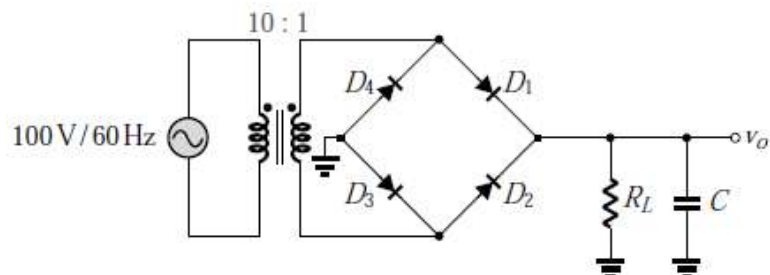
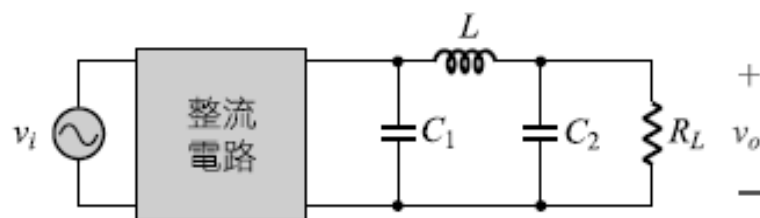


國立新竹高級工業職業學校		科目	基礎電子學	命題教師	張詠竣	班級	
114 學年度第 2 學期第 3 次期中考		考試班級	資一甲、資一乙			座號	
命題試卷有 2 面	☐ 不需答案卡		■不可使用計算機 限使用原子筆 ☐ 可使用計算機			姓名	
	■需答案卡→題目數有 20 題						

一、選擇題 20 題，每題 3 分，共 60 分



圖一



圖二

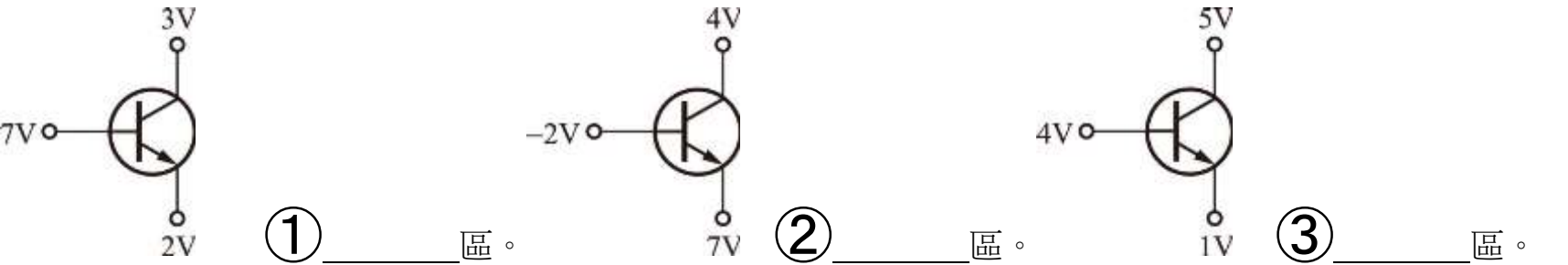
- 【 】 直流供應器電路裡，為了使交流變成直流，要依序經過哪些過程？(A)變壓、濾波、整流、穩壓(B)變壓、整流、濾波、穩壓(C)穩壓、整流、濾波、變壓(D)整流、變壓、濾波、穩壓
- 【 】 將 BJT 電晶體設計為開關用途時，電晶體在哪些區操作？(A) 截止區與作用區 (B) 作用區與飽和區 (C) 飽和區 (D) 截止區與飽和區
- 【 】 若有一電晶體工作飽和區，若忽略少數載子的影響，則其 I_E 、 I_C 、 I_B 的關係為何？(A) $I_E < I_C + I_B$ (B) $I_E = I_C + I_B$ (C) $I_E > I_C + I_B$ (D) I_B 可以忽略，所以 $I_E = I_C$
- 【 】 如圖一所示，已知二極體為理想型負載電阻 $R_L=5k\Omega$ 且漣波因數百分比 $r=10\%$ ，試求電容量 C ：(A) $100\mu F$ (B) $48\mu F$ (C) $24\mu F$ (D) $4.8\mu F$
- 【 】 承上題 4，輸出電壓之平均值 $V_{O(dc)}$ 為何？(A) 5V (B) 7.07V (C) 10V (D) 14.1V
- 【 】 承上題 4，輸出之漣波電壓的有效值 $V_{r(rms)}$ 為何？(A) 1.4V (B) 2.8V (C) 4.8V (D) 10V
- 【 】 在相同條件下，下列何者電路之漣波電壓最小？(A) 全波整流電路 (B) 全波整流濾波電路 (C) 半波整流電路 (D) 半波整流濾波電路
- 【 】 雙極性接面電晶體 (BJT) 是屬於下列何者控制的元件？(A) 電磁(B) 電場(C) 電流(D) 磁場
- 【 】 下列有關 BJT 基極之敘述，何者正確？(A) 控制射極載子流向集極的數量 (B) 收集射極發出的大部分載子 (C) 發射載子以提供傳導之電流 (D) 基極摻雜濃度最高。
- 【 】 如圖二為 π 型濾波器，欲減少輸出電壓的漣波成份，宜如何調整？(A)減少電感量 L 與電容量 C (B)增加電感量 L 與電容量 C (C) 增加電感量 L 並減少電容量 C (D)減少電感量 L 並增加電容量 C
- 【 】 電晶體工作於飽和區模式時， V_{CE} 電壓約為？(A) I_C 決定 (B) V_{CC} 決定 (C) 0.2V (D) 1V
- 【 】 一般大型 BJT 功率電晶體包裝外殼為電晶體哪一極？(A)射極(B)集極(C)基極(D)皆可。
- 【 】 雙極性電晶體 BJT 偏壓時，若將集極與射極對調，使得基極對射極接面為逆向偏壓，而基極對集極接面為順向偏壓，則下列有關電晶體的敘述，何者正確？(A)耐壓降低，放大效益降低 (B) 耐壓提高，放大效益降低 (C) 耐壓提高，放大效益提高 (D) 耐壓降低，放大效益提高
- 【 】 有關雙極性接面電晶體 (BJT) 射極 E 、基極 B 、集極 C 特性之敘述，下列何者正確？(A) 寬度： $B > E > C$ (B) 寬度： $E > B > C$ (C) 摻雜濃度比： $B > E > C$ (D) 摻雜濃度比： $E > B > C$
- 【 】 下列濾波器適用於接重負載輸出？(A)純電容濾波(B)純電感濾波(C) RC 濾波(D) π 型濾波
- 【 】 下列關於純電容濾波電路的敘述，下列何者有誤？(A)將整流電路替換成半波整流，漣波會相較於全波整流小(B)濾波電容 C 越大，漣波越小(C)濾波電容 C 越大，輸出直流平均值越大(D)負載電阻 R_L 越大，漣波越小
- 【 】 若一電晶體的 I_{CO} 值為 $100nA$ ，而其 I_{CEO} 值為 $10\mu A$ ，試由此估計此電晶體的 β 增益約為多少？(A)10(B)50(C)98(D)100
- 【 】 在全波整流電路中，濾波僅包括負載電阻，其漣波因數是？(A) 24%(B) 48%(C) 100%(D) 121%

國立新竹高級工業職業學校		科目	基礎電子學	命題教師	張詠竣	班級	
114 學年度第 2 學期第 3 次期中考		考試班級	資一甲、資一乙			座號	
命題試卷有 2 面	☐ 不需答案卡 ☒ 需答案卡→題目數有 20 題		☒ 不可使用計算機 限使用原子筆 ☐ 可使用計算機			姓名	

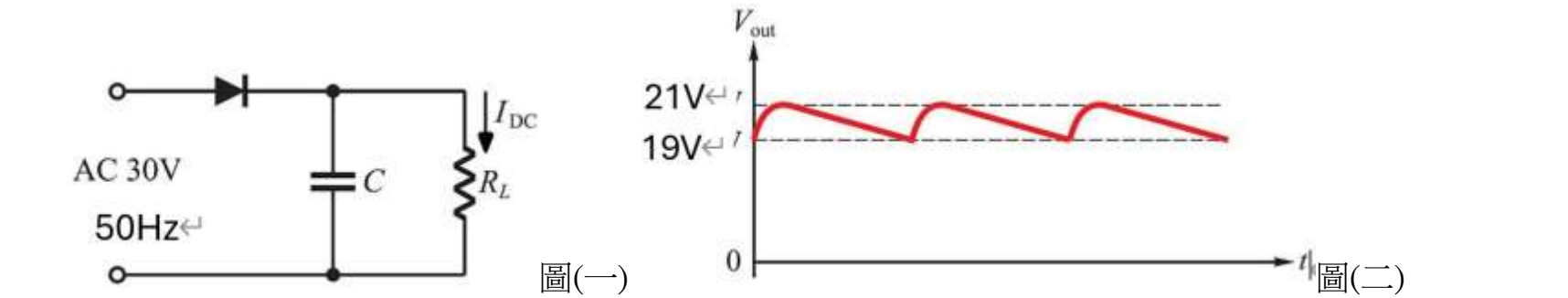
19. 【 】電流 I_{CBO} 是指雙極性接面電晶體在什麼條件時之電流？(A) 射極開路，集、基極逆偏 (B) 射極開路，集、基極順偏 (C) 基極開路，射、集極順偏 (D) 集極開路，射、基極逆偏
20. 【 】承上題 19，電晶體工作於主動區，若 $\alpha=0.98$ 且射極電流 $I_E=20\text{mA}$ ， I_{CBO} 為 100nA ，試求此時的集極電流 I_C 約為何？(A) 13mA (B) 17.6mA (C) 19.6mA (D) 21.6mA

二、填充題，每格 4 分，共 40 分

1. 如下圖所示，則依偏壓方式分別工作在什麼區域？



2. 如左下圖(一)所示之電路，若 $I_{DC} = 100\text{mA}$ ，希望漣波電壓限制在 $V_{r(P-P)} = 2\text{V}$ ，則 C 的電容量應為多少？④



3. 若全波整流濾波後之輸出電壓波形如左上圖(二)所示，則其⑤ V_{DC} 及⑥ 漣波百分率 $r\%$ 約為多少？

4. 有一電晶體，當 $I_E = 10\text{mA}$ 時， $I_C = 9.8\text{mA}$ ，則此電晶體之⑦ $I_B = ?$ ⑧ $\beta = ?$ ⑨ $\alpha = ?$ ⑩ $\gamma = ?$

【這頁未寫座號及姓名，各扣 5 分】					【未填入答案格不給分！未寫單位扣 1 分】				
①	②	③	④	⑤					
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩					