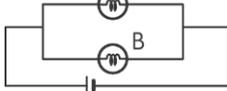
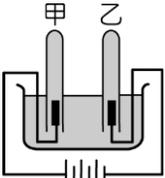
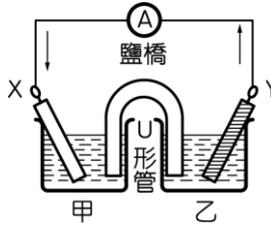
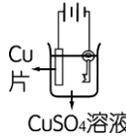
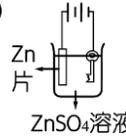
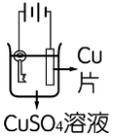
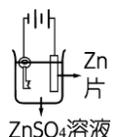
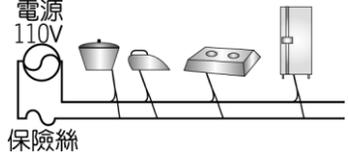
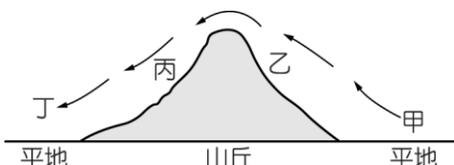


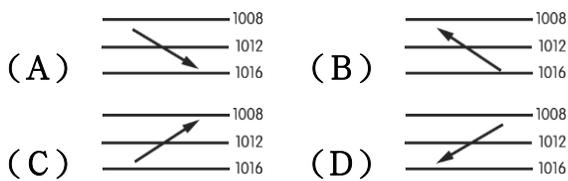
第一部分：選擇題(每題 3 分 共 90 分)

- 某電燈泡接 110 V 電源，已知經過該燈泡的電流為 0.2 A，使用 5 小時後，消耗的電能為多少焦耳？ (A) 110 (B)  $6.6 \times 10^3$  (C)  $3.96 \times 10^5$  (D) 22 焦耳。
- 冷氣機甲：110 V、1000 W，冷氣機乙：220 V、1000 W，兩臺冷氣機在正常使用時，下列敘述何者正確？ (A) 甲比乙省電 (B) 乙比甲省電 (C) 甲的電流比乙小 (D) 乙的電流比甲小。
- 已知電熱水瓶的電功率為 1000 瓦特，將電熱水瓶內 20°C、3000 公克的水加熱到沸騰，約需要多少時間？(1 焦耳 = 0.24 卡) (A) 11 分鐘 (B) 17 分鐘 (C) 24 分鐘 (D) 31 分鐘。
- 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。
- 如圖所示，A (電阻 1 歐姆)、B (電阻 4 歐姆) 兩個不同的燈泡，電池電壓均為 4 伏特，A 燈泡的電功率為  $P_1$  瓦特，B 燈泡的電功率為  $P_2$  瓦特，試求  $P_1 + P_2 = ?$   
(A) 20 (B) 9 (C) 8 (D) 5  

- 家庭用電每度 3.3 元，以一個 110 V、60 W 的燈泡連續使用一星期，其電費約為多少元？  
(A) 13 (B) 33 (C) 130 (D) 190。
- 鹽橋在鋅銅電池中之功用為何？ (A) 具有把兩個分隔的溶液聯繫起來的功用 (B) 有構成通路的作用 (C) 有使兩溶液維持電中性的功用 (D) 以上皆是。
- 鉛蓄電池的反應式為： $Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4 \rightleftharpoons 2PbSO_4 + 2H_2O$ ，關於此電池的敘述，下列何者正確？(A) 充電時， $PbSO_4$  為正極， $H_2O$  為負極 (B) 充電時，電解液必須補充適量濃硫酸 (C) 放電時， $PbO_2$  為正極， $Pb$  為負極 (D) 放電時，鉛蓄電池的總質量會減少。
- (甲) 銀；(乙) 浸食鹽水的布；(丙) 鋅。將以上三種物質堆成伏打電池，下列哪一種堆積方式能產生較大的電壓？  
(A) 甲乙丙丙乙甲 (B) 甲乙丙甲乙丙 (C) 甲乙丙乙甲乙丙 (D) 甲丙乙甲丙乙甲。
- 以碳棒當電極電解硫酸銅水溶液，則下列何者正確？  
(A) 正極產生氧氣 (B) 正極產生銅 (C) 負極產生氧 (D) 負極產生硫酸。
- 有關水的電解實驗，裝置如圖，下列敘述何者正確？  
(A) 燒杯內的液體為純水 (B) 甲試管所收集的氣體具可燃性 (C) 電解後，甲管及乙管所收集氣體的質量比為 1:2 (D) 若改用交流電，則電解後甲管及所收集氣體的分子數比為 1:1。  


- 阿華學了伏打電池後，想自己組裝一個鐵銀電池，使電子流方向如圖中的箭頭所示，則甲、乙、X、Y 的材料，應選擇下列哪一組較適當？  
(A) X：銀棒，Y：鐵棒，甲杯裝硝酸銀溶液，乙杯裝硫酸亞鐵溶液 (B) X：鐵棒，Y：銀棒，甲杯裝硝酸亞鐵溶液，乙杯裝硝酸銀溶液 (C) X：銀棒，Y：鐵棒，甲杯裝硫酸銅溶液，乙杯裝硫酸鋅溶液 (D) X：鐵棒，Y：銀棒，甲杯裝硫酸鋅溶液，乙杯裝硫酸銅溶液。  

- 欲在鐵質鑰匙表面鍍上一層銅，則下列的電鍍裝置何者正確？  
(A)  (B)  (C)   
(D) 
- 使用電池的熱切割器其主要發熱部分比起銅線，應該有何種性質？ (A) 硬度大，熔點高 (B) 電阻大，熔點低 (C) 電阻大，熔點高 (D) 電阻小，熔點高。
- 如圖為適用 110 伏特的四種家用電器，分別為 880W 的電鍋、660W 的電熨斗、550W 的電爐及 440W 的冰箱，當四種電器同時使用，通過保險絲的電流為多少安培？  
(A) 24 (B) 23 (C) 22 (D) 21 A。  

- 科學家將地球表面大氣的垂直分層分為四層，分別是對流層、平流層、中氣層與增溫層，下列何者為分層的主要依據？ (A) 化學組成隨高度的變化 (B) 空氣密度隨高度的變化 (C) 氣溫隨高度的變化 (D) 氣壓隨高度的變化。
- 下列何者不是大氣層的功能？ (A) 供給生物所需的能量 (B) 提供光合作用所需的二氧化碳 (C) 阻擋並減少隕石撞擊地球 (D) 吸收有害的宇宙射線。
- 如圖為氣流流過山丘的示意圖，箭頭所指為氣流的流向。根據圖中所示，在何處最容易有雲層累積，甚至降雨？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。  


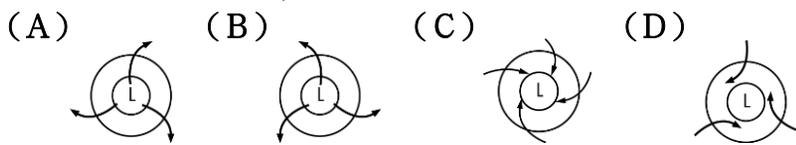
背面尚有試題

19. 在北半球地面附近，下列哪一風向的表示較正確？（註：1008 即 1008 百帕，以此類推）



20. 下列有關氣壓的敘述，何者正確？ (A)地面空氣是由低氣壓流向高氣壓 (B)在低氣壓中心附近，因氣流上升，較不容易下雨 (C)在北半球地面高氣壓中心的空氣，依順時針方向向內流動 (D)氣象人員利用天氣圖中等壓線的分布，大致知道空氣的流動方向。

21. 受到地球自轉與地表摩擦力的影響，北半球地面附近的空氣流動時會向右偏。下列哪一張圖能表示南半球低氣壓中心附近的空氣流動情形？



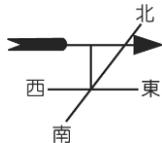
22. 為何鋒面常常是下雨的雲雨帶？ (A)因為冷空氣或暖空氣被抬升，都會造成下雨 (B)因為鋒面處的氣壓上升 (C)因為冷空氣被抬升 (D)因為暖空氣被抬升。

23. 如圖為北半球冷鋒附近地面與上空的示意圖，有關甲、乙、丙三地的敘述，下列何者正確？

- (A)丙地降雨機率比乙地大 (B)甲地溼度比丙地大  
(C)甲地偏北風，丙地偏南風 (D)甲地氣溫高於丙地。

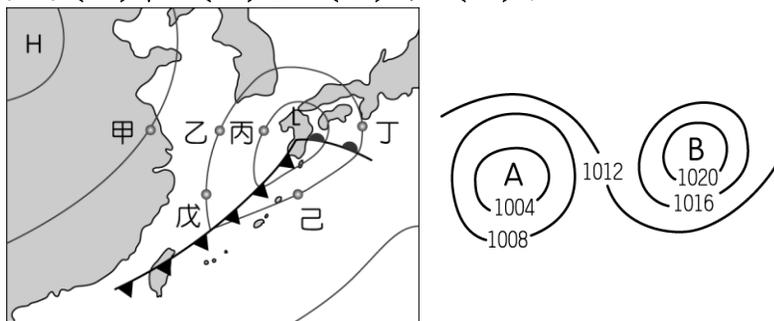


24. 風標是觀測風向的工具，有關如圖所示的風標，下列敘述正確的有幾項？(甲)風標箭頭指向的方向氣壓值較低；(乙)這時吹著西風；(丙)風標箭頭指向的方向空氣密度較大；(丁)這時氣流由東方流向西方。



- (A)1項 (B)2項 (C)3項 (D)4項。

25. 下圖為東亞地區地面天氣簡圖，試問下列四個位置中，哪一個位置的風向與其他位置的風向差異最大？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

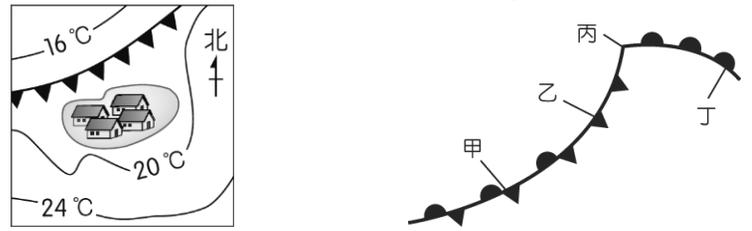


26. 右上圖為簡易地面天氣圖，則下列敘述何者正確？ (A)B處天氣多陰雨 (B)B處在天氣圖上的符號為L (C)A處為艷陽高照的晴天 (D)若A、B兩氣團之間有空氣沿著地表流動，應該由B流向A。

27. 距地面愈高空氣愈稀薄，氣壓值則愈低。若地面附近空氣塊上升到高空時，此團空氣會如何？ (A)膨脹，造成本身降溫 (B)膨脹，造成本身增溫 (C)縮小，使本身增溫 (D)縮小，使本身降溫。

28. 若2安培的電流通過一個燈泡，在3秒內消耗了60焦耳的能量，則燈泡兩端的電壓是多少？ (A)3伏特 (B)6伏特 (C)10伏特 (D)120伏特。

29. 如左下圖是冷鋒過境小島前，地表氣溫的分布情形，黑線代表相同溫度的連線。當冷鋒過境之後，關於冷鋒與左上方16°C溫度線位置在圖中的移動情形，最接近下列何者？ (A)冷鋒往圖的左上角移，16°C溫度線往圖的左上角移 (B)冷鋒往圖的左上角移，16°C溫度線往圖的右下角移 (C)冷鋒往圖的右下角移，16°C溫度線往圖的左上角移 (D)冷鋒往圖的右下角移，16°C溫度線往圖的右下角移。



30. 北半球地面天氣圖上所出現的鋒面，如右上圖所示，則下列敘述何者正確？(A)甲為滯留鋒，乙為冷鋒，丙為高氣壓中心，丁為暖鋒 (B)甲為滯留鋒，乙為冷鋒，丙為高氣壓中心，丁為暖鋒 (C)甲為冷鋒，乙為滯留鋒，丙為低氣壓中心，丁為暖鋒 (D)甲為滯留鋒，乙為冷鋒，丙為低氣壓中心，丁為暖鋒。

### 第二部分：填充題(每格1分 共10分)

- 寶可夢中的皮卡丘號稱能發十萬伏特的電，若其發電功率為100W，則其可產生電流為【 ① 】A。
- 大氣中最低溫出現在【 ② 】層，客運飛機除了起飛及降落外，大部分時間行駛在【 ③ 】層。
- 冷暖空氣勢力相當時易形成【 ④ 】鋒。
- 若A車電瓶沒電無法發動，則須利用B車電瓶接電，接法為B車負極接A車【 ⑤ 】極，B車正極接A車【 ⑥ 】極。
- 家用配電中，保險絲應與電路【 ⑦ 】聯，以達到保護電路的效果。
- 將110V 121W之A燈泡及220V 968W之B暖爐並聯後通以110V電壓，則耗電功率比A:B=【 ⑧ 】，改將AB串聯後通110V電壓，則耗電功率比A:B=【 ⑨ 】。
- 颱風穿越台灣後，常會引進強烈的【 ⑩ 】，導致西半部地區豪雨成災。

考卷結束！