

國立臺北科技大學附設進修學院

九十四學年度冷凍空調工程系二技招生考試

冷凍空調原理及電工學試題

第一部份：冷凍空調原理

填 准 考 證 號 碼

--	--	--	--	--	--	--	--

第一頁 共二頁

注意事項：

1. 本試題分為二部份，總分共計 200 分。
2. 本部份共 20 題單一選擇題，每題 5 分，配分共 100 分。
3. 答案須依題號填寫於試卷之答案格內，否則不予計分。

1. 在高山上，水的沸點溫度較平地上的沸點溫度為？

- (A) 高 (B) 相等 (C) 低 (D) 不一定

2. 下列何者不是蒸汽壓縮冷凍循環的主要元件？

- (A) 壓縮機 (B) 蒸發器 (C) 冷凝器 (D) 吸收器

3. 請問下列何者為窗型冷氣機 EER 值的單位？

- (A) kcal/hr (B) Btu/hr (C) Btu/w (D) kcal/(w-hr)

4. 請問窗型冷氣機蒸發器的製冷量(Q_e)與冷凝器的散熱能力(Q_c)間的關係，下列何者為正確？

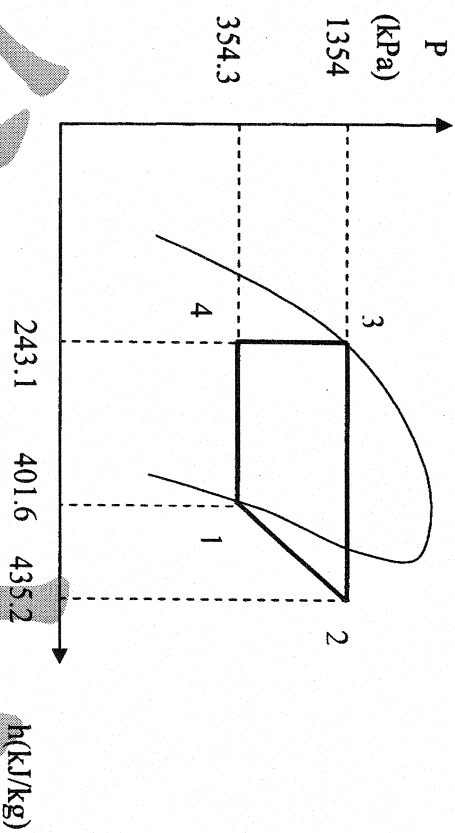
- (A) $Q_e > Q_c$ (B) $Q_e = Q_c$ (C) $Q_e < Q_c$ (D) 不一定

5. 請問壓縮冷凍循環系統蒸發溫度提升 1°C ，系統 COP 值的變化為？

- (A) 增加 (B) 不變 (C) 減少 (D) 不一定

6. 有一蒸汽壓縮冷凍系統各點狀態如下圖所示，請問製冷量為 100 kW 時，冷媒流量為多少 (kg/s)？

- (A) 2.98 (B) 0.52 (C) 1.585 (D) 0.63



7. 同上題，此系統冷凝器的排熱量(kJ)為多少？

- (A) 100 (B) 79.9 (C) 121 (D) 191.8

8. 同上題，此系統的性能係數(COP)值為多少？

- (A) 4.72 (B) 1.21 (C) 1.91 (D) 1

9. 理想卡諾循環蒸發溫度為 5°C ，冷凝溫度為 35°C 請問系統製冷性能係數(COP)為多少？

- (A) 7 (B) 6 (C) 10.3 (D) 9.3

10. 一冷凍裝置散熱量為 150 kW ，壓縮機輸入功率為 30 kW ，請問蒸發器出口冰水溫度為 7°C ，流量為 8 kg/s ，請問蒸發器入口水溫($^\circ\text{C}$)約為多少？

- (A) 10.6 (B) 3.4 (C) 12.38 (D) 1.62

11. 由錶壓測得壓力值為 -0.5 kgf/cm^2 ，請問絕對壓力(p)約為多少？

- (A) 52325 (B) 150325 (C) 52.3 (D) 150.3

注意：背面尚有試題

12. 攝氏 60°C 相當於絕對溫度(K)幾度？
(A) 333.15 (B) 213.15 (C) 233.15 (D) 113.15
13. 空氣利用冷卻除濕，其除濕後溫度較除濕前溫度為？
(A) 高 (B) 不變 (C) 低 (D) 不一定
14. 空氣利用化學除濕，其除濕後溫度較除濕前溫度為？
(A) 高 (B) 不變 (C) 低 (D) 不一定
15. 在同樣外氣乾球溫度的條件下，外氣相對溼度增加，對冷卻水塔散熱能力的影響為？
(A) 提升 (B) 不變 (C) 下降 (D) 不一定
16. 空氣的相對濕度愈高，其乾球溫度與溼球溫度的差值變化為？
(A) 愈大 (B) 不變 (C) 愈小 (D) 不一定
17. 理想氣體進行等溫壓縮，壓縮比(P_2/P_1)為 5，請問比容比值(v_2/v_1)為多少？
(A) 5 (B) 0.2 (C) 1 (D) 10
18. 請問空氣等容加熱過程其壓力值變化為？
(A) 增加 (B) 不變 (C) 減小 (D) 不一定
19. 請問變頻冷氣機，運轉頻率變小時，其製冷能力？
(A) 增加 (B) 不變 (C) 減小 (D) 不一定
20. 一空氣與水的熱交換器，空氣進口溫度為 40°C ，水進口溫度為 20°C ，請問下列何種狀況不可能發生？
(A) 空氣出口溫度為 35°C (B) 水出口溫度為 25°C
(C) 空氣出口溫度為 15°C (D) 水出口溫度為 35°C

國立臺北科技大學附設進修學院

九十四學年度冷凍空調工程系二技招生考試

冷凍空調原理及電工學試題

第二部份：電工學

填 准 考 證 號 碼

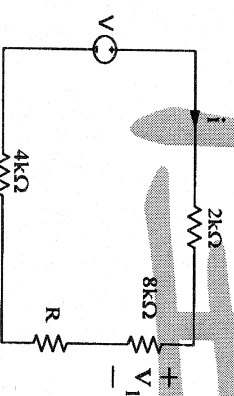
--	--	--	--	--	--

第一頁 共一頁

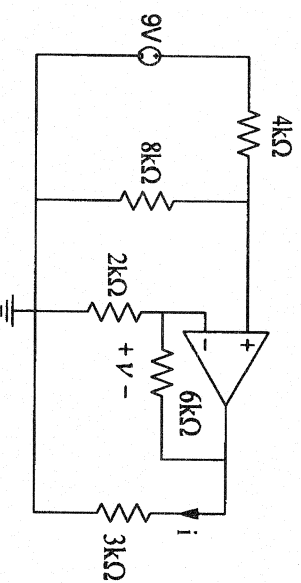
注意事項：

1. 本試題分為二部份，總分共計 200 分。
2. 本部份共 20 題單一選擇題，每題 5 分，配分共 100 分。
3. 答案須依題號填寫於試卷之答案格內，否則不予計分。

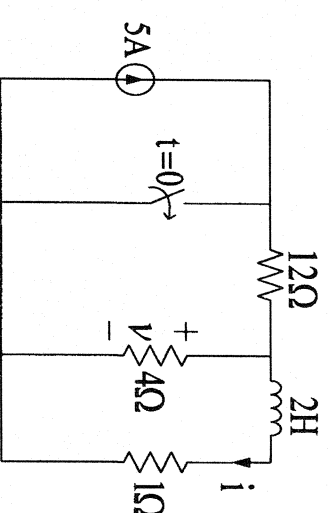
21. 如圖所示，若電源釋放 8mW 功率，且 $V_1 = \frac{V}{4}$ ，則 R 為 (A) $16\text{k}\Omega$ (B) $18\text{k}\Omega$ (C) $20\text{k}\Omega$ (D) $22\text{k}\Omega$ 。



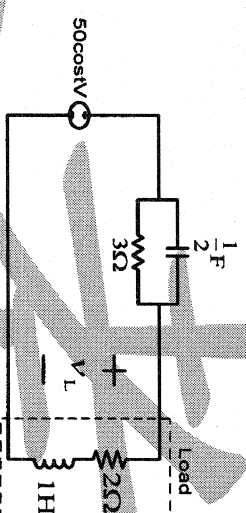
22. 同第 21 題， V 為 (A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 22 伏特。
 23. 同第 21 題， V_1 為 (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 伏特。
 24. 同第 21 題， i 為 (A) 0.5 (B) 1.5 (C) 2.5 (D) 3.5 安培。
 25. 如圖所示， V 為 (A) -18 (B) 18 (C) -20 (D) 20 伏特。



26. 同第 25 題， i 為 (A) 2mA (B) 4mA (C) 6mA (D) 8mA 。
 27. 如圖所示，在 $t=0^-$ 時電路為穩態，則 $t>0$ 時之 i 為 (A) $4e^{-2t}$ (B) $4e^{-4t}$ (C) $-12e^{-2t}$ (D) $-12e^{-4t}$ 安培。



28. 同第 27 題， V 為 (A) $4e^{-2t}$ (B) $4e^{-4t}$ (C) $-12e^{-2t}$ (D) $-12e^{-4t}$ 伏特。
 29. 如圖所示， V_L 之有效值為 (A) 22.9 (B) 24.9 (C) 26.9 (D) 28.9 伏特。



30. 同第 29 題，負載消耗之功率為 (A) 269 (B) 279 (C) 289 (D) 299 瓦特。
 31. 某台 50KVA ， $2000/200$ 伏之單相變壓器，經加額定電壓作開路試驗，測得功率為 300 瓦特，若變壓器一次側等效電阻為 0.8Ω ，則一次側之電流為 (A) 15 (B) 25 (C) 35 (D) 45 安培。
 32. 同第 31 題，全載時之銅損為 (A) 250 (B) 500 (C) 750 (D) 1000 瓦特。
 33. 同第 31 題，全載時之總損失為 (A) 400 (B) 600 (C) 800 (D) 1000 瓦特。
 34. 同第 31 題，若負載之功率因數為 0.8，則全載之效率為 (A) 0.94 (B) 0.96 (C) 0.98 (D) 1.0。
 35. 某台 300 馬力，8 極， 25Hz 之三相感應電動機，其滿載轉差率為 0.02，則旋轉磁場之速率為 (A) 375 (B) 750 (C) 1125 (D) 1500 rpm。
 36. 同第 35 題，同步速率為 (A) 375 (B) 750 (C) 1125 (D) 1500 rpm。
 37. 同第 35 題，滿載之轉子速率為 (A) 367.5 (B) 377.5 (C) 387.5 (D) 397.5 rpm。
 38. 同第 35 題，轉子之頻率為 (A) 0.25 (B) 0.5 (C) 0.75 (D) 1.0 Hz。
 39. 三台單相變壓器接成 $\Delta-\Delta$ 接線提供 150KVA ， 60Hz ， $2000/200$ 伏之電力，若有一相發生故障，改以 $V-V$ 供電，則總輸出容量為 (A) 43.3 (B) 70.7 (C) 86.6 (D) 100 KVA。
 40. 同第 39 題，每台變壓器提供 (A) 43.3 (B) 70.7 (C) 86.6 (D) 100 KVA。

