

新北市立鶯江國民中學 108 學年度 第 2 學期 9 年級 理化科 第 1 次段考 題目卷

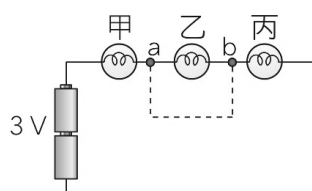
命題教師：9 年級理化老師聯合命題 日期：4 月 10 日 第 7 節 班級： 座號： 姓名：

一、選擇題：

1. () 鹽橋在鋅銅電池中的功用為下列何者？
 (A)把兩個分隔的溶液聯接起來形成通路 (B)使金屬在鹽橋析出
 (C)使兩溶液帶負電 (D)維持溶液的酸鹼性
2. () 台灣電力公司為了減少電能的耗損，所以在電能的輸送過程中是採取下列哪一種方式輸送電能？
 (A)低電壓、高電流 (B)低電壓、低電流 (C)高電壓、低電流 (D)高電壓、高電流。
3. () 標示 220V、800W 的電鍋，若接於 110V 的電壓之下，則電鍋的功率將如何改變？
 (A)變大 (B)變小 (C)不變 (D)不一定
4. () 家中所裝的電表，是用來測量什麼物理量？ (A)電壓 (B)電能 (C)電功率 (D)電流強度。
5. () 一盞家用檯燈，本來是使用 40W 的鎢絲燈泡，換成 60W 的鎢絲燈泡後，變得更亮了，其主要原因為何？
 (A)燈泡中的電壓升高了 (B)燈泡鎢絲的電阻變大了
 (C)通過鎢絲的電流變大了 (D)通過鎢絲的電流方向改變了
6. () 以下有關直流電及交流電的敘述，何者正確？
 (A)電池提供直流電 (B)直流電簡記為 AC；交流電簡記為 DC
 (C)在臺灣，電力公司提供的交流電頻率為 110 赫
 (D)家中電源若是三孔插座，則電壓必為 220 伏特
7. () 小夫家中的電風扇標示如下圖，當小夫正常使用電風扇時，關於標示中「12W」的敘述何者正確？

多拉 A 夢電風扇
 型號：CCA-22
 電源：110V/60Hz
 功率：12W

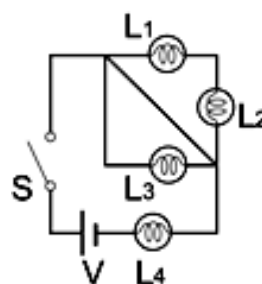
- (A)電源每秒可提供 12 庫侖的電量 (B)電源每秒可提供 12 焦耳的電能
 (C)電源提供每庫侖電荷 12 焦耳的電能 (D)電源在每次使用時均能提供 12 焦耳的電能。
8. () 假設某電線的最大安全負載為 10 安培，此電線連接的電器正常運轉時的電流為 8 安培，請問應串聯下列哪一種保險絲（或無熔絲開關）？
 (A)5 安培 (B)7 安培 (C)9 安培 (D)11 安培
9. () 有關家庭用電安全，下列何者正確？
 (A)我們可將未乾的衣服置於電暖器上，藉由熱氣將衣服烘乾
 (B)洗完頭後不要在浴室內使用吹風機，避免因潮濕而觸電
 (C)為求整齊美觀，可將正在使用中的延長線，捆綁成捲
 (D)當親人觸電時，為了救他，可用手將人拉離觸電處
10. () 在附圖的電路中，若以一條粗銅線連接 a 點和 b 點（圖中虛線），則下列敘述何者錯誤？



- (A)乙燈泡亮度將不變 (B)流過甲燈泡的電流會增加 (C)甲、丙燈泡亮度增加 (D)電路消耗的電功率增加。

11. () 有關保險絲的熔點大小與使用方式，下列敘述何者正確？
 (A)高熔點，且應與被保護的電器串聯 (B)低熔點，且應與被保護的電器串聯
 (C)高熔點，且應與被保護的電器並聯 (D)低熔點，且應與被保護的電器並聯。
12. () 電路圖如下，請問按下 S 開關時，會亮的燈泡為？

- (A) L1、L3 (B)L2、L3 (C)L3、L4 (D)L4



二、題組

【題組一】鷺江國中 920 班，教室裝有兩臺冷氣，每臺冷氣的電功率為 3000W，試回答下列問題：

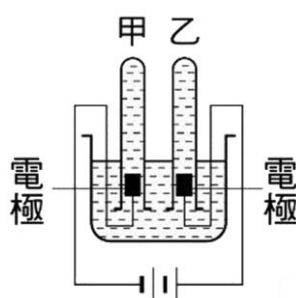
13. () 安裝在 920 班教室的兩臺冷氣，彼此間是以哪一種方式連接的？
 (A)全部並聯 (B)全部串聯 (C)接在同一個開關上的是串聯，不同開關上的是並聯
 (D)接在同一個開關上的是並聯，不同開關上的是串聯
14. () 為鼓勵學生節能省電，學校訂定了分段電價表如下：

用電度數	每度電價(元)
200 度以下部分	2.0
201~500 度部分	3.0
501 度以上部分	4.0

如果 920 班兩臺冷氣平均每天使用 6 小時，則一個月下來（以上課 20 天算），920 班應付的電費為多少元？

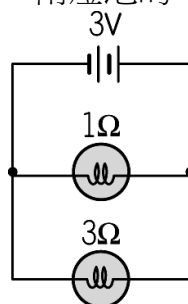
- (A) 2880 (B) 2180 (C) 1080 (D) 6240 元

【題組二】附圖為電解水的實驗裝置



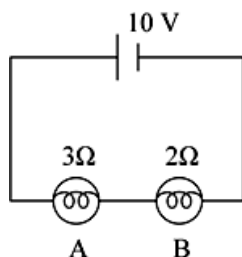
15. () 關於電解水的實驗，下列敘述何者正確？
 (A)負極產生的氣體可使火柴餘燼復燃 (B)利用迴紋針或石墨棒當電極，收集到的產物會不一樣
 (C)純水不容易導電，可加入 C_2H_5OH 幫助導電 (D)電解可利用電能產生化學反應。
16. () 若實驗結束時，甲試管收集到 40 毫升的氣體，則乙試管會收集到多少毫升的氣體？
 (A)10 (B)15 (C)20 (D)80。
17. () 若此電源改用交流電，甲、乙兩試管內產生的氣體體積比為何？
 (A)1：1 (B)1：2 (C)2：1 (D)1：8。

【題組三】如圖所示，一個電池組電壓為 3 伏特，兩燈泡的電阻分別為 1 歐姆及 3 歐姆，試回答下列問題：



18. () 電阻為 1 歐姆的燈泡的端電壓為何？V
 (A) 1V (B) 3V (C) 4V (D) 0.75V。
19. () 3 歐姆燈泡的電功率為多少瓦特？
 (A) 12 瓦特 (B) 9 瓦特 (C) 6 瓦特 (D) 3 瓦特。

【題組四】如圖所示，電池電壓為 10 伏特，串聯兩個歐姆式燈泡，兩燈泡的電阻分別為 3 歐姆及 2 歐姆，試回答下列問題：



20. () 通過電阻為 2 歐姆的燈泡電流為多少安培？
 (A) 5 安培 (B) 4 安培 (C) 3 安培 (D) 2 安培
21. () 電池提供給燈泡的電功率為多少瓦特？
 (A) 5 瓦特 (B) 10 瓦特 (C) 20 瓦特 (D) 100 瓦特
22. () 使用 5 分鐘內兩燈泡將消耗電能多少焦耳？
 (A) 500 焦耳 (B) 2000 焦耳 (C) 4500 焦耳 (D) 6000 焦耳

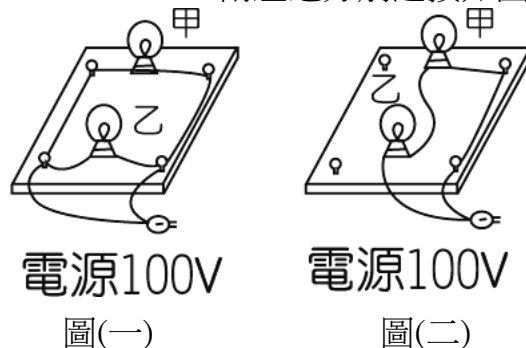
【題組五】使用一標示 100 V、750 W 的甲電熱水壺盛 20°C、1000 公克的水加熱，試回答下列相關的問題：

23. () 將甲電熱水壺插接 100 伏特的電源，則下列敘述何者正確？
 (A) 此時電流為 7.5 安培 (B) 此時每秒有 75 庫侖電荷流過
 (C) 此時電熱水壺每秒可產生 75 焦耳之能量 (D) 其電阻為 7.5 歐姆。
24. () 若再並聯另一標示 100 V、1500 W 之乙電熱水壺，加熱 20°C、1000 公克水，則此兩水壺同時開始加熱，哪壺先燒開？
 (A) 750 W 先燒開 (B) 1500 W 先燒開 (C) 兩水壺同時燒開 (D) 無法比較。
25. () 甲、乙兩熱水壺，甲的電阻比乙
 (A) 大 (B) 小 (C) 相同 (D) 無法比較。
26. () 由常溫加熱到沸騰，試問下列敘述何者錯誤？
 (A) 甲的電流較小 (B) 乙的功率較大 (C) 甲較省電 (D) 乙較省時。

【題組六】在實驗室中常用的鹽巴，會自行解離出 Na^+ 及 Cl^- 離子，將此溶液通以電流可以導電。請回答下列問題：

27. () 插入正負極通電時，是否可以收集到金屬鈉？
 (A) 可以，因為 Na^+ 得到電子後會形成 Na (B) 不可以，因為鈉會與水反應成氫氧化鈉
 (C) 可以，因為 Na^+ 失去電子後會形成 Na (D) 不可以，因為鈉會與水反應成氧化鈉。
28. () 插入正負極通電時， Cl^- 向何處移動？ (A) 正極 (B) 負極 (C) 不一定 (D) 不移動。
29. () 外電路中電子的移動情形為何？ (A) 由正極到負極 (B) 由負極到正極 (C) 不移動。

【題組七】甲：100 V、40 W 及乙：100 V、100 W 兩燈泡分別連接如圖(一)、(二)，則：



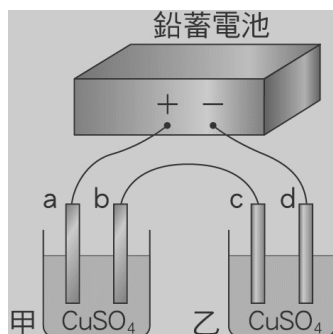
30. () 圖(一)中哪一個燈泡較亮？
 (A)甲 (B) 乙 (C)一樣亮 (D)無法比較。
31. () 圖(二)中哪一個燈泡較亮？
 (A)甲 (B) 乙 (C)一樣亮 (D)無法比較。
32. () 哪個電路中的電源提供的電功率最小？ (A)圖一 (B) 圖二 (C)一樣 (D)無法比較。

【題組八】附表是吹風機的電器標示，軒軒暑假到香港旅遊，香港地區所使用的電壓為 220 V，試回答下列問題：

吹風機
 機型:Lj-913
 電源:110V / 60Hz
 功率:1200W
 製造日期:2020.3.10

33. () 若要吹風機能正常使用，則軒軒應帶哪一種變壓器？
 (A)輸入：60V、輸出 220V (B)輸入：110V、輸出 220 V
 (C)輸入：220V、輸出：110 V (D)輸入：220V、輸出：60V
34. () 軒軒持續使用此吹風機 15 分鐘，會消耗多少度電？ (A) 0.125 (B) 0.3 (C) 1.8 (D) 5

【題組九】如下圖裝置，鉛蓄電池、甲杯(兩極均以銅極為電極)、乙杯(兩極均以 碳棒為電極)、兩杯均為硫酸銅水溶液。



35. () 在此實驗裝置中鉛蓄電池作為供電電源，關於鉛蓄電池的敘述何者錯誤？
 (A)放電過程中，正極重量變輕、負極重量變重 (B)鉛蓄電池的正極材料是 PbO₂
 (C)若需要充電時，外電源正極連接鉛蓄電池正極 (D)放電過程中，硫酸的濃度變低。
36. () 若此裝置中，接上鉛蓄電池後試問兩杯溶液的顏色變化何者正確？
 (A)甲、乙兩杯都變深 (B)甲、乙兩杯都變淡 (C)甲杯變淡、乙杯不變 (D)甲杯不變、乙杯變淡。
37. () 四個電極中，_____電極有氣泡產生？ (A)a (B)a、b (C)c、d (D)c。
38. () 四個電極中，_____電極會變輕？ (A)a (B)a、b (C)c、d (D)c。
39. () 四個電極中，_____電極會變重？ (A)a、b (B)b、c (C)b、d (D)c、d。
40. () 若今天想要在甲杯中將鐵鑰匙上鍍銅，應該將甲杯中的電極改為如何裝置較為正確？
 (A)同時將鐵鑰匙跟銅片綁在 a 電極上 (B)a 電極-鐵鑰匙；b 電極-鐵片
 (C)a 電極-鐵鑰匙；b 電極-銅片 (D)a 電極-銅片；b 電極-鐵鑰匙。

本試題卷結束