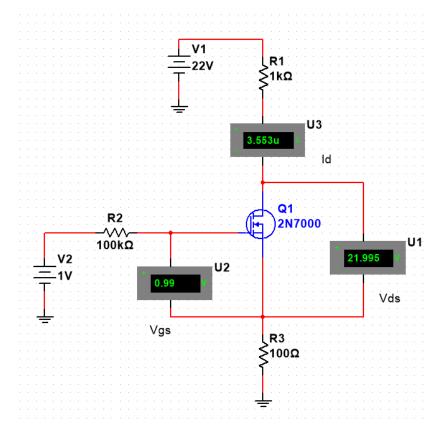


Figure 1. Lab 11 circuit

# Plot The blue line marks the saturation region.

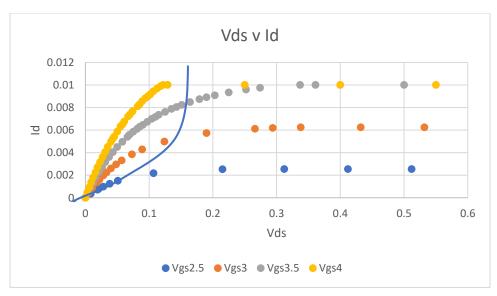


Figure 2. Characteristic curves

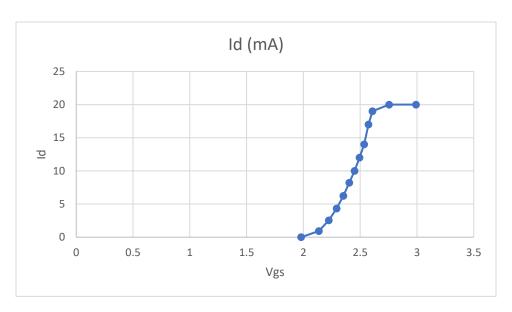


Figure 3. Id v Vgs

# Part 2: Lab 8

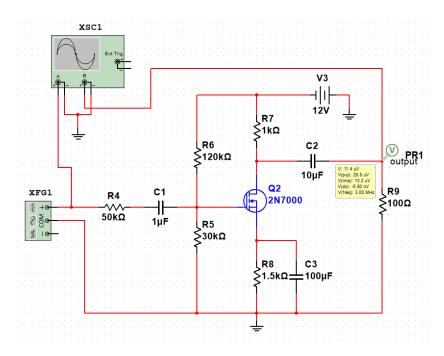


Figure 4. MOSFET Amplification Circuit

Table

F(HZ)	V <sub>OUT</sub>	Gain(db)
10	0.02135	-13.4120424
30	0.06591	-3.62097377
60	0.126	2.007410902
100	0.192	5.666024574
200	0.286	9.127320663
1k	0.368	11.31695637
2k	0.372	11.4108588
5k	0.37	11.36403448
10k	0.372	11.4108588
15k	0.372	11.4108588
20k	0.371	11.38747819
50k	0.363	11.1981325
75k	0.352	10.93085327
100k	0.338	10.57833401
150k	0.305	9.685996787
200k	0.271	8.659385817
500k	0.145	3.227360045
750k	0.102	0.172003435
1M	0.07789	-2.17036592
1.5M	0.0534	-5.44917486
2M	0.04295	-7.34073664
3M	0.02952	-10.5976729

Gain:20\*Log( V<sub>out</sub>/100mV)

Vout is V(p-p)

Slightly out of phase, more in phase around 2k

Divide highest gain by sq(2) for bandwidth which gives 8.

#### Plot

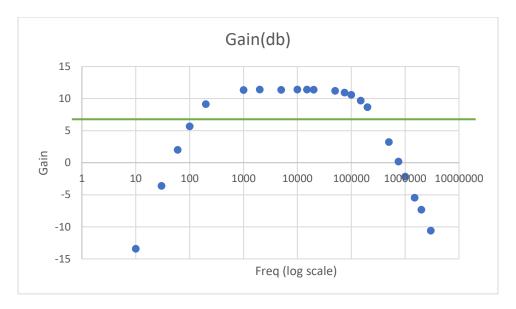


Figure 4. Plot of Gain

#### **Output Waveforms**

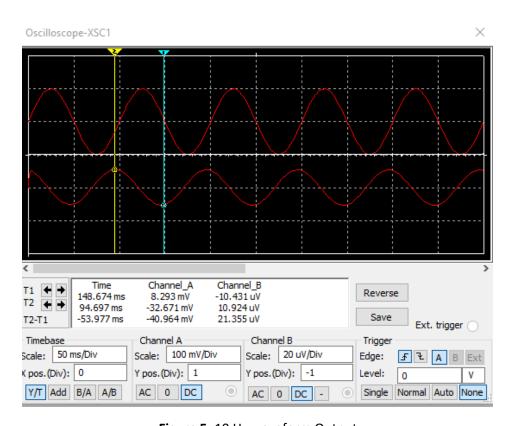


Figure 5. 10 Hz waveform Output

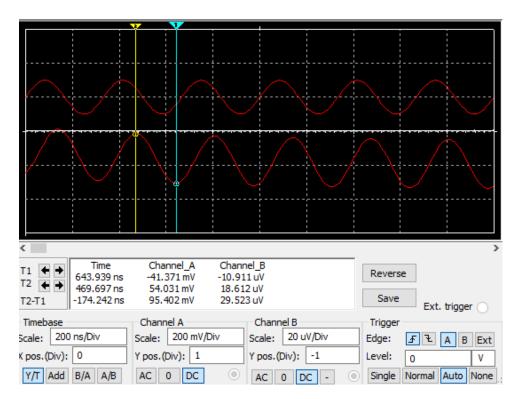


Figure . 3M Hz Output Waveform