
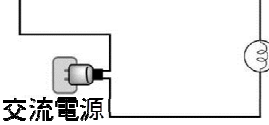
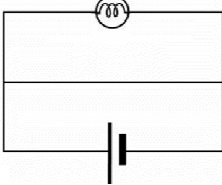
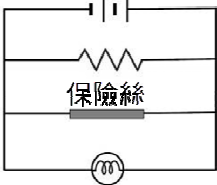


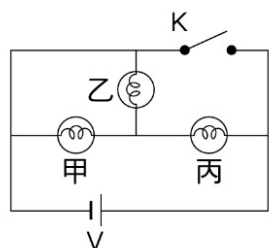
新北市立三和國中 113 學年度第二學期 9 年級自然科第一次段考試題卷

理化：單一選擇題（每題 2 分，共 70 分）

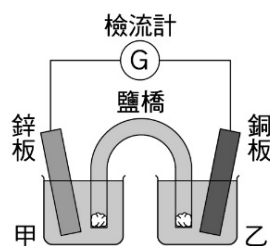
- () 大雄對於電鍋的功用感到好奇，於是上網查詢資料，網路資料說明電鍋煮熟食物運用到電流的熱效應，請問下列各項家電用品中，何者與電鍋的原理相同？
(A) 電視機 (B) 電風扇 (C) 瓦斯爐 (D) 電暖爐。
- () 電池在電路中是負責提供電能的角色，當有電子通過電池時，可利用電池內部的化學反應獲得電能，其獲得電能大小與電池電壓有關。關於此關係的敘述，何者正確？
(A) 電子在電池外部會從正極移動到負極時獲得電能
(B) 電子獲得的電能來自電池中的化學能
(C) 電池的體積越大，單位電量通過所獲得的電能越多
(D) 電量 1 庫倫的電子通過電壓為 1.5 伏特電池時，可獲得 1 焦耳的電能。
- () 下列有關各種單位的敘述，何者正確？
(A) 庫倫是電能的單位
(B) 伏特是電阻的單位
(C) 瓦特是電功率的單位
(D) 焦耳是電流的單位。
- () 若冷氣機上面說明標示 AC 220 V、1500 W，則此說明標示代表何種意義？
(A) 接在 220 V 的直流電源上，每小時可消耗 1500 瓦特的能量
(B) 接在 220 V 的交流電源上，可使用 1500 小時
(C) 接在 220 V 的直流電源上，每分鐘可消耗 1500 焦耳的電能
(D) 接在 220 V 的交流電源上，每秒鐘可消耗 1500 焦耳的電能。
- () 一個電熱器在 10 分鐘內損耗了 600000 焦耳，則此電熱器的電功率應為何？
(A) 1000 焦耳 (B) 60000 瓦特 (C) 1000 瓦特 (D) 600000 瓦特。
- () 一般手機電池標示電池容量單位為 mAh（毫安培小時），代表電池可釋放的電量。例如某手機電池標示 5000 mAh，代表當電池放電電流為 1000 mA 時，可幫手機充電 5 小時。若 大明 挑選一個標示 6000mAh 的手機品牌，該台手機在充滿電能後，以電壓 3.7V，電流 0.2A 的情況下正常運作，則 大明 的這台手機大約可以運作多久的時間？
(A) 30 小時 (B) 6000 分鐘 (C) 7.4 小時 (D) 3.7 小時。
- () 下列各項電器配件皆無損壞且能正常運作的情況，下各圖的燈泡，何者 無法 發亮？
(A)  (B)  (C)  (D) 
- () 下列關於電路短路的敘述，哪一項正確？
(A) 短路時導線上會有很大的電流通過
(B) 被短路的電器，會因為短路而號損更多的電能
(C) 被短路的電器只是功率變差，但仍可正常使用
(D) 短路時，導線的電流熱效應會增強，能提高電器的運轉功率。
- () 關於一般家用電源的敘述，下列何者正確？
(A) 依照電源種類分類屬於 DC 電源
(B) 需先經過變電所和變壓器升高電壓後，直接提供一般用戶使用
(C) 電力公司是依用戶所消耗的電量多寡來收費
(D) 電流大小和方向會隨時間做週期性變化。

10. () 三和國中有一部 1000 W 的冷氣機，連續使用 30 天後共需繳電費 900 元，如果平均每度電費為 3 元，則下列敘述何者錯誤？
- (A) 30 天內，冷氣機消耗的電能為 300 度
 (B) 該冷氣使用 2 小時須耗電費 6 元
 (C) 冷氣機每天平均所消耗的電能為 2.4×10^7 焦耳
 (D) 該冷氣平均每天約使用 10 小時。

11. () 如附圖所示，甲、乙、丙為三個完全相同之燈泡，若開關 K 尚未按下，當 V 處電壓逐漸升高，哪個燈泡會先燒毀或同時燒毀？

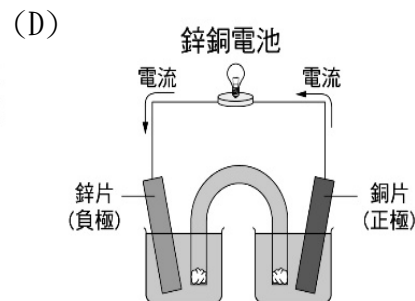
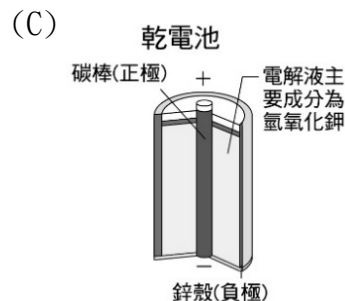
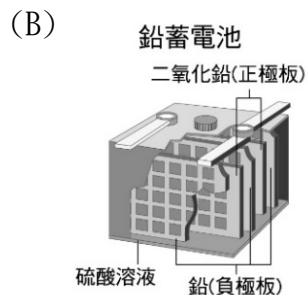
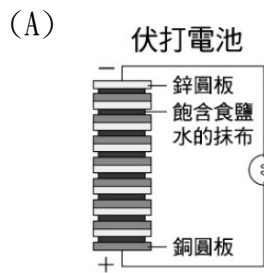


- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 同時燒毀。
12. () 某延長線規格標示 110 V、25 A、3000W，則下列哪些電器共用此插座時會造成危險？
- 甲. 110 V、800 W 的電鍋；
 乙. 110 V、1000 W 的吹風機；
 丙. 110 V、1500 W 的電火鍋；
 丁. 110 V、1800 W 的微波爐。
- (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲丁。
13. () 汽車用的鉛蓄電池兩端電壓需為 12 V，則其內的鉛蓄電池組是用下列何種方式組成？
- (A) 並聯 6 個 2 V 鉛蓄電池
 (B) 串聯 6 個 2 V 鉛蓄電池
 (C) 並聯 2 個 6 V 鉛蓄電池
 (D) 串聯 2 個 6 V 鉛蓄電池。
14. () 附圖為鋅銅電池的實驗裝置，若將鹽橋移開，則檢流計的讀數有何改變？



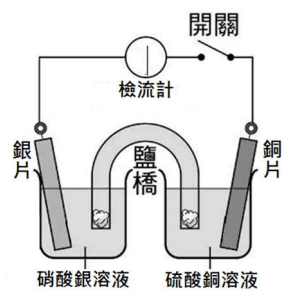
- (A) 逐漸變大 (B) 逐漸變小 (C) 保持不變 (D) 讀數為零。

15. () 關於下列各種電池的名稱配對，下列何者錯誤？

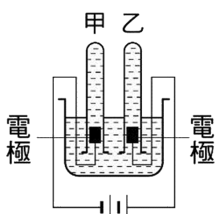


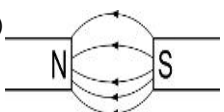
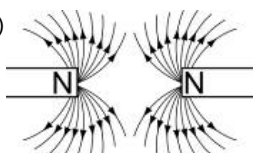
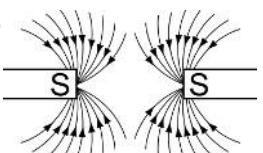
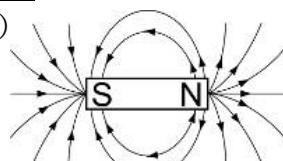
16. () 有關鋅銅電池放電時所產生的變化，下列敘述何者錯誤？
- (A) 反應後銅片電極質量增加
 (B) 放電時， Cu^{2+} 的濃度變小
 (C) 鹽橋中的 NO_3^- 離子會流向鋅片電極
 (D) 鋅極的反應： $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$ 。

17. () 銅銀電池實驗的裝置如附圖，鹽橋中裝的是硝酸鉀溶液。開關接成通路後，可見檢流計指針往銀片偏轉。反應一段時間後，請問下列有關電池運作時的敘述，何者錯誤？



- (A) 電子的流動方向為逆時鐘方向
 (B) 銅片為負極
 (C) 銀片質量增加
 (D) 硫酸銅溶液的顏色變淡。
18. () 利用電解法將水 (H₂O) 分解成氫氣 (H₂) 與氧氣 (O₂)，正確而完整的化學反應式為何？
 (A) $H_2O \rightarrow H^+ + OH^-$ (B) $H_2O \rightarrow O_2 + H_2$
 (C) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ (D) $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ 。
19. () 若欲在剪刀上電鍍一層明亮的銅，則下列敘述何者錯誤？
 (A) 以 CuSO₄ 為電鍍液，且剪刀接於正極
 (B) 在負極的剪刀上可得到電子，使 Cu²⁺ 變成 Cu
 (C) 正極須接銅片，銅片將失去電子
 (D) 這是利用電能引起的化學反應。
20. () 附圖為電解水的實驗裝置，若實驗結束時，甲試管收集到 60 毫升的氣體，則乙試管會收集到多少毫升的氣體？

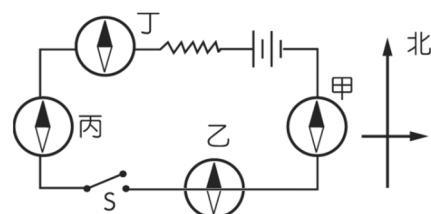


- (A) 10 (B) 15 (C) 30 (D) 60。
21. () 下列各磁力線彼此都不相交的圖形中，關於磁力線的方向畫法，哪一個不正確？
 (A)  (B)  (C)  (D) 

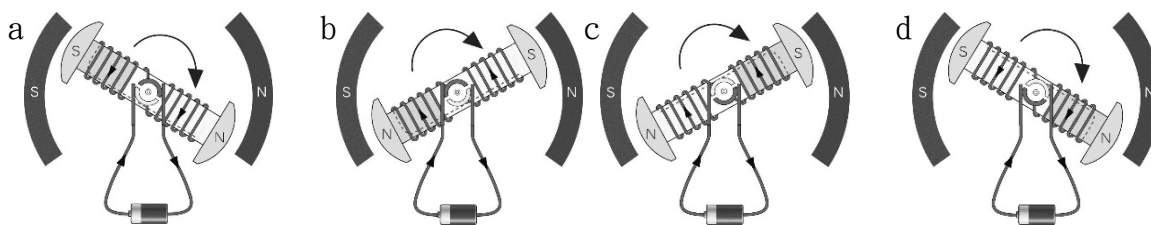
22. () 理化實驗時，想要知道磁鐵所建立的磁場範圍為何，於是將磁鐵附近撒滿了鐵粉，那麼他應該會觀察到下列何種現象？
 (A) 鐵粉顆粒會串連成相交的曲線
 (B) 鐵粉在磁鐵的周圍呈現均勻的分布
 (C) 在磁鐵兩極的地方鐵粉最密集
 (D) 鐵粉分布不受磁鐵影響。

23. () 利用右手手勢判斷通電後螺旋形線圈所形成的磁場時，下列何種敘述是錯誤的？
 (A) 四指彎曲方向表示受力方向
 (B) 四指彎曲方向表示電流方向
 (C) 大拇指代表 N 極方向
 (D) 此種判斷方法稱為安培右手定則。

24. () 如附圖所示，磁針甲、丙、丁均位於導線正上方，乙位於導線正下方；當按下開關通電後，有關磁針偏轉方向的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 甲：順時鐘 (B) 乙：不偏轉
 (C) 丙：順時鐘 (D) 丁：不偏轉。

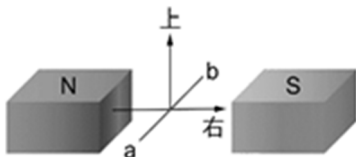


25. () 下列為直流馬達順時鐘轉一圈，線圈上的電流及其兩端的極性。若由附圖 a 開始轉動，正確的轉動順序為下列何者？



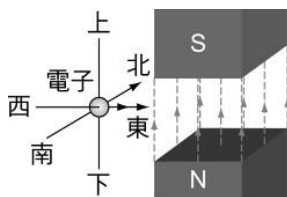
- (A) a → b → c → d → a
 (B) a → c → d → b → a
 (C) a → b → d → c → a
 (D) a → d → b → c → a。

26. () 如附圖所示，一條長直導線的電流方向由下而上，則導線所受之磁力方向為何？



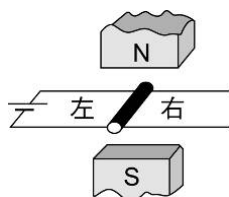
- (A) 向 a (B) 向 b (C) 向左 (D) 向右。

27. () 如附圖所示，有一電子由南向北射入一均勻的磁場中，則該電子在磁場中受力的方向為何？



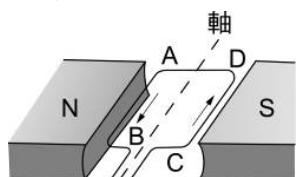
- (A) 向西 (B) 向東 (C) 向上 (D) 向下。

28. () 將一直導線懸於兩磁極中，使直導線和磁場方向垂直，如附圖所示，則當導線通以電流時，直導線受力的方向為何？



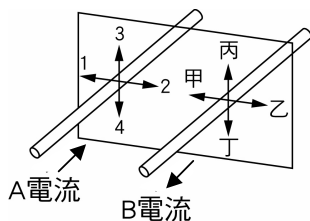
- (A) 向左 (B) 向右 (C) 向上 (D) 向下。

29. () 取一組磁鐵，中央放一個可轉動的矩形線圈，通入直流電後，電流方向如附圖中箭號所示，則下列敘述何者正確？



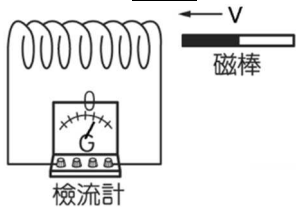
- (A) 矩形線圈會順時鐘轉動
 (B) 矩形線圈會逆時鐘轉動
 (C) 矩形線圈每轉 180 度改變一次轉動方向
 (D) 矩形線圈不轉動。

30. () 如附圖所示，將兩條平行長直導線垂直於紙面放置，今同時通以電流，請問 A、B 兩長直導線受力方向如何？

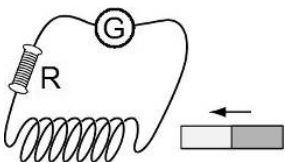


- (A) A 導線受力方向為 1，B 導線受力方向為乙
 (B) A 導線受力方向為 2，B 導線受力方向為甲
 (C) A 導線受力方向為 4，B 導線受力方向為丙
 (D) A 導線受力方向為 3，B 導線受力方向為丁。

31. () 馬達和發電機都是應用電流和磁場的交互作用而達到工作目的的裝置，然而下列哪一項不是兩者內部皆需要使用的零件？
 (A)集電環 (B)電刷 (C)磁場 (D)電源。
32. () 根據電磁感應的原理，某學生想要利用一個棒形磁鐵和一螺旋形線圈產生電流，那麼他可以考慮下列何種作法？
 (A)將線圈靠近或是遠離磁鐵
 (B)將線圈連接上一檢流計
 (C)將線圈和磁鐵以垂直方向緊緊纏住
 (D)將線圈和磁鐵皆以平行方向等速度移動。
33. () 做電磁感應的實驗，將磁棒以 v 的速率平移向左插入線圈內，檢流計的瞬間偏轉情形如附圖所示，下列方法中，何者不能產生更大的感應電流？



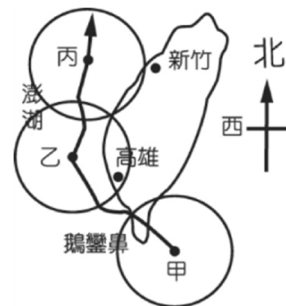
- (A)在磁棒速率不變下，將相同長度螺線管的線圈圈數增加 (B)在線圈不改變下，磁棒平移向左的速率增加為 $2v$ (C)磁棒不動，將線圈以 v 的速率平移向右靠近磁棒 (D)線圈向右、磁棒向左，兩者皆以 v 的速率平移互相靠近。
34. () 小明在地下室發現了一臺發電機，觀察之後做了以下的敘述，請問其中哪一項是錯誤的？
 (A)發電機是利用電磁感應的原理
 (B)需要能產生磁場的磁鐵
 (C)運轉過程中將電能轉換成力學能
 (D)藉由變化的磁場來產生電流。
35. () 將一條漆包線繞成螺線管，再接上一個電阻 R 和一個檢流計 G ，如附圖所示。今將一磁棒移近螺線管，如何操作才會使檢流計上的指針偏轉角度變小？



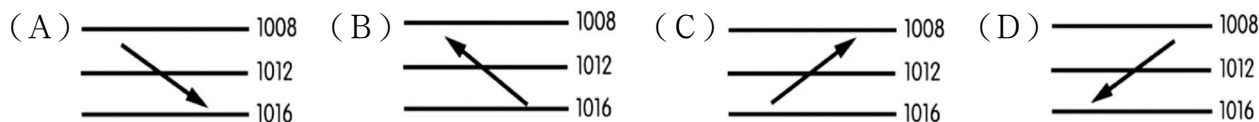
- (A)減小電阻 (B)增加相同長度螺線管的線圈圈數 (C)減緩磁棒移動的速度 (D)換一磁力更強的磁棒。

地科：單一選擇題（每題 3 分，共 30 分）

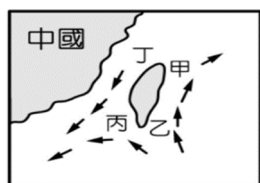
36. () 如圖表示颱風行經臺灣時的路徑，若臺灣南北長 400 公里，颱風的暴風半徑為 100 公里，判斷颱風中心在甲、乙、丙各點時，下列敘述何者較正確？
 (A)在甲處時，鵝鑾鼻附近吹東北風 (B)在乙處時，高雄附近吹西北風 (C)在乙處時，澎湖附近吹西南風 (D)在丙處時，新竹附近吹北風。



37. () 在南半球地面附近，下列哪一風向的表示較正確？



38. () 附圖中，甲、乙、丙、丁四個海域，因受洋流影響，溫度最低的地方應為何處？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

39. () 北半球地面天氣圖上所出現的鋒面，如附圖所示，則下列敘述何者正確？

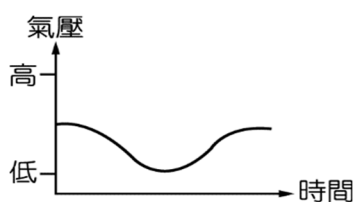
- (A) 甲為暖鋒，乙為冷鋒，丙為高氣壓中心，丁為滯留鋒
- (B) 甲為滯留鋒，乙為冷鋒，丙為高氣壓中心，丁為暖鋒
- (C) 甲為冷鋒，乙為滯留鋒，丙為低氣壓中心，丁為暖鋒
- (D) 甲為滯留鋒，乙為冷鋒，丙為低氣壓中心，丁為暖鋒。



40. () 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。

41. () 如圖為某天氣系統通過臺灣時，地面氣象站所記錄的氣壓變化圖，請問此天氣系統不可能為下列何者？



- (A) 冷鋒
- (B) 滯留鋒
- (C) 颱風
- (D) 氣團。

42. () 小櫻查詢了網路上的資料後，在月曆上把 2 個有特殊天文現象的日子作記號，如圖所示。資料顯示在當月 9 日晚間可見到月食，而 23 日早上則可見到日食。根據此月曆，下列有關不同日期的月相何者最合理？

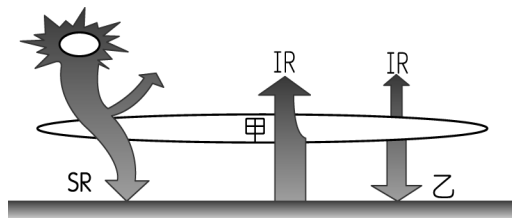
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

- (A) 2 日應為下弦月
- (B) 16 日應為滿月
- (C) 23 日應為下弦月
- (D) 30 日應為上弦月。

43. () 今天是七夕情人節，試問下列敘述何正確？

- (A) 今晚的月相為上弦月
- (B) 今晚月球的東半部為受光面
- (C) 有機會觀察到大潮現象
- (D) 7 天後可觀察到日食。

44. () 附圖為地表和大氣對於輻射的吸收示意圖，試依圖判斷下列何者錯誤？



- (A) 圖中 IR 表示紫外線輻射
- (B) 圖中「甲」表示一些溫室氣體，它們主要為水氣、二氧化碳和甲烷
- (C) 圖中的「乙」表示紅外線輻射
- (D) 目前地球的平均溫度為 15°C，若沒有溫室氣體存在，地球上的平均溫度將降至 0°C 以下。

45. () 附圖為某日北半球部分地區的地面天氣圖，試判斷下列何者正確？

- (A) 甲處為一高壓區
- (B) 甲地較可能為晴朗的天氣
- (C) B 地的風速較 A 地強
- (D) B 地的風大約吹西南風。

