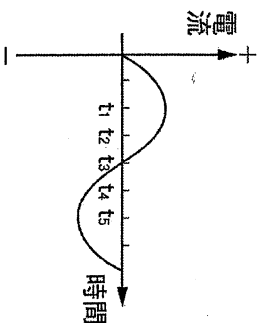
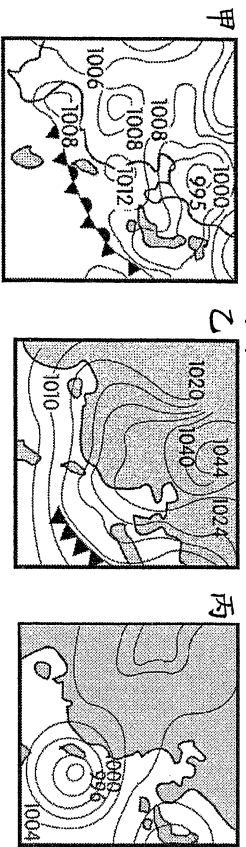


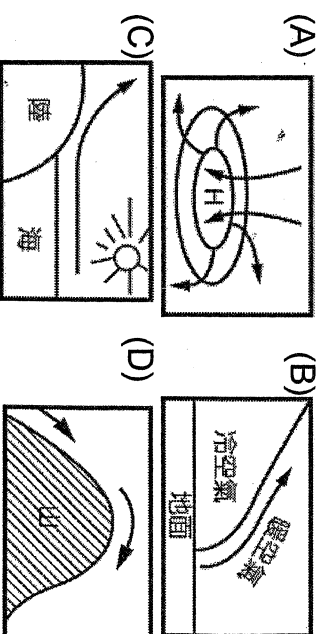
請將答案依照題號寫在最後一頁的答案欄中

一、選擇題 (每題 2 分，共 80 分)

- () 若燈泡標示 110V、60W，則此代表何種意義？ (A) 接在 110V 的電源上，每分鐘可消耗 60 焦耳的電能 (B) 接在 110V 的電源，可使用 60 小時 (C) 接在 110V 的電源上，可消耗 60 瓦特的能量 (D) 接在 110V 的電源上，每秒鐘可消耗 60 焦耳的電能。
- () 目前行動電話已非常普及，試問行動電話所使用的電池通常為何？ (A) 鉛蓄電池 (B) 鹼性電池 (C) 碳鋅電池 (D) 鋰離子電池。
- () 關於臺灣的氣象災害，下列敘述何者正確？ (A) 北部地區在冬季時容易發生乾旱 (B) 梅雨期在 3~4 月，颱風期則在 5~7 月 (C) 包含寒潮、梅雨、颱風、乾旱等氣象災害 (D) 臺灣年平均雨量高出世界平均值許多，並非缺水國家。
- () 甲. 冷鋒；乙. 暖鋒；丙. 滯留鋒。試問主要影響臺灣天氣的鋒面為何？ (A) 甲、乙 (B) 乙、丙 (C) 甲、丙 (D) 甲、乙、丙。
- () 颱風的形成需要充足的水氣與熱量供給，則附圖中甲、乙、丙、丁四個地點，何處最容易形成颱風？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- () 為了避免流經電路的電流超過安全容量，下列措施何者不適宜？ (A) 在電路中加裝保險絲 (B) 在電路中加裝無熔絲開關 (C) 所有電器使用同一插座，以分散電流 (D) 同一延長線不可同時使用太多電器。
- () 將電解水時正、負極的產物混合後再點火燃燒，最後的產物為下列何者？ (A) 碳水化合物 (B) 二氧化碳 (C) 一氧化碳 (D) 水。
- () 在下列哪一種情況下，同一團空氣中的水氣最容易達到飽和？ (A) 升高溫度，增加水氣的含量 (B) 降低壓力，使體積膨脹 (C) 升高溫度，減少水氣的含量 (D) 增加壓力，使體積縮小。
- () 小瑜利用檢流計檢測某一電源的電流變化，如附圖所示，下列關於此電源特性的敘述，何者錯誤？ (A) 白熾燈泡接上此種電源將無法發亮 (B) 一般的家庭電源與此電源相似 (C) 此電源可簡記為 AC (D) 此電源的電流方向時正時負。
- () 附圖甲、乙、丙分別表示不同季節的天氣圖。試依圖中冷、暖氣團消長的情形，試判斷臺灣地區從 12 月至隔年的 8 月，典型的天氣系統發展先後順序為下列何者？ (A) 甲→乙→丙 (B) 乙→甲→丙 (C) 乙→丙→甲 (D) 丙→甲→乙。
- () 下列有關常見電池的敘述，何者正確？ (A) 乾電池 (碳鋅電池) 以鋅作為正極 (B) 鉛蓄電池充電過程中，電解液碳酸水溶液的濃度變大 (C) 鹼性電池以氫氧化鉀為電解液，電壓穩定，使用壽命較碳鋅電池長 (D) 鎳氫電池不易造成汙染，只是不可充電重



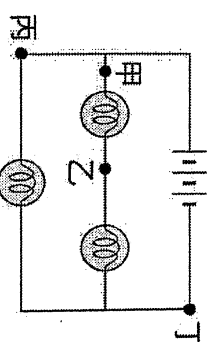
- () 複使用。
附圖的電路通電後，兩個電阻的總功率為多少瓦特？ (A) 4.5 (B) 18 (C) 27 (D) 無法計算。
- () 下列各組金屬浸入稀硫酸中，並將兩金屬以導線相連，試問下列何種組合，電子無法由甲流到乙？(金屬的活性關係為：鋅>鐵>銅>銀) (A) 甲：鋅；乙：銀 (B) 甲：銅；乙：鐵 (C) 甲：鐵；乙：銀 (D) 甲：鋅；乙：銅。
- () 電解硫酸銅溶液時，若正、負極使用碳棒為電極，則下列敘述何者錯誤？ (A) 正極產生氧氣 (B) 負極析出金屬銅 (C) 電解液中銅離子的濃度不變 (D) 負極碳棒的質量增加。
- () 將兩個不同電器串聯於相同電源上，則下列相關敘述何者錯誤？ (A) 電阻較大的電器所耗費的電能較多 (B) 電阻較大的電器所流經的電流較大 (C) 電阻較小的電器，其電功率較小 (D) 功率較大的電器兩端的電位差較大。
- () 下列四種氣流流動的情況，何者不易成雲致雨？



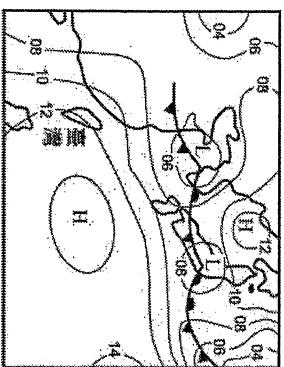
- () 小軒家中電路總表使用的電壓為 110 伏特，電線的電流最大安全容量為 50 安培，若小軒正在使用的電器如附表所示，請問他最多還能使用幾盞 100W 的燈泡？ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。

電器	電磁爐	烤箱	電子鍋	電視機	吹風機	電熨斗
消耗功率	1300 W	1000 W	600 W	100 W	1200 W	700 W
數量	1	1	1	1	1	1

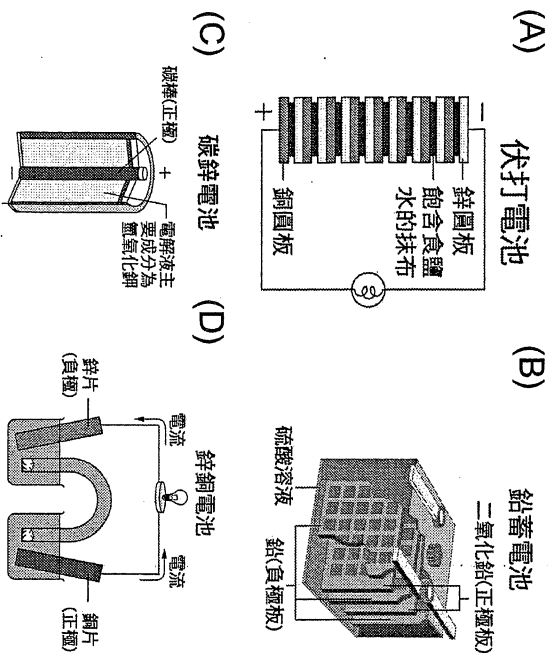
- () 有關鋅銅電池，下列敘述何者正確？ (A) 反應後鋅板重量增加 (B) 放電時， Cu^{2+} 的濃度不變 (C) 鋅極的反應： $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$ (D) 鹽橋中的 NO_3^- 離子會流向鋅極。
- () 關於鋒面的觀念，下列敘述何者正確？ (A) 兩個性質不同的氣團混合均勻後產生鋒面 (B) 冷鋒和暖鋒的交界處會形成鋒面 (C) 冷鋒為冷空氣切入暖空氣下方，使暖空氣抬升而形成 (D) 暖鋒為暖空氣切入冷空氣下方，使冷空氣抬升而形成。
- () 檯桌上的檯燈原使用 110V、40W 的鎢絲燈泡，經更換 110V、60W 的鎢絲燈泡後，室內變得更为明亮了，試問使用 60W 燈泡較 40W 燈泡亮的主要原因為何？ (A) 60W 燈泡兩端的電壓較小 (B) 60W 燈泡的電阻較小 (C) 通過 60W 燈泡的電流較小 (D) 60W 燈泡消耗的電能較少。
- () 在造雲實驗中，瓶蓋彈開的瞬間可以看到瓶口出現白色煙霧，請問瓶子內的空氣在彈開瞬間體積及溫度的變化為何？ (A) 體積壓縮，溫度上升 (B) 體積膨脹，溫度上升 (C) 體積壓縮，溫度下降 (D) 體積膨脹，溫度下降。
- () 附圖的電路接通後，保險絲置於甲、乙、丙、丁中哪一點，保險絲最易熔斷？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



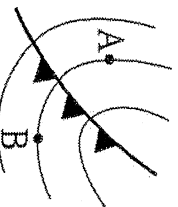
23. () 下列何者不是對流層的特性？ (A) 含有許多能吸收紫外線的臭氧，保護生物不受過量紫外線照射 (B) 含有大量的水氣和灰塵 (C) 大多數生物活動於此層中 (D) 氣溫隨高度的增加而遞減。
24. () 附圖為東亞地區某日的地面天氣圖，從此圖研判臺灣的天氣形態可能為何？



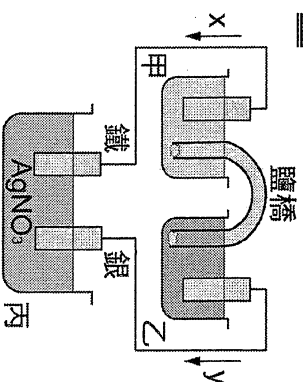
- (A) 颱風來襲 (B) 炎夏夏日 (C) 陰雨綿綿 (D) 寒潮來襲。
25. () 臺灣地區冬季時的降雨分布情形大致為何？ (A) 全島乾燥晴朗 (B) 東北部乾燥、西南部多雨 (C) 東北部多雨、西南部乾燥 (D) 全島潮濕多雨。
26. () 為什麼長途飛機需要飛到超過 11 公里高的高度？ (A) 飛高一點，空氣阻力小，適合飛行 (B) 對流層內的天氣變化多端，對流旺盛，不適合飛行 (C) 高空溫度比較溫暖，可避免飛機故障 (D) 飛機最初設計時，就是適合在超過 11 公里高的高度飛行。
27. () 若將大氣層中的水氣全部除去，則下列四種現象何者會消失？ (A) 南北極上空的美麗極光 (B) 夜空中的流星雨 (C) 雲、霧、雪、雨等天氣變化 (D) 動物與植物的呼吸作用。
28. () 臺灣冬季盛行東北季風，加上地形因素影響，南部、北部平均降雨量差異明顯。根據以上的敘述，判斷下列何地冬季降雨量最少？ (A) 臺中 (B) 花蓮 (C) 臺南 (D) 基隆。
29. () 關於下列各種電池的名稱與內容物的配對，下列何者錯誤？



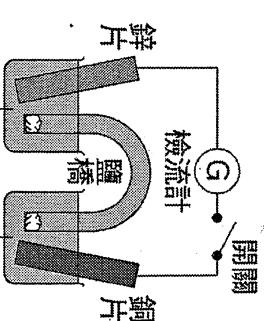
30. () 在下列何種溫度和溼度的狀況下，汗水不易蒸發，所以常讓人覺得又溼又熱，而感到最不舒服？ (A) 25°C、相對溼度 60% (B) 30°C、相對溼度 10% (C) 40°C、相對溼度 10% (D) 32°C、相對溼度 80%。
31. () 附圖為北半球某地區的地面氣象圖，則關於 A、B 兩測站的氣象資料比較何者正確？ (A) A 測站氣溫較 B 測站高 (B) A、B 兩測站風向相同 (C) A、B 兩測站氣壓相同 (D) A、B 兩測站累積雨量相同。
32. () 小蕊想利用鋅銅電池當電源在鐵上鍍銀，裝置如附圖所示，以 AgNO_3 為電鍍液，則下列敘述何者錯



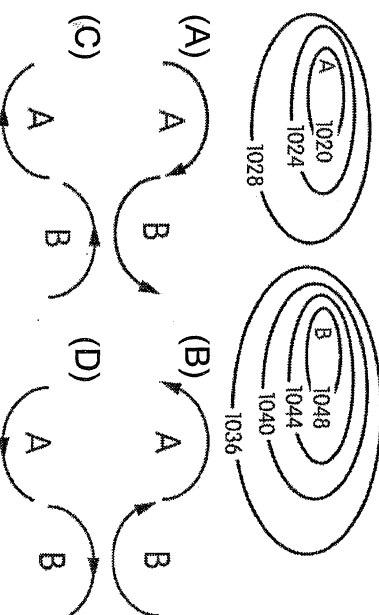
誤？



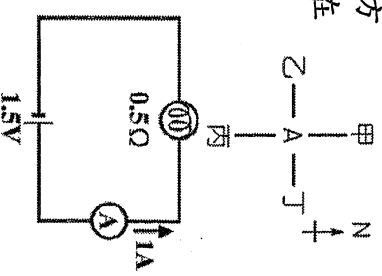
- (A) 電子流方向為 y (B) 甲杯的水溶液為 ZnSO_4 ，乙杯的水溶液為 CuSO_4 (C) 甲金屬片與 Ag 金屬片質量逐漸減少 (D) 金屬離子濃度的變化情形，甲杯逐漸增加，乙杯逐漸減少，丙杯維持不變。
33. () 若電力經電線輸送至用戶端的過程中，輸送功率維持不變，發電廠供電的功率亦不變，則當發電廠將電壓升高 10 倍時，輸送過程中所消耗的電能將為原來的幾倍？ (A) 1/10 (B) 1/100 (C) 10 (D) 100。
34. () 迷糊的小芳想依實驗步驟進行鋅銅電池實驗，但卻將兩電解質溶液裝反如附圖，鹽橋內裝硝酸鉀溶液。開關接成通路後。試問下列敘述何者正確？ (A) 鋅片質量漸漸增加，銅片質量漸漸減少 (B) 鋅片質量漸漸減少，銅片質量漸漸增加 (C) 鋅片是電池的正極，銅片是電池的負極 (D) 總反應式為 $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$ 。



35. () 有甲、乙兩熱水壺，已知甲的電阻比乙大，今在相同的電壓下，欲將 5 公升的冷水由常溫加熱到沸騰，則下列敘述何者正確？ (A) 甲較省電 (B) 乙較省電 (C) 甲較省時 (D) 乙較省時。
36. () 附圖是在北半球高、低氣壓分布情形，試問 A、B 間空氣流動情形的俯視圖應接近下列何者？

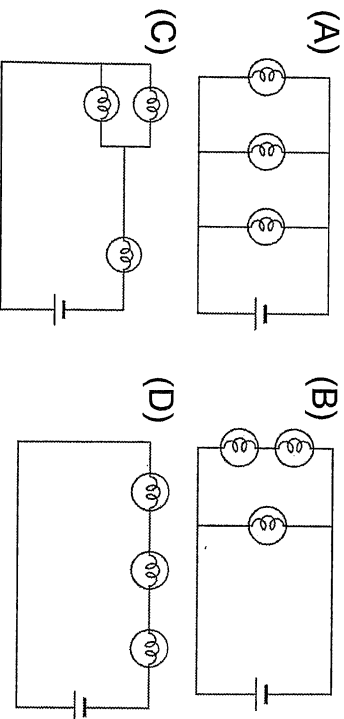


37. () 如附圖，恆春的阿嘉在 A 點面向北方迎風站立時，高氣壓中心的位置應在圖中何處？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
38. () 一標示為 1.5 伏特的乾電池，跨接 0.5 歐姆的燈泡，導線上電流為 1 安培，裝置如右圖所示。試問圖中電池每秒提供的電功率為多少瓦特？ (A) 0.5W (B) 1W (C) 1.5W (D) 無法計算。
39. () 將甲燈泡(110 V、100 W)與乙燈泡(220 V、60 W)串聯接於 110 伏特的電源上，則甲、乙兩燈泡的電功率比為多少？ (A) 3 : 5 (B) 1 : 2 (C) 3 : 20 (D) 2 : 1。



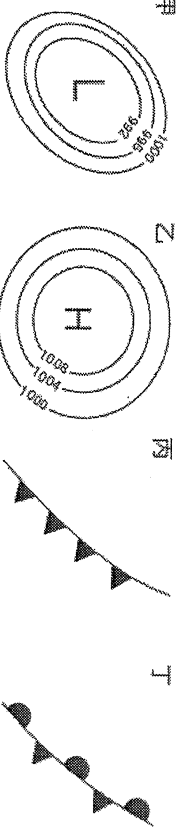
答案欄

40. () 用相同的正常燈泡、導線與電池，分別連接成下列四個電路，哪個電路中的電池提供的電功率最大？



二、非選題 (第 1 題每格 1 分，其餘答案每格 2 分)

1. 請寫出下列氣象符號的名稱。

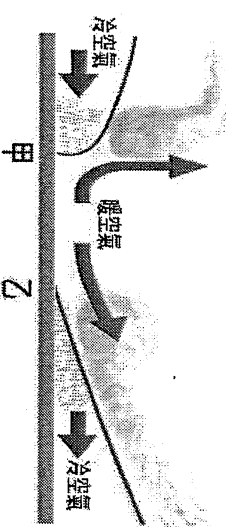


甲：__、乙：__、丙：__、丁：__。

2. 一般而言，冷鋒是 (1) __ 降雨，而暖鋒是 (2) __ 降雨。(填入鋒前或鋒後)

3. 若想在鐵片上鍍鋅，鐵片應接在直流電源的 (1) __ 極，且電鍍液應含有 (2) __ 離子。

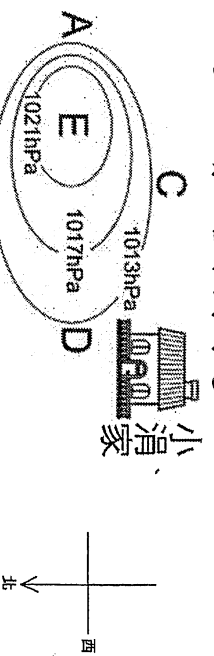
4. 試由附圖中冷、暖空氣的移動情形，回答下列問題：



() (1) 圖中的甲應為哪一種鋒面？ (A) 冷鋒 (B) 暖鋒 (C) 滯留鋒。

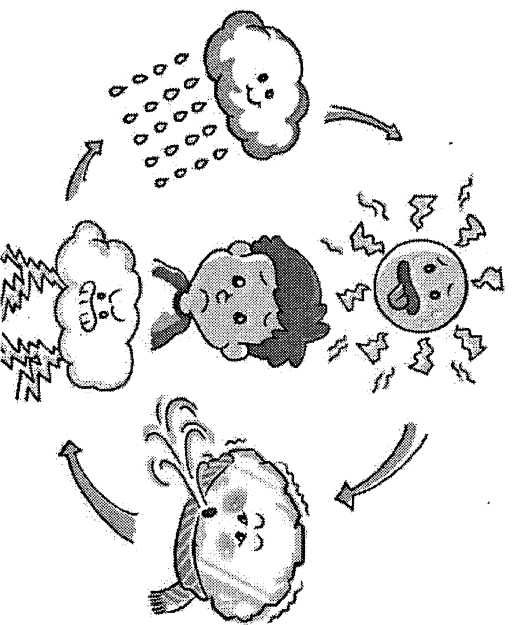
() (2) 圖中的乙應為哪一種鋒面？ (A) 冷鋒 (B) 暖鋒 (C) 滯留鋒。

5. 附圖為北半球某地區的等壓線分布情形，A、B、C、D 為四定點，請回答下列問題：



() (1) 若以右方為西方，請問小涓家感受到的風向可能為何？ (A) 西北風 (B) 東南風 (C) 西南風 (D) 南風。

() (2) 請問沿 AE、BE、CE、DE 四個線段行走，各段路感受到的風力大小為何？ (A) AE < CE (B) BE < DE (C) CE < DE (D) AE > CE。



一、選擇題(每題 2 分，共 80 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40

二、非選題(第 1 題每格 1 分，其餘答案每格 2 分，共 20 分)

第 1 題(每格 1 分，共 4 分)

甲	乙	丙	丁

其餘答案每格 2 分，共 16 分

2(1)	2(2)
3(1)	3(2)
4(1)	4(2)
5(1)	5(2)

一、選擇題(每題 2 分，共 80 分)

1	2	3	4	5
D	D	C	C	A
6	7	8	9	10
C	D	B	A	B
11	12	13	14	15
C	D	B	C	B
16	17	18	19	20
A	B	D	C	B
21	22	23	24	25
D	D	A	B	C
26	27	28	29	30
B	C	A	C	D
31	32	33	34	35
C	A	B	D	D
36	37	38	39	40
B	B	C	C	A

二、非選擇題(第 1 題每格 1 分，其餘答案每格 2 分，共 20 分)
第 1 題(每格 1 分，共 4 分)

甲	乙	丙	丁
低氣壓	高氣壓	冷鋒	滯留鋒

其餘答案每格 2 分，共 16 分

2(1)	2(2)
鋒後	鋒前
3(1)	3(2)
負	鉅
4(1)	4(2)
A	B
5(1)	5(2)
B	D