

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

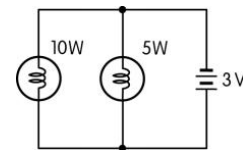
【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 選擇題 (第1-4每題4分，第5-32題每題3分)

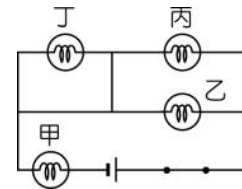
- () 發電廠為減少電能損耗，通常採用下列何種方式輸送電力至用戶端？(A)高電壓、低電流 (B)低電壓、高電流 (C)高電壓、高電流 (D)低電壓、低電流。(習作 1-2)
- () 有關交流電與直流電的比較，何者正確？(A)交流電的電流大小與方向恆定，故適用於家用電器 (B)發電廠所輸送的電流為直流電，所以一般電器可以直接使用 (C)直流電的簡記為 DC；交流電的簡記為 AC (D)家庭插座所提供的電流是直流電。(習作 1-2)
- () 小華新添購一臺電磁爐，附圖為電磁爐的電器規格，請問下列敘述何者正確？
(A)此電磁爐應該使用 220 伏特的電源加熱速率可以更快 (B)正常使用時，通過電磁爐的電流為 10 安培 (C)無論使用時間的長短，電磁爐所消耗的電能都是 1100 瓦特 (D)使用此電磁爐建議使用直流電 (習作 1-3)

電 磁 爐	型 號	SCE-M9130
	額 定 電 壓	AC 110V 60Hz
	額定消耗電功率	1100W
	能 源 效 率	83%
	檢 內 登 字 製 造 號 碼	第446033號 102年製J0000496 檢磁4891A004 臺灣

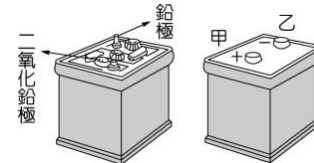
- () 如圖的電路中，兩燈泡在 3 伏特電壓下其總電功為 15W，若將電池改為 6V 且燈泡沒有燒壞，則此時電池的電功率為多少？(1-1)
(A) 7.5W (B) 15 W (C) 30 W (D) 60 W。



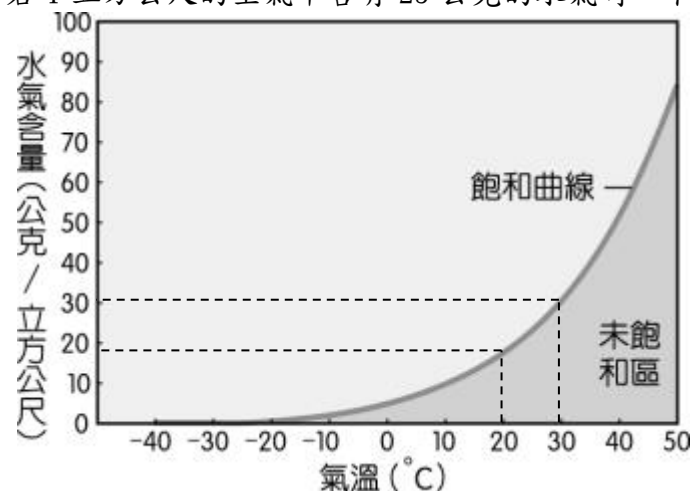
- () 在附圖電路中，有個燈泡發生短路了，若每個燈泡的規格都相同，關於燈泡亮度下列敘述何者正確？(習作 1-3)



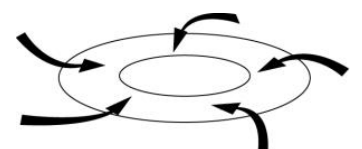
- () 有關鉛蓄電池，下列敘述何者正確？
(A)充電時，兩極重量都會增加 (B)充電時，兩電極皆產生硫酸鉛
(C)欲對鉛蓄電池充電時，鉛極板應連接附圖中外電源的乙極
(D)放電時，質子由鉛蓄電池的二氧化鉛極板流出。(習作 1-4)



- () 下圖為空氣中的水氣與溫度的關係圖，當空氣中的水氣達到飽和時才有可能下雨。當室溫 30°C 時若 1 立方公尺的空氣中含有 25 公克的水氣時，下列敘述何者正確？



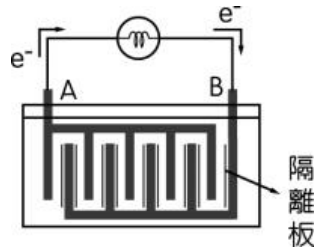
- (A) 溫度降到 20°C 時水氣會達飽和 (B) 此時正在下雨 (C) 此時空氣中水氣達飽和 (D) 溫度升到 35°C 時水氣會達飽和。(3-2)
- () 附圖為北半球某地區空氣流動方向的示意圖，圖中圓圈為等壓線，箭頭表示空氣流動方向。下列對此地區之氣壓、天氣及中心垂直氣流的敘述，何者正確？(習作 3-2)
(A)高氣壓，天氣晴朗，氣流向下 (B)低氣壓，天氣陰雨，氣流向上
(C)低氣壓，天氣陰雨，氣流向下 (D)高氣壓，天氣晴朗，氣流向上。



- () 有甲、乙、丙、丁四種廠牌的熱水瓶，甲：110 V、1000 W，乙：220 V、1000 W，丙：110 V、1600 W，丁：220 V、1200 W，請問在正常使用下加熱相同質量的水，哪一個熱水瓶的水溫度上升最快？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (1-1)

10. ()如圖是鉛蓄電池的簡圖及燈泡中電子 (e^-) 的流動方向，有關此電池的敘述何者正確？

(A) A 為正極 (B) B 的材料為 Pb (C) 此電池的化學能正逐漸增加 (D) A 電極反應生成固體的 $PbSO_4$ 。(1-4)



11. ()承上題，想利用鉛蓄電池在湯匙上鍍上銅。使用銅棒當電極。硫酸銅溶液當電解液，則下面哪個步驟或現象是正確的？

(A) 湯匙要接在電池正極 (B) 電解液要使用硫酸鋅 (C) 電解液顏色會變淡 (D) 銅棒重量會變輕(1-5)

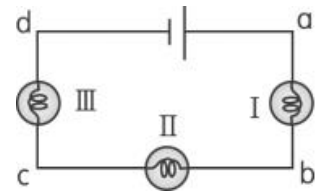
12. ()如圖所示的電路中，電池所提供的電功率多大？

(A) 3 焦耳 (B) 3 瓦特 (C) 9 焦耳 (D) 9 瓦特。(1-1)



13. ()如圖，三燈泡連結成一電路，以導線連接 b、d 兩點，哪幾個燈泡

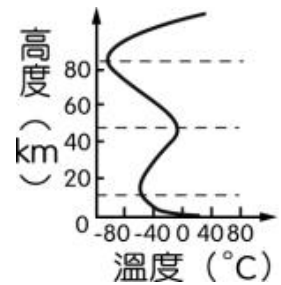
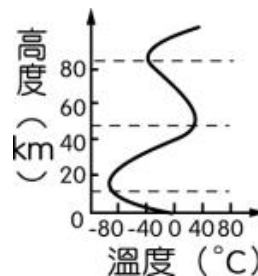
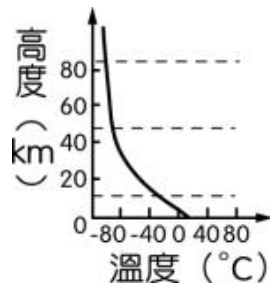
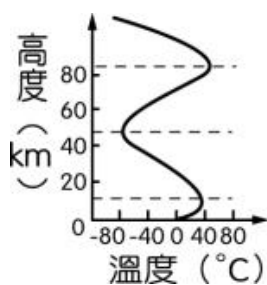
不會亮？(A) I (B) I、II (C) II、III (D) I、II、III (1-3)



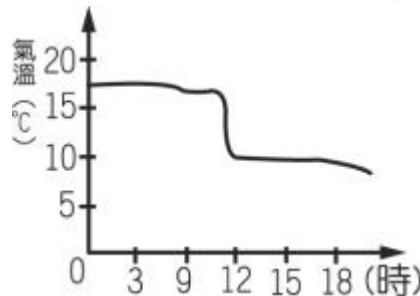
14. ()保險絲與鎳鉻絲之比較，有何相似的性質？(A) 都是電阻比電線大的材料 (B) 都是熔點低的材料 (C) 都是熔點高的材料 (D) 都是電阻小的材料。(1-3)

15. ()下列何者較符合大氣層溫度隨高度變化的情形？(3-1)

(A) (B) (C) (D)

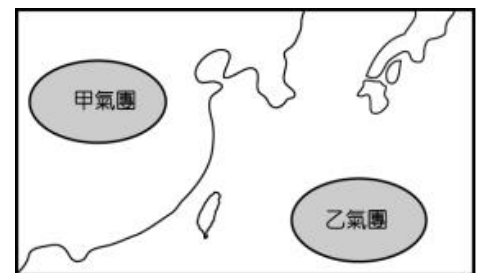


16. ()如圖是某地一天的氣溫變化曲線，則由圖中可知冷鋒約在何時通過此地？(會考3-3)



(A) 7~9 時 (B) 9~11 時 (C) 11~13 時 (D) 13~15 時。

17. ()如圖，甲、乙是兩個氣團，其性質分別為何？(A) 甲是冷氣團，乙是暖气團；(B) 甲是暖气團，乙是冷氣團；(C) 甲是高氣壓，乙是低氣壓；(D) 甲是低氣壓，乙是高氣壓。(3-3)



18. ()有關地球大氣層的敘述，下列何者正確？(A) 對流層和中氣層的氣溫，都隨高度增加

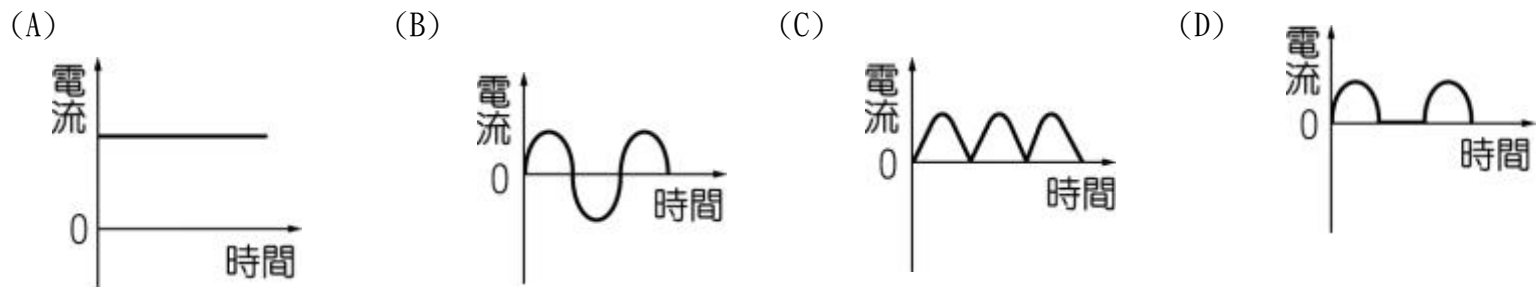
而升高 (B) 天氣現象中的雲、雨、雪、閃電、颱風等，都發生在平流層 (C) 通常長程客機都飛行於對流層中 (D) 大氣層中溫度最低的位置出現在中氣層頂。(3-1)

19. ()小董家中的電器皆使用 110 伏特的電源，且各電器之電功率如表所示。某天，他使用檯燈 10 小時、電視 5 小時、電冰箱 3 小時、電鍋 1 小時，則他今天使用了多少度電？(1-2)

(A) 3150 度 (B) 1370 度 (C) 1.37 度 (D) 3.15 度

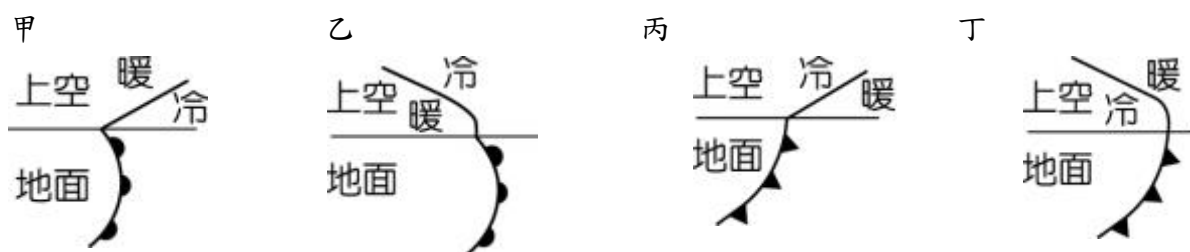
電器	電功率 (瓦特)
檯燈	20
電視	250
電冰箱	300
電鍋	800

20. () 下列電流與時間的關係圖形中，何者代表交流電源？(1-2)



21. () 天氣預報指出臺中市明日降雨機率為 80%，則下列敘述何者正確？(A)臺中市明日降水約 80 毫米 (B)臺中市明天24小時內約有8小時在下雨 (C)臺中市不下雨的機率為 20% (D)整日下雨若只有20分鐘，則代表預報錯誤 (3-5)

22. () 性質不同氣團相遇，兩者之交界面稱為鋒面，下列圖示為冷鋒或暖鋒在地面與上空的情況，請問哪些圖示是正確的？



(A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁 (3-3)

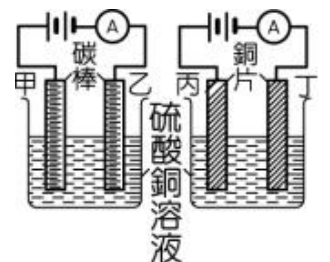
23. () 下列敘述何者正確？(A)所謂「高氣壓」指的是某處大氣壓力大於 1 大氣壓 (B)只有空氣在垂直方向上的流動才稱為風 (C)高氣壓來時氣壓漸高，天氣變壞 (D)若兩地間風速愈大，兩地間的氣壓差也愈大。(3-2)

24. () 附圖為兩種電解硫酸銅溶液的實驗，則下列敘述何者正確？

(A)丙電極有氣泡產生 (B)甲電極的質量會減輕 (C)甲電極產生的氣體與電解水時正極產生的氣體相同 (D)甲、丙兩電極發生的反應相同 (1-5)

25. () 小明為找出某個問題的答案才做了上題中 2 個實驗，你覺得小明想解決的問題是下列哪一個？

(A) 電極種類是否會影響電解的結果 (B) 哪一種電解質的電解效率最快 (C) 電池多寡是否會影響電解的速率 (D)硫酸銅濃度是否會影響電解的結果



26. () 接上家用電源時，100w的鎢絲燈泡其亮度比60w的鎢絲燈泡亮，可以推論兩個燈泡的電阻何者較小？

(A)100W (B) 60W (C) 一樣大 (D)資料不足無法判斷 (1-1)

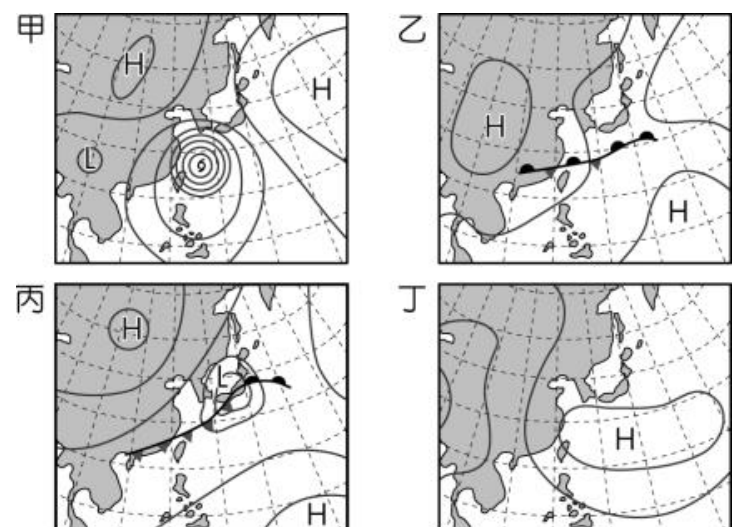
二、題組

(一)所附四張天氣簡圖是臺灣一年中四季主要的天氣現象。台灣冬季主要受到蒙古大陸冷氣團影響，夏季則受到太平洋暖氣團影響，一年當中也會出現寒流、梅雨和颱風等災害天氣。(3-4)

27. () 臺灣冬的天氣簡圖，應為下列何者？(A)甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

28. () 臺灣梅雨期常見的地面天氣圖為下列何者？(A)甲 (B)乙 (C) 丙 (D)丁。

29. () 若臺灣此時的地面天氣如丁圖所示，可能出現下列哪種天氣狀況？(A)盛行東北季風，為臺灣中南部引進西南氣流 (B)冷鋒過境，全臺氣溫驟降 (C)鋒面滯留臺灣上空，帶來綿綿細雨 (D)暖高壓籠罩，全臺晴朗高溫



(二)下圖是一張電費單，仔細讀取各項數據與訊息試回答下列各題：

30.()這戶人家本期電費需要繳交多少錢？ (A) 420 元 (B) 274 元 (C) 462.6 元 (D) 41.4 元

31.()從收費單右上角 CO₂ 的排放量可以推測，電力公司每發一度電會產生多少公斤的 CO₂？

(A) 146 公斤 (B) 274 公斤 (C) 0.53 公斤 (D) 3.65 公斤

32.()下期帳單如果希望能繼續拿到節電獎勵，則該期用電每日平均用電度數必須少於多少？

(A) 4.86 度 (B) 5.18 度 (C) 274 度 (D) 321 度



台灣電力公司
www.taipower.com.tw

109年02月繳費憑證(金融機構代繳用戶)

Feb. 2020 Payment Receipt

貴用戶本期用電排放CO₂約 146 公斤敬請節約用電

◎ 108 年上半年度用電費率審議會審定之每度
燃料成本為 1.5436 元

先生/女士/寶號

M01WF00M0109022462787

單據號碼：M0109022462787

電號 (Customer Number)	扣繳日期 (Payment Date)	應繳總金額 (Total Amount)																				
01-79-2483-50-4	109/02/23	*****420 元																				
計費期間：108.11.26至109.01.21 下次扣繳日：109.04.23 輪流停電組別：E 饋線代號：WE23																						
基本資料		計費內容																				
用電種類：表燈 非營業用		流動電費 462.6 元																				
代繳帳號：WF00-55219962*****		分攤公共電費 41.4 元																				
底度 40		節電獎勵 -84.0 元																				
計費度數 (度) / Energy Consumption (kWh)		應繳總金額 420 元																				
經常度數 274																						
公共用電分攤戶數 10																						
本期同棟大樓平均用電度數 404 度 <table border="1"> <thead> <tr> <th>比較項目</th> <th>用電日數</th> <th>度數</th> <th>日平均度數</th> <th>減少用電量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本期</td> <td>57</td> <td>274</td> <td>4.81</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>去年同期</td> <td>57</td> <td>277</td> <td>4.86</td> <td></td> </tr> <tr> <td>去年下期</td> <td>62</td> <td>321</td> <td>5.18</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		比較項目	用電日數	度數	日平均度數	減少用電量	本期	57	274	4.81	3	去年同期	57	277	4.86		去年下期	62	321	5.18		已由代繳機構完成扣繳 台灣電力公司 1090224 收款章 營業稅已併入各項應稅費用內 註：本繳費憑證各項金額數字係由機器印出，如發現非機器列印或有塗改字跡或無收費章戳者，概屬無效。
比較項目	用電日數	度數	日平均度數	減少用電量																		
本期	57	274	4.81	3																		
去年同期	57	277	4.86																			
去年下期	62	321	5.18																			
客服專線 (Customer Service)：1911 本公司統編：04860092 服務單位：土城服務所 服務地址：236 新北市土城區中央路二段 263 號 用電地址：新北市土城區 流動電費計算式：\$462.6=1.63x240+2.10x34																						