基隆市立武崙國民中學一0八學年度第二學期第一次段考
九年級理化科 考試卷

年　班　座號：　　姓名：

一、**單選題**：每題 3 分，共 90 分

(　　)1. A 為 220V，1800W 的冷氣機，B 為 110V，1800W 的冷氣機，A 與 B 正常操作運轉時，下列敘述何項正確？
(A)A 的電功率較大　(B)B 的電功率較大　(C)A 較耗電　(D)通過 A 的電流較小

(　　)2. (甲)電鍋；(乙)果汁機；(丙)洗衣機；(丁)吸塵器；(戊)電視機；(己)電熨斗；(庚)烤麵包機；(辛)瓦斯爐。上述家電的工作原理主要應用電流熱效應的共有幾個？
(A)2　(B)3　(C)4　(D)5

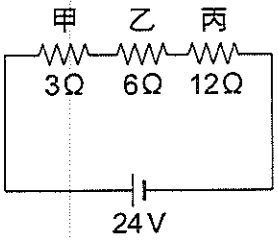
(　　)3. 阿達家中有一標示為 110V、1100W 的電子鍋，當阿達用這個電子鍋煮飯時，下列相關敘述何者正確？
(A)外接電壓為 110V 時，每秒會消耗 1100J 的電能　(B)外接電壓為 110V 時，每秒會消耗 1100W 的電能　(C)外接電壓為 110V 時，每煮一次飯會消耗 1100J 的電能　(D)外接電壓為 110V 時，每煮一次飯會消耗 1100W 的電能

(　　)4. 標示為 100W、220V 的電燈泡，其電阻為多少歐姆？
(A)484　(B)45.5　(C)2.2　(D)20000

(　　)5. 百貨公司周年慶大減價，媽媽買了一個沖茶器，規格如右表，已知壺中裝了 1 公升、溫度為 20 ℃的水，在標準大氣壓下將水燒開，若沖茶器有 80%的電能被水吸收，且知 1 卡＝4.2 焦耳，則至少需加熱多少秒方能煮沸？
(A)350　(B)400　(C)450　(D)500

好奇號沖茶器	
型號：JY-456	
額定電壓：110 V	頻率：60 Hz
額定功率：1200 W	容量：1 L

(　　)6. 如右圖所示，有甲、乙、丙三個電阻器，其電阻值分別固定為 3Ω、6Ω、12Ω，與一電壓固定為 24 V 的電池連接成通電的電路，且導線的電阻及電池的內電阻忽略不計。若通電 2 分鐘的期間，甲、乙、丙三個電阻器消耗的電能分別為 $E_{甲}$、$E_{乙}$、$E_{丙}$，則 $E_{甲}$、$E_{乙}$、$E_{丙}$ 的關係，下列何者正確？
(A) $E_{甲}>E_{乙}$　(B) $E_{丙}>E_{甲}$　(C) $E_{丙}=0.5E_{甲}$　(D) $E_{乙}=4E_{甲}$



(　　)7. 發電廠所發出的電能，一般須經由長途的輸送線路，送到各地區的用戶，因此輸送線路是用電阻很小的銅線製成，以減少電能的損失。若發電廠所發出的電功率保持一定，且輸送線路符合歐姆定律，當發出電壓變為原來的 2 倍時，則輸送線路上電能損失的功率變為原來損失的多少倍？
(A)1/8　(B)1/4　(C)1/2　(D)3/4

(　　)8. 有 100W 燈泡兩盞，每天使用 3 小時，則每月（30 天）所消耗的電能為多少？
(A)180 度　(B)18000 瓦特　(C)18 仟瓦小時　(D)180 仟瓦小時

(　　)9. 1 度的電能可以使 100W 的燈泡發光多少小時？
(A)100　(B)10　(C)1　(D)0.1

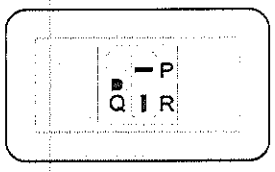
(　　)10. 在臺灣，家庭電源使用的電壓為？
(A)只有 110 伏特　(B)只有 220 伏特　(C)110 伏特和 220 伏特兩種都有　(D)10000 伏特

(　　)11. 附圖是筆記型電腦配備的交換式電源供應器上的標示，將它與電源線一起連接到 110 伏特的家庭用電插座，則下列敘述何者錯誤？

AC ADAPTER(交換式電源供應器)
INPUT(輸入) : AC100~240V～50~60Hz 1.5A
OUTPUT(輸出) : DC19V⎓ 3.5A

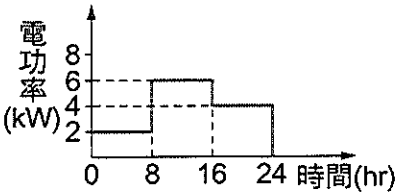
(A)交換式電源供應器輸出的電流屬於直流電　(B)家庭用電插座提供的電流屬於交流電　(C)交換式電源供應器輸出的功率為 66.5 W　(D)交換式電源供應器輸入的電流為 3.5 A

(　　)12. 右圖是臺灣地區冷氣機所使用的三孔插座，根據圖形判斷，下列何者正確？



(A)P、Q 兩孔間的電位差為 110 V　(B)P、R 兩孔間的電位差為 220 V　(C)Q、R 兩孔間的電位差為 110 V　(D)Q 孔是臺電公司所連接的中性線，並未提供電壓

(　　)13. 附圖為某商家一天中總消耗電功率與時間的關係圖。假設每度電的電費為 4 元，則該商家這一天用電量的電費約多少元？



(A)300 元　(B)400 元　(C)500 元　(D)600 元

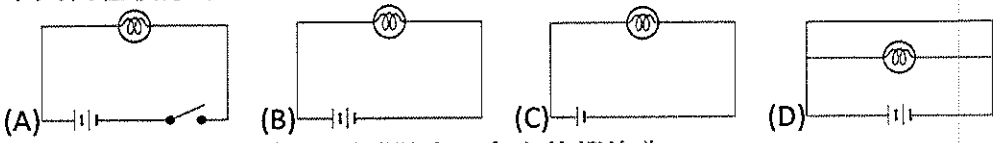
(　　)14. (甲) 110V、800W 之電鍋；(乙) 110V、1000W 之吹風機；(丙) 110V、2000W 之電火鍋；(丁) 110V、1200W 之微波爐。某延長線插座上標示 110V、25A，則上述哪些電器共用此插座時會造成危險？

(A)甲乙　(B)乙丙　(C)甲丁　(D)乙丁

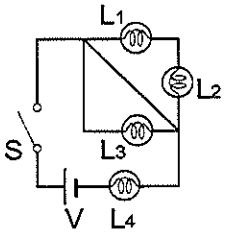
(　　)15. 下列有關家庭用電時應注意的事項，何者錯誤？

(A)電器長時間不用時，應拔下插頭　(B)插座不可以安裝在靠近水源或熱源處　(C)不可在同一個插座或用延長線連接過多電器　(D)只要站立在乾燥的地板上，就可隨意觸摸電器

(　　)16. 下列何種情形下，電燈不亮是由於短路所造成的？



(　　)17. 電路圖如下，請問按下 S 開關時，會亮的燈泡為?



(A)L_1、L_3　(B)L_2、L_3　(C)L_3、L_4　(D)L_4

(　　)18. 一個鉛蓄電池兩極間電壓大約為多少伏特？

(A)1.5　(B)2　(C)6　(D)12

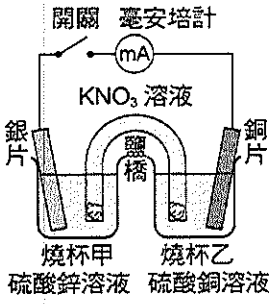
(　　)19. 下列何者是電池的功能？

(A)把電能轉變成化學能　(B)把化學能轉變為電能　(C)轉變電能為熱能　(D)以上均可

(　　)20. 下列何者具有零汙染之優點，且為最環保的電池？

(A)鋰離子電池　(B)碳鋅電池　(C)鉛蓄電池　(D)太陽能電池

(　　)21. 銅銀電池的裝置如附圖所示（化學活性：銅＞銀），當按下開關通電一段時間後，下列敘述何者正確？

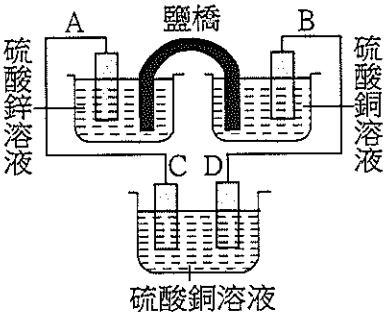


(A)電子由銀片經導線流向銅片　(B)電子由燒杯乙經鹽橋流向燒杯甲　(C)銀片周圍會產生氧氣的氣泡　(D)鹽橋中的硝酸根會游向燒杯乙

(　　)22. (甲)碳鋅電池；(乙)鹼錳電池；(丙)鎳鎘電池；(丁)鋰離子電池；(戊)太陽能電池；(己)鉛蓄電池。試根據各電池的構造及原理，下列敘述何者錯誤？
(A)丙丁己屬於充電電池　(B)利用光能變為電能的是戊　(C)電解質是鹼性水溶液的是己　(D)丙對環境汙染嚴重

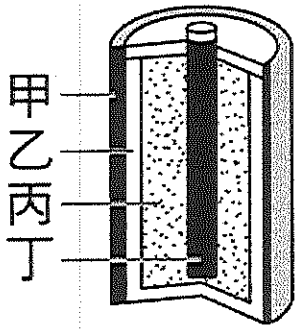
(　　)23. 下列有關鉛蓄電池的敘述，何者錯誤？
(A)正極板為 PbO_2，負極板為 Pb　(B)放電後正極板變成 PbO，負極板變成 $PbSO_4$　(C)放電後硫酸水溶液的濃度變小　(D)充電時負極的硫酸鉛得到電子變為鉛

(　　)24. 以鋅銅電池來電解硫酸銅溶液；若 A、B 分別為鋅板、銅板，而 C、D 為碳棒。有關 A、B、C、D 四極的敘述，哪些是正確的？　(甲)四極中，會失去電子的有 A、D 兩極；(乙)四極中，質量會增加的有 B、C 兩極；(丙)四極中，會吸引正離子靠近的有 A、C 兩極；(丁)四極中，當作正極的有 B、D 兩極。



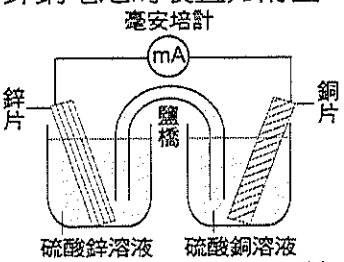
(A)甲乙丙　(B)乙丙丁　(C)甲丙丁　(D)甲乙丁

(　　)25. 右圖為碳鋅電池的剖面圖，根據此圖，下列相關敘述何者正確？



(A)乙為鋅棒　(B)碳鋅電池內不含水　(C)丙中含有二氧化錳　(D)放電的過程中，電壓始終保持不變

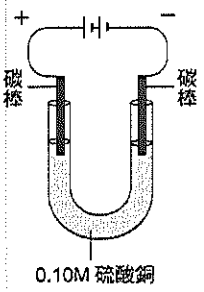
(　　)26. 鋅銅電池的裝置如附圖，關於「鹽橋」的敘述，下列何者錯誤？



(A)鹽橋內應含有電解質　(B)鹽橋具有溝通電路的功能　(C)若以導線代替鹽橋，放電反應更容易進行　(D)若將鹽橋自溶液中取出，安培計讀數會變為零

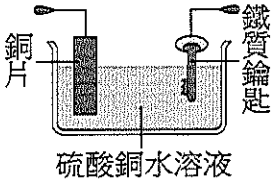
(　　)27. 下列何者不適合作為提供電鍍實驗的電源？
(A)家用 110V 電源　(B)碳鋅電池　(C)鉛蓄電池　(D)以上皆可

(　　)28. 以碳棒為電極，鉛蓄電池為電源，電解濃度 0.1 M 硫酸銅水溶液，其裝置如附圖所示。有關此實驗通電十分鐘後的結果，下列敘述何者正確？
(A)負極的碳棒連接鉛蓄電池的 Pb 電極　(B)正極的碳棒質量會減輕
(C)水溶液的顏色會變深　(D)兩碳棒均會產生小氣泡



(　　)29. 有關電解水的敘述，何者正確？
(A)負極產生的氣體有助燃性　(B)若加 NaOH 幫助導電，負極可產生鈉金屬　(C)負極、正極產生的氣體體積比為 2：1　(D)此電解反應是將化學能轉換成電能

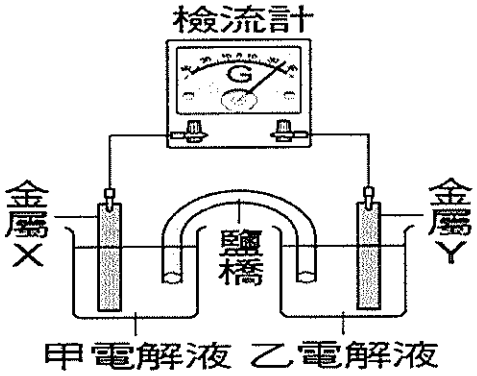
(　　)30. 利用附圖裝置，要在鐵質的鑰匙表面鍍一層銅，下列敘述何者正確？



(A)鐵質的鑰匙須以導線與直流電源的正極連接　(B)電鍍過程中，硫酸銅溶液的濃度變小　(C)通電流後，鐵質的鑰匙上的反應為 $Cu^{2+}+2e^{-}\rightarrow Cu$　(D)硫酸銅溶液可以用硫酸鋅溶液代替

二、非選題：每答 1 分，共 10 分

已知此裝置為一鋅銅電池，其中金屬 X 為鋅；金屬 Y 為銅。
全反應式：$Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$



甲電解液：_____　乙電解液：_____　（填入：$ZnSO_4$，$CuSO_4$）

甲杯顏色：_____　乙杯顏色：_____　（填入：不變，變淺，變深）

X：_____　Y：_____　（填入：－極，＋極）

X：_____　Y：_____　（填入：氧化，還原）

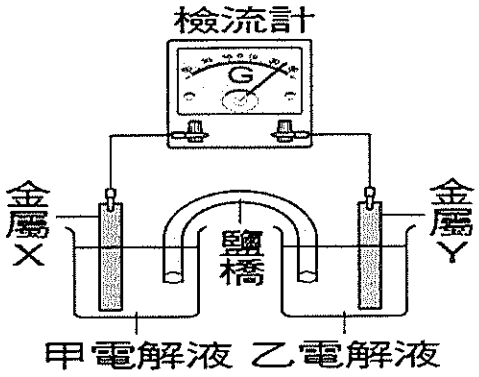
X：_____　Y：_____　（填入：變輕，變重）

基隆市立武崙國民中學一0八學年度第二學期第一次段考
九年級理化科 答案卷

年　班　座號：　　姓名：

二、非選題：每答 1 分，共 10 分

已知此裝置為一鋅銅電池，其中金屬 X 為鋅；金屬 Y 為銅。
全反應式：$Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$



甲電解液：_____　乙電解液：_____　（填入：$ZnSO_4$，$CuSO_4$）

甲杯顏色：_____　乙杯顏色：_____　（填入：不變，變淺，變深）

X：_____　Y：_____　（填入：－極，＋極）

X：_____　Y：_____　（填入：氧化，還原）

X：_____　Y：_____　（填入：變輕，變重）