

九年級自然(六)第 1 次平時測驗

第 1 章 電流與生活

§1-1~1-3

年 班 號 得分/

姓名

A2

回 答	分數
1	1-1~1-3
2	1-1~1-5
3	第 1 節
4	2-1~2-2
5	2-3~2-4
6	第 2 節
7	第 1 節
8	2-1~2-2
9	2-3~2-4
10	第 3 節
11	4-1~4-4
12	第 3 節

人數統計	分數統計
特優 (80 分以上)	
普通 (79 ~ 60 分)	
待加強 (59 分以下)	

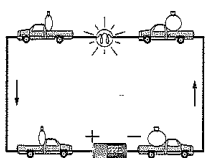
一、選擇題：每題 3 分，共 60 分

- (B) 1. 冬天常使用電暖爐來取暖，有關電暖爐的敘述，下列何者錯誤？

1.(B)電暖爐是將電能轉換成熱能，無法使溫度下降。
(A)將電能轉換成熱能 (B)夏天可降低周遭溫度
(C)內部電阻：高電阻 (D)原理：電流的熱效應

- (B) 2. 右圖為電池提供電能的示意圖，下列敘述何者錯誤？

(A)電池內部物質發生化學變化
(B)電池將電能轉換成化學能
(C)電子從負極流出，經外電路回到正極
(D)電子持續將電池內部電能帶走



2.(B)電池將化學能轉換成電能。

- (A) 3. 小光買了標示「110 V, 1000 W」的吹風機，該標示的意義為何？

3.(A)外接電壓 110 V 時，每秒會消耗 1000 J 的電能。
(A)外接電壓為 110 V 時，每秒會消耗 1000 J 的電能
(B)外接電壓為 110 V 時，每秒會消耗 1000 W 的電能
(C)外接電壓為 110 V 時，每吹一次頭髮會消耗 1000 J 的電能
(D)外接電壓為 110 V 時，每吹一次頭髮會消耗 1000 W 的電能

- (C) 4. 下列何者不是交流電的優點？

4.(C)有些電器需使用直流電，例如：筆電。
(A)電壓容易升降 (B)高電壓運送時，熱能損耗較少
(C)適用於所有電器 (D)可轉換為直流電

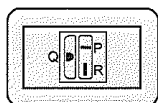
- (B) 5. 在相同照明效果時，白熾燈和省電燈泡耗電功率的比較如右表，則「60 W，白熾燈」和「9 W，LED 燈泡」，各正常使用 1 秒鐘，兩者消耗電能的差異為何？

白熾燈	40W	60W
較省電燈具	LED 燈泡 7W	省電燈泡 10W
	LED 燈泡 9W	省電燈泡 13W

(A) 51 W (B) 51 J
(C) 69 W (D) 69 J

5.(B) $60 - 9 = 51$ (J)。

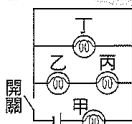
- (B) 6. 右圖是臺灣家中冷氣機所使用的三孔插座，根據圖形判斷，哪一孔連接家庭的接地線？



(A) P (B) Q
(C) R (D) 三者皆可

6.(B) P 和 R 連接活線，Q 連接家庭的接地線。

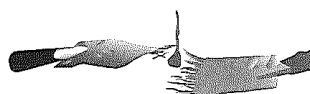
- (A) 7. 四個相同的燈泡和一電池連接成電路，如右圖所示，當按下開關接成通路後，其中哪幾個燈泡會亮？



(A) 甲 (B) 丁
(C) 甲丙丁 (D) 甲乙丙丁

7.(A) 乙丙丁皆被短路，只有甲會亮。

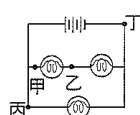
- (B) 8. 如右圖，以鱷魚夾夾住鋁箔絲，接通電流時，鋁箔絲末端互相碰觸會產生火花，原因為何？



(A)鋁箔絲因活性較大，碰觸時因摩擦而產生火花
(B)通電的鋁箔絲因短路而溫度上升，進而產生火花
(C)鋁箔絲電阻較大，因熱效應而產生火花
(D)鋁箔絲接觸時，兩端電壓變小，使電路電流變小，因熱效應而產生火花

8.(B)因短路造成電路電流變大，鋁箔絲因溫度上升而產生火花。

- (D) 9. 右圖的電路中，若想要加裝保險絲，則最好裝於甲、乙、丙、丁中的哪一點？



9.(D)保險絲應安裝在總電流通過的丁點。

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- (A) 10. 下列有關用電安全的敘述，何者錯誤？

(A)浴室中應安裝插座，方便使用吹風機吹乾頭髮
(B)電器長時間不用時，應拔下插頭
(C)無熔絲開關若跳開形成斷路，先檢查是否同時使用太多電器再開啟
(D)同一插座或延長線上若同時使用多種電器，有可能發生電線起火

10.(A)浴室地面潮濕易導電，確認乾燥才可安裝。

- (A) 11. 已知 15 庫倫的電量流過一電池組時，可獲得 90 焦耳的電能，則該電池組可能為下列何種組合？(每顆電池皆為 1.5 V)

11.(A) $V = E/Q = 90/15 = 6$ (V)：故由 4 顆電池串聯。

(A) 4 顆電池串聯 (B) 4 顆電池並聯
(C) 6 顆電池串聯 (D) 6 顆電池並聯

- (C) 12. 下列有關電器消耗電能的相關敘述，何者正確？

12.(A)電鍋將電能轉換成熱能；(B)電荷總數維持不變；(C)電能轉換時，仍遵守能量守恆定律；(D)電器消耗的電能 = 電源提供的電能

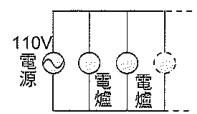
- (B) 13. 下表是住宅用電的計價方式，試問當家中 5 月用電 800 度，需繳電費多少元？

$$13. 120 \times 1.5 + 210 \times 2.5 + 170 \times 3 + 200 \times 5 + 100 \times 6 = 2815$$

分段	夏月 (6~9 月)	非夏月
120 以下	每度 1.5	1.5
121~330	每度 2.8	2.5
331~500	每度 3.5	3
501~700	每度 5.4	5
701 以上	每度 6.5	6

(A) 2615 (B) 2815 (C) 3015 (D) 4200

- (B) 14. 小美打算和朋友合夥開小火鍋店，以標示 110 伏特、300 瓦特之電爐當熱源，配置如右圖，若電源箱的無熔絲總開關上標示「50 A、最大容許功率 5500 W」，則最多能同時開多少鍋，才不會發生危險？(不考慮其它電器的使用)



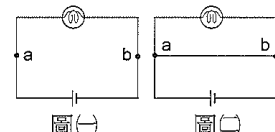
14.(B) $5500/300 = 18.333$ ，最多 18 鍋。

(A) 15 (B) 18 (C) 20 (D) 25

- (C) 15. 某間學校的教室裡都裝設電功率 40 W 的日光燈 25 盞，全校 20 間教室，開燈 5 小時的總電量為多少度？

15.(C) $(40W \times 25 \times 5 \text{ 小時} \times 20) / 1000 = 100$ (度)。
(A) 960 (B) 80
(C) 100 (D) 120

- (D) 16. 在右圖(一)電路中的 a、b 兩端加接一銅線後，如圖(二)所示，則下列敘述何者正確？



(A)此線路仍為通路，燈泡依然會亮
(B)此現象稱為短路，燈泡因溫度過高而燒毀
(C)燈泡和銅線並聯使用，電壓相同，故不受影響
(D)此電路雖有通電，但燈泡卻不會亮，乃因電流幾乎通過低電阻的銅線

16.(D)銅線的電阻遠小於燈泡的電阻，所以電流幾乎通過低電阻的銅線。

程度自我檢測	精熟	基礎	待加強
	□A+(29-30 題)	□B+(22-25 題)	
	□A*(28 題)	□B*(18-21 題)	□C(11 題以下)
	□A(26-27 題)	□B(12-17 題)	

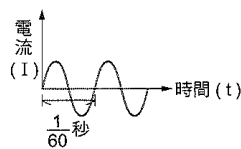
(B) 17. 有關交流電與直流電的敘述，何者正確？

- (A)前者代號為 DC，後者代號為 AC
(B)前者的電流方向及電流大小都會改變
(C)後者電流方向及電流大小都會改變
(D)電力公司輸送電力是以後者為主

17. (A)前者 AC，後者 DC；
(C)電流方向固定不變；(D)以前者為主。

(B) 18. 某種用電，其電流對時間的關係圖如下，試問其相關敘述，何者錯誤？

- (A)家庭用電之插座使用此種的電力輸送方式
(B)其代號為 DC
(C)此種輸送方式變壓方便
(D)其頻率為 60 赫茲



18. (B)代號 AC。

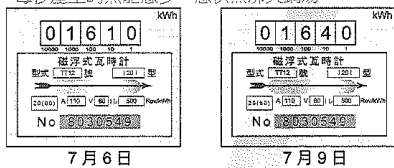
(C) 19. 小南家中有四臺電磁爐，其規格如右表，若小南分別使用這四臺電磁爐煮火鍋（內容物皆相同），則火鍋湯沸騰快慢順序為何？

電磁爐	額定電壓	電功率
甲	110 V	100 W
乙	110 V	200 W
丙	110 V	300 W
丁	110 V	400 W

- (A)甲>乙>丙>丁 (B)乙>丙>丁>甲
(C)丁>丙>乙>甲 (D)丁>甲>乙>丙

19. (C)電功率愈大，每秒產生的熱能愈多，愈快煮沸火鍋湯。

(C) 20. 小明家冷氣機的專用電表在 7 月 6 日和 7 月 9 日的讀數如



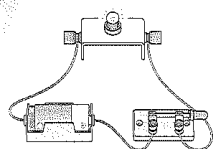
右圖所示。若電費 1 度為 5 元，則小明家在 7 月 6 日到 7 月 9 日間，使用冷氣機的電費為多少元？

- (A) 30 (B) 50
(C) 150 (D) 200

20. 7 月 6 日到 7 月 9 日的電費為：
(1640-1610)×5=150 (元)。

二、題組題：每題 4 分，共 40 分

◎ 小松將甲、乙兩白熾燈泡分別和同一組乾電池、導線及開關連接如右圖。試回答下列 21、22 題：



(B) 21. 若形成通路時發現甲燈泡較亮

【題】

則有關「甲燈泡」的哪些敘述是正確的？(甲)兩端的電壓較大；(乙)電功率較大；(丙)每秒消耗電池的電能較多；(丁)每秒產生的熱能較多。

- (A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)甲乙丁 (D)甲丙丁

(C) 22. 另取一顆白熾燈泡丙，欲比較在相同電壓下，三顆燈泡的電功率大小，哪一實驗操作最省時也最容易觀察？

22. (C)並聯時電壓相同，且更易觀察三顆燈泡亮度差異。
(A)一顆一顆做實驗，觀察亮度
(B)甲乙並聯後再串聯接上丙燈泡，比較亮度
(C)將三顆燈泡並聯觀察亮度
(D)將三顆燈泡串聯觀察亮度

◎ 有一部標示「110 V、250 W」的電腦，阿翔將電腦接在家中 110 V 的插座上玩線上遊戲。試回答下列 23、24 題：

(A) 23. 若阿翔在假日時連打電玩遊戲三天三夜，則除了損

【題】

壞身體健康外，共用掉多少度電？

23. (A) $\frac{250}{1000} \times 24 \times 3$
(A) 18 (B) 15 (C) 12 (D) 10 = 18 (度)。

(D) 24. 下列有關電腦標示「110 V、250 W」的敘述，何者

錯誤？

24. (D)應是 110 焦耳的電能。

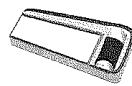
(A)此電腦的正常工作電壓是 110 V

(B)電腦每秒消耗 250 焦耳的電能

(C)1 庫侖電子通過電源時，可獲得 110 焦耳的電能

(D)1 庫侖電子通過電源時，可獲得 250 焦耳的電能

◎ 如右圖，保麗龍切割器是以兩個鐵片串聯電池，再接上切割線（鎳鉻線）組成。將保麗龍切割器裝上電池，按下開關形成通路，經過約 30 秒後，以切割線接觸保麗龍，便能切割出想要的圖形。試回答下列 25~27 題：



(A) 25. 保麗龍切割器連接好並裝上電池後，會有電流通過，而鎳鉻線在電流通過後會有溫度上升的現象，請問此效應為何？

25. 電流熱效應會讓溫度上升。

- (A)電流熱效應 (B)靜電感應
(C)接觸起電 (D)感應起電

(C) 26. 下列哪一項家庭中的電器，使用原理和保麗龍切割器不同？

26. (C)電風扇以產生動能為主，非產生熱能。

- (A)烤箱 (B)電鍋 (C)電風扇 (D)吹風機

(D) 27. 若將切割線材質改成導電性較好的「銀」，實驗發現切割器無法使用，這是因為鎳鉻線和銀線的電阻不同，電阻大的鎳鉻線，其切割效果較電阻小的銀線好。請問下列哪一個切割器效果最好？

選項	鎳鉻線長度	線直徑	1.5 V 電池
(A)	5 cm	0.5 cm	1 顆
(B)	5 cm	0.1 cm	1 顆
(C)	10 cm	0.5 cm	串聯 2 顆
(D)	10 cm	0.1 cm	串聯 2 顆

◎ 小強家中一口氣安裝了兩臺冷氣，分別是「P 牌」及「S 牌」，相關規格資料如下表。試回答下列 28、29 題：

品牌	P 牌	S 牌
電功率 (P)	2000 W	2000 W
電壓 (V)	110 V	220 V
電流 (I)	約 18.2 A	約 9.1 A
電阻 (R)	約 6.05 Ω	約 24.2 Ω

(D) 28. 有關「P 牌」及「S 牌」冷氣在相同時間下，何者較耗電的比較，哪一說法正確？

28. (D)電功率相同，所耗電能也相同。

- (A)「S 牌」使用較高電壓，所以較耗電
(B)「P 牌」運轉電流較大，所以較耗電
(C)「S 牌」電阻較大，所以較耗電
(D)兩臺冷氣功率相同，所以耗電也相同

(A) 29. 小強記得上課學到：「電力公司利用高電壓、低電流傳送電力，以減少運送過程中熱能的損耗。」若兩臺冷氣所用線材相同，使用一段時間後，兩臺冷氣產生的總熱量大小為何？

29. (A) P 牌冷氣電流較大，熱效應較明顯，所以 P>S。

- (A) P>S (B) P<S (C) P=S (D) 以上都有可能

(C) 30. 若要在兩臺冷氣的線路上加裝「無熔絲開關」，下列哪一種組合較恰當？（兩臺冷氣的線路個別獨立）

- (A) P 牌，16 A；S 牌，8 A
(B) P 牌，18 A；S 牌，9 A
(C) P 牌，20 A；S 牌，10 A
(D) P 牌，22 A；S 牌，12 A

30. (C)冷氣電功率高，通常都單獨使用，所以略高於冷氣電流即可。