

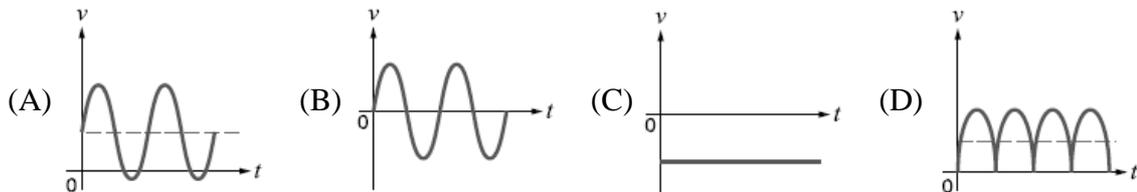
## 112-1 寒假作業-高一電子學

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

### 一、單選題（每題 4 分，共 100 分）：

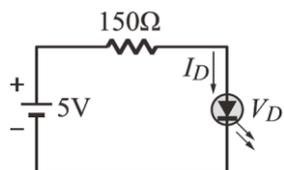
1. 【   】 電源 AC 100V 之最大值為？  
(A) 100V (B) 141.4V (C) 150V (D) 200V
2. 【   】 正弦波之峰值為 100V，則有效值為？  
(A) 63.3V (B) 70.7V (C) 90V (D) 141.4V
3. 【   】 IC 製造流程中，以下何者最為優先？  
(A) 晶圓切片 (B) 光罩 (C) 測試 (D) 蝕刻
4. 【   】 正弦波的波形因數為？  
(A) 1 (B)  $\sqrt{3}$  (C)  $\sqrt{2}$  (D)  $\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$
5. 【   】 何種波形之波峰因數與波形因數相等？  
(A) 三角波 (B) 正弦波 (C) 方波 (D) 餘弦波

6. 【   】 如圖所示，何者是週期性變化的脈動直流？

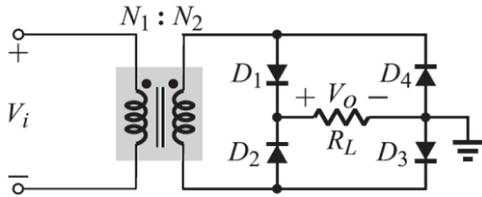


7. 【   】 多數載子與少數載子分別形成？  
(A) 擴散電流，漂移電流 (B) 擴散電流，擴散電流 (C) 漂移電流，漂移電流  
(D) 漂移電流，擴散電流

8. 【   】 如圖所示 LED 之導通電流  $I_D = 20\text{mA}$ ，其導通電壓  $V_D = ?$



- (A) 1V (B) 2V (C) 3V (D) 5V
9. 【   】 一電源濾波電路之輸出，已知峰值電壓 15V，漣波電壓峰對峰值為 1V，則輸出平均值電壓  $V_{o(dc)} =$   
(A) 16V (B) 14.5V (C) 14V (D) 8V
10. 【   】 在全波整流電路中，濾波僅包括負載電阻，其漣波因數是？  
(A) 142% (B) 121% (C) 100% (D) 48%
11. 【   】 累增崩潰電壓會隨溫度上升而？  
(A) 不變 (B) 上升 (C) 下降 (D) 視外加電壓而變
12. 【   】 PN 接面區域內的正負離子區域稱為？  
(A) 順向區 (B) 逆向區 (C) 崩潰區 (D) 空乏區
13. 【   】 如圖所示之橋式整流電路，假設二極體均為理想二極體，當輸入交流電壓  $V_i(t) > 0\text{V}$  時，請問二極體的狀態，下列描述何者正確？



- (A)  $D_1$ 、 $D_3$  on,  $D_2$ 、 $D_4$  off (B)  $D_2$ 、 $D_4$  on,  $D_1$ 、 $D_3$  off (C)  $D_1$ 、 $D_4$  on,  $D_2$ 、 $D_3$  off  
(D)  $D_2$ 、 $D_3$  on,  $D_1$ 、 $D_4$  off

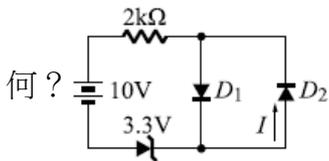
14. 【】在矽半導體材料中，摻入五價的雜質，請問此半導體為何種型式？其少數載子為何？

- (A) N型半導體；電洞 (B) N型半導體；電子 (C) P型半導體；電洞 (D) P型半導體；電子

15. 【】假設矽二極體在  $25^\circ\text{C}$  時，其順向電壓降為  $0.65\text{V}$ ，則當溫度上升至  $65^\circ\text{C}$  時，其順向電壓降約為何？【108年統測】

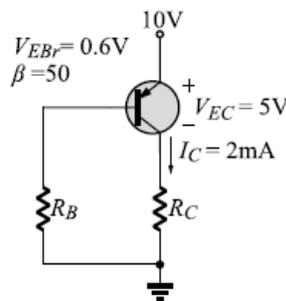
- (A)  $0.75\text{V}$  (B)  $0.65\text{V}$  (C)  $0.55\text{V}$  (D)  $0.25\text{V}$

16. 【】如圖所示電路，假設一般二極體及稽納二極體順向偏壓為  $0.7\text{V}$ ，請問電流  $I$  為何？



- (A)  $0\text{mA}$  (B)  $3\text{mA}$  (C)  $4.3\text{mA}$  (D)  $6.25\text{mA}$

17. 【】如圖所示電路，求電阻  $R_C$  與  $R_B$  之值為何？

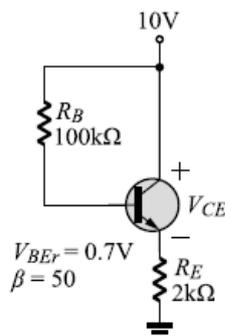


- (A)  $R_C=2.5\text{k}\Omega$ ,  $R_B=470\text{k}\Omega$  (B)  $R_C=5\text{k}\Omega$ ,  $R_B=235\text{k}\Omega$  (C)  $R_C=5\text{k}\Omega$ ,  $R_B=470\text{k}\Omega$  (D)  $R_C=2.5\text{k}\Omega$ ,  $R_B=235\text{k}\Omega$

18. 【】BJT 三個工作組態中， $B$ 、 $C$ 、 $E$  三個端點，何者可作為輸入端或輸出端？

- (A)  $B$  極 (B)  $C$  極 (C)  $E$  極 (D) 視工作組態而定

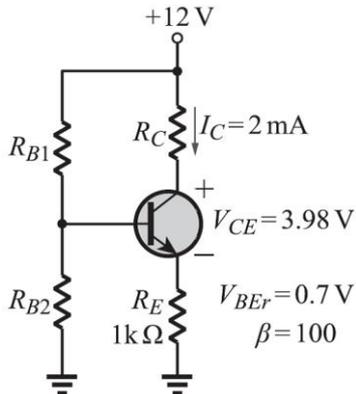
19. 【】如圖所示電路，求  $V_{CE}$  約為？



- (A)  $3.8\text{V}$  (B)  $4.6\text{V}$  (C)  $5.4\text{V}$  (D)  $6\text{V}$

20. 【 】射極回授式偏壓電路中，是利用何種特性，來提高工作點的穩定度？  
 (A) 正回授 (B) 負回授 (C) 集極回授 (D) 與回授無關

21. 【 】如圖所示之電路中， $R_C$  之值為？



(A)  $1k\Omega$  (B)  $2k\Omega$  (C)  $3k\Omega$  (D)  $6k\Omega$

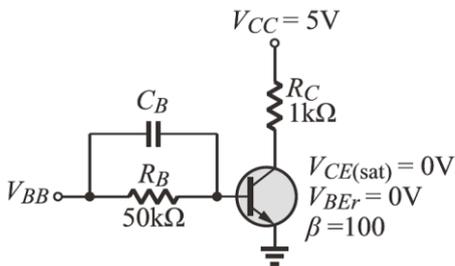
22. 【 】有關放大工作組態之電流增益參數，以下敘述何者正確？

(A)  $\alpha_F$  為 CE 組態之電流增益參數 (B)  $\beta_F$  為 CC 組態之電流增益參數 (C)  $\gamma_F$  為 CE 組態之電流增益參數 (D)  $\gamma_F$  為 CC 組態之電流增益參數

23. 【 】下列何種偏壓電路不具負回授特性？

(A) 分壓回授式 (B) 集極回授式 (C) 固定式 (D) 射極回授式

24. 【 】如圖所示之電晶體開關 ON 的輸入條件與 OFF 的輸入條件分別為何？



(A)  $\beta \times I_B < I_{C(sat)}$  與  $V_{BB} < V_{BEr}$  (B)  $\beta \times I_B > I_{C(sat)}$  與  $V_{BB} > V_{BEr}$  (C)  $\beta \times I_B > I_{C(sat)}$  與  $V_{BB} < V_{BEr}$  (D)  $\beta \times I_B < I_{C(sat)}$  與  $V_{BB} > V_{BEr}$

25. 【 】承上所示電路，為使電晶體保持 ON 狀態，則  $V_{BB}$  應大於多少伏特？

(A) 0V (B) 0.7V (C) 2V (D) 2.5V