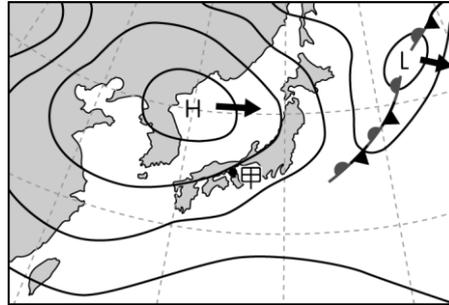


1. () 附圖為小佐某天前往圖中甲地旅遊前所查詢的地面天氣簡圖，圖中黑色實線為等壓線，已知圖中H和L的天氣系統未來會向圖中箭頭所指的方向移動，因此他認為接下來甲地應為晴朗的天氣。下列關於天氣系統H的敘述，何者最能用來說明小佐的看法？〔112.會考〕

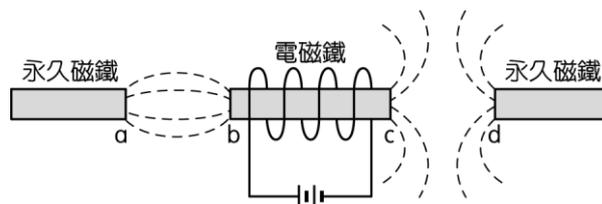


- (A) 中心近地面的氣流下沉，水氣不易凝結
 (B) 中心近地面的氣流上升，水氣不易凝結
 (C) 中心近地面氣壓比附近外圍低，水氣含量較少
 (D) 中心近地面氣壓比附近外圍高，水氣含量較高。

答案：(A)

解析：天氣系統H為一高氣壓系統，中心近地面的氣流下沉，水氣不易凝結。故選(A)。

2. () 琳琳發現電磁鐵與兩個永久磁鐵排列在一起時，磁力線的分布如附圖所示。下列何者為磁極a、b、c、d的磁性？



- (A) N、S、N、N (B) S、S、N、S (C) S、N、S、S (D) N、N、S、S。

答案：(C)

3. () 附表是甲、乙兩個位於海拔0公里的氣象測站，利用探空氣球蒐集到從地表到28公里高的氣溫數據，根據數據判斷，下列何者最合理？

高度 (公里)	0	4	8	12	16	20	24	28
甲測站測得溫度(°C)	15.0	-11.0	-36.9	-56.5	-56.5	-56.5	-51.6	-46.6
乙測站測得溫度(°C)	19.2	-8.5	-31.4	-44.7	-55.8	-55.8	-49.2	-46.1

- (A) 甲測站的對流層厚度較乙測站的對流層厚度厚
 (B) 甲測站的對流層厚度較乙測站的對流層厚度薄
 (C) 甲測站地面的氣壓值較乙測站地面的氣壓值高
 (D) 甲測站地面的氣壓值較乙測站地面的氣壓值低。

答案：(B)

解析：(A)(B)對流層的範圍氣溫會隨著高度上升而下降，從數據可以看出甲測站的對流層範圍約是從地表至12公里高；乙測站的對流層範圍則約是從地表至16公里高，故研判甲測站的對流層厚度較乙測站的對流層厚度薄；(C)(D)從溫度隨高度變化的數據，無法直接判斷測站的地面氣壓值大小。故選(B)。

4. () 附表是將大氣、地表間的太陽輻射量吸收情形與途徑，以甲、乙、丙、丁表示。當人類不斷

排放溫室氣體，使得地球上溫室氣體含量增加，則何者會隨之增加？【106 會考新解】

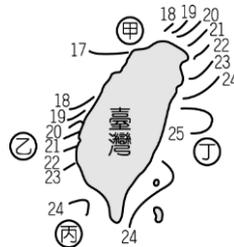
代號	甲	乙	丙	丁
吸收途徑	大氣吸收的地表輻射量	大氣吸收的太陽輻射量	地表吸收的太陽輻射量	地表吸收的大氣輻射量

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

答案：(A)

解析：溫室氣體是吸收地表輻射出來的紅外線，將能量留在地表附近的大氣層中，使氣溫升高。

5. () 附圖為冬季時，臺灣附近海水表層溫度分布圖，則圖中何處是黑潮主流流經的海域？

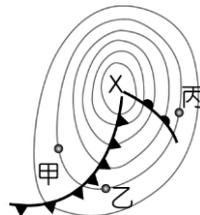


(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

答案：(D)

解析：黑潮位於臺灣東部。

6. () 如圖是亞洲地區常見天氣圖中的鋒面系統示意圖。依據圖中所示，下列敘述何者正確？〔95. 基測 I〕

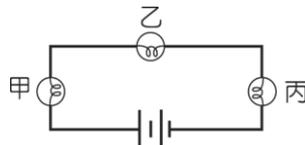


- (A) X 是低氣壓中心，中心處氣流下降會形成晴朗好天氣
- (B) X 是高氣壓中心，中心處氣流上升易形成陰雨的天氣
- (C) 甲、乙、丙三處的氣壓值均相等
- (D) 甲、丙處比乙處較不可能降雨。

答案：(C)

解析：(A)(B) X 是低氣壓中心，中心處氣流上升易形成陰雨的天氣；(D) 丙在地面暖鋒前方，暖鋒雲雨帶在地面鋒面前方且較寬，所以丙處易下雨。甲在地面冷鋒後方距離較遠，冷鋒雲雨帶一般在地面鋒面後方且雲雨帶較窄，甲處不易下雨。

7. () 將燈泡甲、乙、丙與電池連接成通路，如圖所示，發現甲燈泡的電功率最大，乙燈泡的電功率最小。已知甲燈泡的電阻為 $R_{甲}$ ，乙燈泡的電阻為 $R_{乙}$ ，丙燈泡的電阻為 $R_{丙}$ ，則下列敘述何者正確？〔94. 基測 I〕

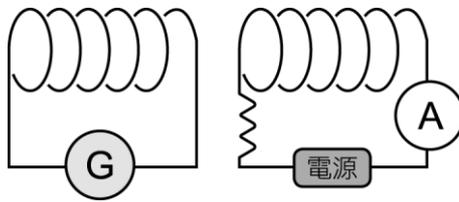


- (A) $R_{甲} > R_{丙} > R_{乙}$ (B) $R_{丙} > R_{乙} > R_{甲}$ (C) $R_{甲} = R_{乙} = R_{丙}$ (D) $R_{乙} > R_{丙} > R_{甲}$ 。

答案：(A)

解析：串聯時電流相同，電功率 (P) 與電阻 (R) 成正比，已知電功率為 $P_{甲} > P_{丙} > P_{乙}$ ，所以電阻為 $R_{甲} > R_{丙} > R_{乙}$ 。

8. () 一裝置如附圖所示，其中通電線圈的電源電壓可以調整。若兩線圈均未移動，但調整電源使電壓穩定增大，應會觀察到下列何種情形？



- (A) 安培計和檢流計指針均不偏轉
 (B) 安培計和檢流計指針均會偏轉
 (C) 安培計指針會偏轉，但檢流計指針不偏轉
 (D) 安培計指針不偏轉，但檢流計指針會偏轉。

答案：(B)

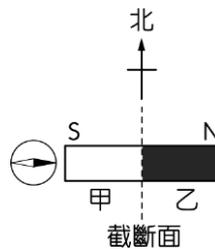
解析：由於線圈的電阻固定不變，當電源的電壓穩定增大時，產生的電流就會增加，安培計的指針會因此發生偏轉；即使兩線圈均未移動，但通過含有檢流計的線圈會因電流增加產生磁場變化，故檢流計也會發生偏轉。

9. () 安全用電須知其中一項為「不要同時在一個插座上使用過多的電器，以避免導致電線走火而引起火災。」導致電線走火的主要原因，下列敘述何者正確？
 (A) 插座上的總電壓太大 (B) 插座上的總電流太大
 (C) 插座上的總電阻太大 (D) 插座發生磁效應現象。

答案：(B)

解析：電器是並聯使用，太多電器同時並聯使用，總電源的電流太大或是總電功率太大，易導致電線走火。

10. () 一磁棒的 N 極與 S 極如附圖所示。若將此磁棒由中央截成甲、乙兩段小磁棒，取這兩段小磁棒分別靠近與圖中相同的磁針，則下列示意圖中，何者最不可能為實際情況？

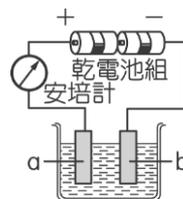


- (A) A (B) B (C) C (D) D
-

答案：(D)

解析：由於磁鐵的 N、S 極，會成對出現，甲段的截斷面會產生 N 極，乙段的截斷面會產生 S 極。因此(D)中磁針的 S 極和乙段的截斷面會互相排斥。

11. () 以銅棒為電極，電解硫酸銅溶液，裝置如圖，則下列敘述何者正確？

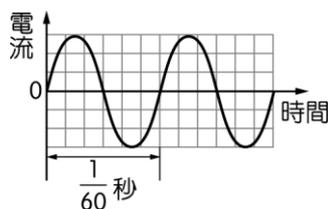


- (A) 電解後，硫酸銅溶液顏色呈紅色 (B) b 電極產生銅離子
 (C) a 電極質量漸減，b 電極質量漸增 (D) 硫酸銅溶液的顏色漸漸變淡。

答案：(C)

解析：(A) 呈藍色；(B) 產生銅；(D) 硫酸銅溶液的顏色不變。

12. () 附圖為某國家一般家中所用電源的電流與時間關係圖，根據此圖判斷，下列敘述何者正確？
 [111.會考補考]



- (A) 此電源為直流電，頻率為 $\frac{1}{60}$ Hz (B) 此電源為直流電，頻率為 60 Hz
 (C) 此電源為交流電，頻率為 $\frac{1}{60}$ Hz (D) 此電源為交流電，頻率為 60 Hz。

答案：(D)

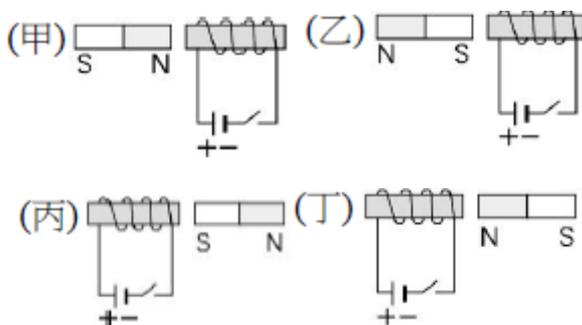
解析：交流電會不斷變化電流方向，圖中電流的週期 = $\frac{1}{60}$ 秒，所以頻率 = 60 Hz。

13. () 電力公司在兩個變電所間，均用高壓電輸送電力。下列敘述何者正確？
 (A) 輸送電流較小，熱效應損失的電能較小 (B) 輸送電流較小，熱效應損失的電能較多
 (C) 輸送電流較大，熱效應損失的電能較小 (D) 輸送電流較大，熱效應損失的電能較多。

答案：(A)

解析：以高電壓低電流方式來輸送電力，熱效應損失的電能較小。

14. () 下圖為磁鐵擺在插有鐵棒線圈之相關位置圖，當電路接通時，哪些磁鐵會受到排斥？



- (A) 乙丙 (B) 甲丙 (C) 乙丁 (D) 甲丁。

答案：(C)

15. () 如表為甲、乙兩款市售省電燈泡所使用的電壓與電功率。若兩燈泡正常使用 100 小時，甲、乙燈泡所消耗的電能為 $X_{甲}$ 度、 $X_{乙}$ 度，則下列關係式何者正確？〔110 年會考〕

燈泡款式	甲	乙
電壓 (V)	110	220
電功率 (W)	23	23

- (A) $X_{甲} = X_{乙}$ (B) $X_{甲} = 2X_{乙}$ (C) $X_{甲} = 4X_{乙}$ (D) $2X_{甲} = X_{乙}$ 。

答案：(A)

解析： $X_{甲} = 0.023 \times 100 = 2.3$ 度， $X_{乙} = 0.023 \times 100 = 2.3$ 度，故 $X_{甲} = X_{乙}$ 。故選 (A)。

16. () 附表是今年志明在出租套房中每天平均使用量較大的電器基本資料。若志明使用的延長線之最大安全電流為 18 A。請問在此延長線上，志明可以同時使用下列哪兩種電器？

電器種類	電功率 (W)	電壓 (V)
------	---------	--------

電腦	550	110
吹風機	1240	110
微波爐	1840	110
電磁爐	800	110

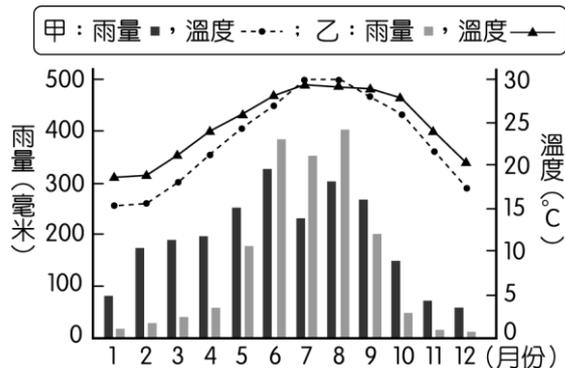
(A)電腦和吹風機 (B)電腦和微波爐 (C)吹風機和微波爐 (D)吹風機和電磁爐。

答案：(A)

解析：延長線之最大安全電流為 18 A，電壓為 110V，因此最大電功率為 $18 \times 110 = 1980$ (W)。故選

(A)。

17. () 如圖是依照民國 66~89 年間的數據，所繪製之臺北和高雄的每月平均氣溫折線及雨量柱狀圖。根據此圖的資料，下列敘述何者正確？



(A) 7月與 12月的溫度差異：甲 > 乙

(B) 7月與 12月的雨量差異：甲 > 乙

(C) 11月到隔年 1月，甲比乙容易發生乾旱

(D) 11月到隔年 1月，甲的雨量主要是滯留鋒帶來的。

答案：(A)

解析：(B) 7月與 12月的雨量差異：甲 < 乙；(C) 11月到隔年 1月，乙比甲容易發生乾旱；(D) 11月到隔年 1月，甲的雨量，主要是東北季風天氣因素的影響。

18. () 有甲、乙兩個電熱水壺，已知甲的電功率比乙小，今在相同的電壓下，欲將 4 公升的冷水由常溫加熱到沸騰，則使用何者較省時？

(A)甲較省時 (B)乙較省時 (C)一樣省時 (D)無法省時。

答案：(B)

解析：電壓相同時， $P = \frac{E}{t}$ ，E 相同、P 愈大、t 愈小，愈省時。

19. () 如圖為某處山丘露出的地層構造圖，試問哪一位置位於順向坡上？(斜線代表層面)

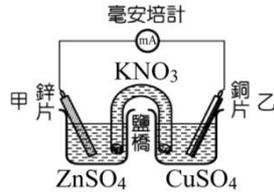


(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

答案：(D)

解析：丁處山坡的傾斜方向和岩層走向一樣，故為順向坡。

20. () 如附圖，下列有關鋅銅電池之敘述，何者錯誤？



- (A) 電子自鋅片經由導線流向銅片
 (B) 放電一段時間後，乙燒杯中之 CuSO_4 溶液顏色變淡
 (C) 放電中，鹽橋裡 KNO_3 水溶液中的 NO_3^- 流向甲燒杯而 K^+ 流向乙燒杯，以平衡電荷，保持電池的電中性
 (D) 此電池之反應式為 $\text{Cu} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Zn} + \text{Cu}^{2+}$ 。

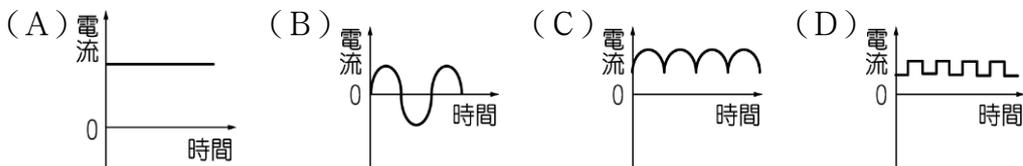
答案：(D)

21. () 建傑想要在銅製的湯匙上鍍一層銀，則下列操作何者最適當？

- (A) 以硫酸銅溶液為電鍍液，將湯匙作正極 (B) 以硫酸銅溶液為電鍍液，將湯匙作負極
 (C) 以硝酸銀溶液為電鍍液，將湯匙作正極 (D) 以硝酸銀溶液為電鍍液，將湯匙作負極。

答案：(D)

22. () 下列何者為一般市售電池所輸出電流與時間的關係圖？



答案：(A)

解析：電池輸出的電流為穩定的直流電，故選(A)。

23. () 如圖資料為立地電扇的標示，下列關於標示規格的敘述，何者正確？

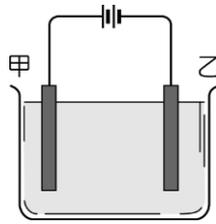
元東立地電扇
型號：XA 1240 BON
額定電壓／頻率：
AC 110 V／60HZ
額定消耗電功率：48W
生產地：MADE IN TAIWAN

- (A) 使用的電源為交、直流兩用
 (B) 正常工作電壓為 110 V，消耗電功率為每小時 48 J
 (C) 正常工作電壓下，會有 $\frac{48}{110}$ A 的電流流過立地電扇
 (D) 若使用工作電壓為 100 V 時，立地電扇的總電阻會變小。

答案：(C)

解析：(A) AC 為交流電源；(B) 48 W 為每秒 48 J；(C) $I = \frac{P}{V} = \frac{48}{110}$ (A)；(D) 立地電扇總電阻固定不變。

24. () 附圖為以碳棒為電極的電解硫酸銅水溶液的裝置，則下列敘述何者正確？

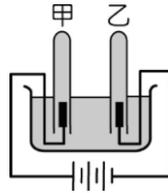


- (A) 在甲碳棒附近會有氫氣產生
- (B) 經一段時間後，乙碳棒質量會增加
- (C) 若改以銅棒作為電極，則硫酸銅水溶液濃度會增加
- (D) 反應一段時間後，水溶液顏色會變紅。

答案：(B)

解析：(A) 在甲碳棒附近會有氧氣產生；(C) 若改以銅棒作為電極，則硫酸銅水溶液濃度不變；(D) 反應一段時間後，水溶液顏色會變淡藍色。

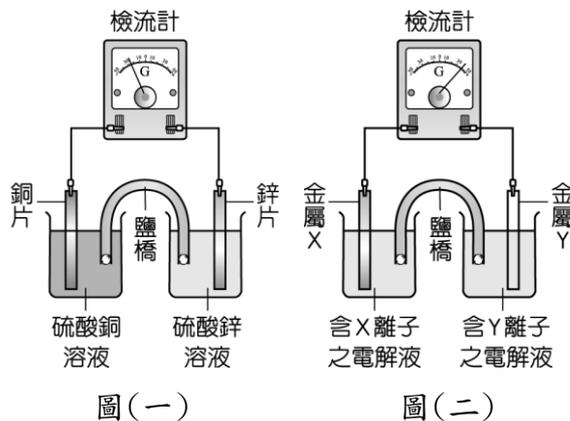
25. () 有關水的電解實驗，裝置如附圖，下列敘述何者正確？



- (A) 燒杯內的液體為純水
- (B) 乙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) 電解後，甲管及乙管所收集氣體的分子數比為 2:1。

答案：(B)

26. () 某鋅銅電池的裝置如圖(一)所示，其檢流計指針由中央向左偏轉。若以相同的檢流計檢測金屬 X、金屬 Y 所組成的電池，指針由中央向右偏轉，如圖(二)所示。關於圖(二)電池的負極與電子流向的敘述，下列何者正確？〔105.會考〕



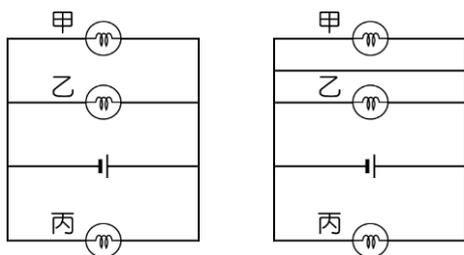
- (A) 金屬 X 為負極，電子由電池負極流出
- (B) 金屬 X 為負極，電子由電池正極流出
- (C) 金屬 Y 為負極，電子由電池負極流出
- (D) 金屬 Y 為負極，電子由電池正極流出。

答案：(A)

解析：鋅銅電池中，鋅為負極，電子由鋅片流出，而檢流計偏向電子流的方向，由圖(二)可知金屬 X 為負極，電子由電池負極流出，故選 (A)。

27. () 一電路如圖(一)所示，電路中的甲、乙、丙三個燈泡完全相同，此時三個燈泡都正常發亮。

今在電路中多連接一條導線，如圖(二)所示，若忽略導線電阻及電池的內電阻，則關於圖(二)三個燈泡狀態的敘述，下列何者最合理？〔112.會考(大陸考場)〕



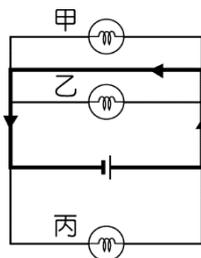
圖(一)

圖(二)

- (A) 甲、乙、丙皆熄滅 (B) 甲熄滅，乙、丙正常發亮
 (C) 甲正常發亮，乙、丙熄滅 (D) 甲、乙熄滅，丙正常發亮。

答案：(A)

解析：圖(二)的電流流向如圖所示，造成短路現象，所以所有的燈泡都不亮。



28. () 有關電池的敘述，下列何者正確？

- (A) 電池是將化學能轉變為電能 (B) 碳鋅電池可以藉充電而重複使用
 (C) 鉛蓄電池是以碳棒為正極，鋅殼為負極 (D) 電池所提供的電流是屬於交流電。

答案：(A)

解析：(B) 碳鋅電池不可充電；(C) 鉛蓄電池是以二氧化鉛為正極，鉛為負極；(D) 電池提供直流電。

29. () 甲電熱器：100 V、50 W，乙電熱器：100 V、200 W。若兩電熱器並聯後接在 100 V 的電源時，分別使用 2 小時與 1 小時，所消耗的電能比為何？

- (A) 4 : 1 (B) 2 : 1 (C) 1 : 1 (D) 1 : 2。

答案：(D)

解析： $P = \frac{E}{t}$ ， $E = Pt$ 。

$$50 \times (2 \times 60 \times 60) : 200 \times (1 \times 60 \times 60) = 1 : 2。$$

30. () 如圖為某牌陶瓷式電暖器的標示圖。根據此圖，有關此電暖器的敘述，下列何者錯誤？



(A) 若要使此電暖器正常發揮功能，應使用電壓 110V 的直流電源

(B) 正常使用下，此電暖器每秒產生 630J 的熱能

(C) 正常使用下，通過此電暖器的電流為 $\frac{63}{11}$ A

(D) 此電暖器的功能是利用電流的熱效應。

答案：(A) **解析**：(A)應使用電壓 110 V 的交流電源。