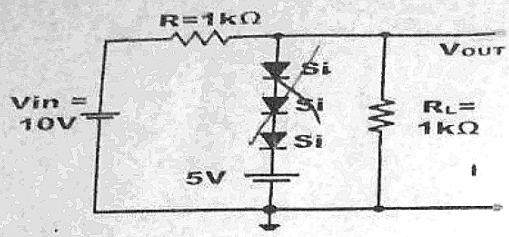
From: Dr. Mohamed Shrud To: Eng. Aziz Thabt & Eng. Dia Edden

Subject: SOLUTION _TO _ ELECTRONIC I _ FINAL _ EXAM

Question one {4 MARK EACH}

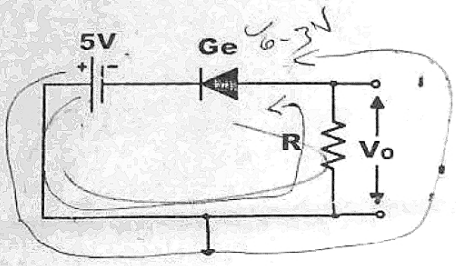
Choose the correct answer



(1)- The output voltage V_{OUT} is:

(a) 2.1V (b) 7.1V (c) 3.1V (d) 10V

5V



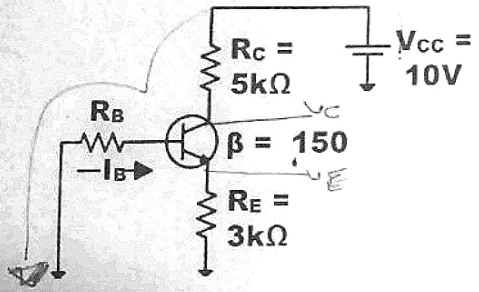
(2)- The output voltage V_O is:

(a) 4.3V (b) - 5V (c) 0V (d) - 4.7V

$5 - V_o - 0.3 = 0$

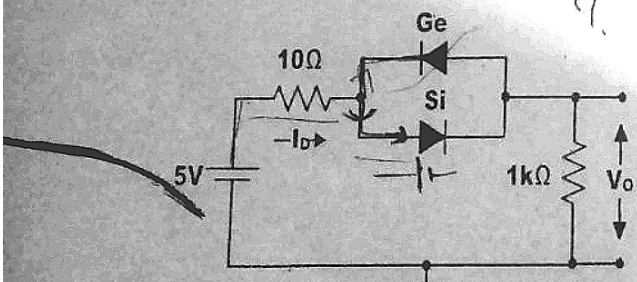
$V_o = 5 - 0.3$

$V_o = 4.7$



(3)- The value of the collector voltage V_C is:

(a) 0V (b) 9.3V (c) 9.7V (d) 10V



(4)- The value of the current I_D is

(a) 5mA (c) 4.3mA (d) 4.26mA

$5 + 10(I) + 0.7V + 1(I) = 0$

$10(I) + 1(I) = 5 + 0.7$

$11I = 4.3$

$I = \frac{4.3}{11} = 0.39$

$I_D = \frac{5 - 0.7}{10 + 1 \times 10^3} =$

12

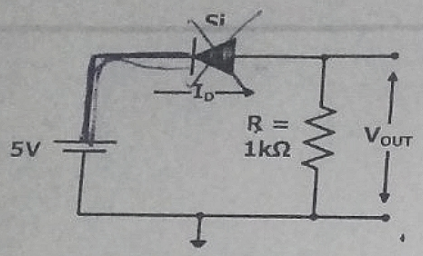
Tripoli Institute of Electronic Technology

Subject: Electronic I – Final Date: 00 / 00 / 2011 Time: 9 – to – 11

Name: Number: Group:

Question One

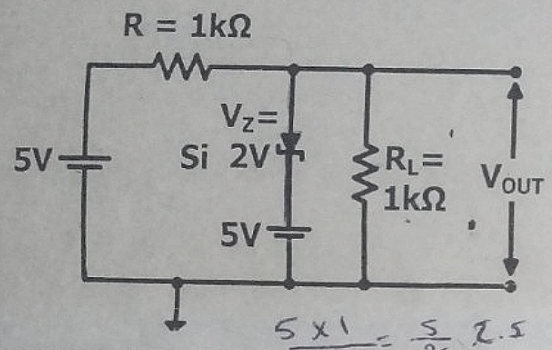
{4 MARK EACH}



(1) - The value of the current I_D is:

$I_D = 0$

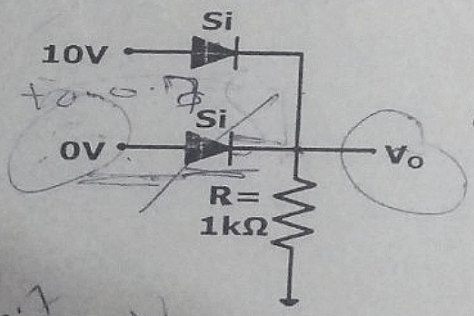
$I_D = 0$



(2) - The output voltage V_O is:

$V_O = 0.7 + 5 = 5.7$ V

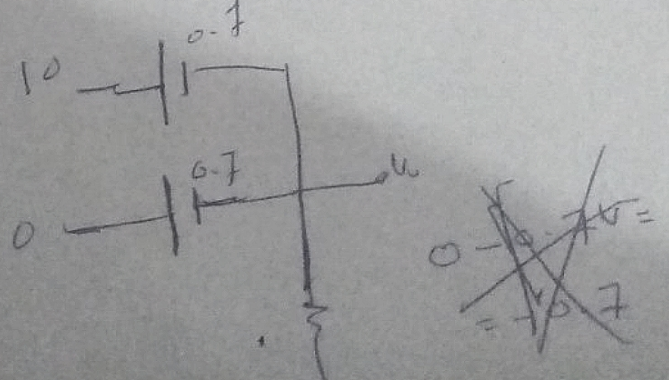
$0.7+5=5.7$



(3) - The output voltage V_O is:

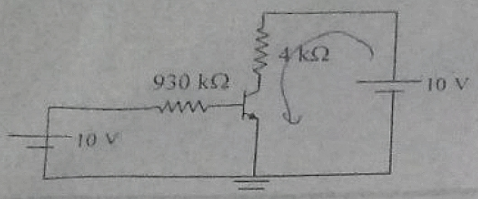
$V_O = 10 - 0.7 = 9.3$ V

$V_o = 10 - 0.7 = 9.3V$



١٩

في الدائرة التالية اذا كانت $\beta = 150$



س16. احسب تيار المجمع *(ثلاث درجات)*

$V_{BB} = 10V = I_b \times 930(k\Omega) - V_{be} = I_b \times 930(k\Omega) - 0.7V$

$I_b = (10V - 0.7V) / 930(k\Omega) = 0.01\ mA$

$I_c = \beta \times I_b = 150 \times 0.01(mA) = 1.5\ mA$

س17. اوجد قيمة الجهد V_{ce} *(ثلاث درجات)*

$V_{CC} = 10V = I_c \times 4(k\Omega) + V_{ce} = 1.5(mA) \times 4(k\Omega) + V_{ce}$

$V_{ce} = 10V - 6V = 4V$

س18. في أي منطقة يعمل الترانزستور *(ثلاث درجات)*

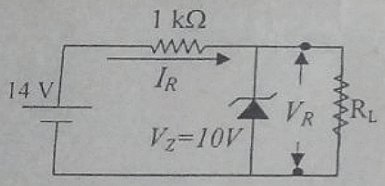
$V_{cb} = V_{ce} - V_{be} = 4V - 0.7V = + 3.3V$

الترنزستور نوع NPN والجهد بين القاعدة والباعث موجب اذا هذه الوصلة انحياز امامي

الجهد بين المجمع والقاعدة موجب ايضاً اذاً هذه الوصلة انحياز عكسي

اذاً الترانزستعور يعمل في المنطقة الفعالة

في الدائرة التالية اوجد V_R و I_R



س19. في R_L =1.2KΩ *(ثلاث درجات)*

$$V_R = 14 \times \frac{R_L}{R_L + 1k\Omega} = 14 \times \frac{1.2k\Omega}{1.2k\Omega + 1k\Omega} = 14 \times \frac{1.2k\Omega}{2.2k\Omega} = 7.64V$$

اذاً الزينر دايود يعمل كدائرة مفتوحة ويمكن اهماله بالكامل في هذه الحالة

$$I_R = \frac{14V}{R_L + 1k\Omega} = \frac{14V}{1.2k\Omega + 1k\Omega} = \frac{14V}{2.2k\Omega} = 6.36mA$$

س20. في R_L = 4KΩ *(ثلاث درجات)*

$$V_R = 14 \times \frac{R_L}{R_L + 1k\Omega} = 14 \times \frac{4k\Omega}{4k\Omega + 1k\Omega} = 14 \times \frac{4k\Omega}{5k\Omega} = 11.2V$$

اذاً الزينر دايود يعمل في حالة الانهيار ويثبت الجهد في هذه الحالة على قيمة جهد الانهيار (10V)

$$I_R = \frac{14V - V_Z}{1k\Omega} = \frac{14V - 10V}{1k\Omega} = \frac{4V}{1k\Omega} = 1mA$$

تمنياتنا للجميع بالتوفيق

اساتذة المادة