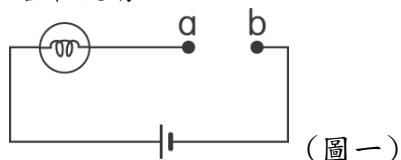


新北市立鶯江國民中學 111 學年度 第 1 學期 9 年級 理化科 第 3 次段考 題目卷

命題教師：王 俊 傑 日期：1 月 18 日 第 2 節 班級： 座號： 姓名：

選擇題 40 題(每題 2.5 分)

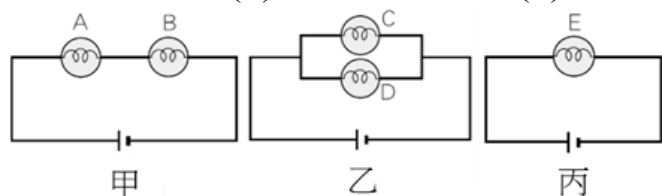
1. () 關於物質導電方式的敘述，下列何者正確？ (A)導線是靠離子移動而導電 (B)導線是靠電子移動而導電 (C)電解質水溶液是靠電子移動而導電 (D)電解質水溶液是靠質子移動而導電。
2. () 已知每個基本電荷的電量 e 為 1.6×10^{-19} 庫侖，下列何者不可能是帶電體所帶的電量？ (A) $2e$ (B) $3.2 e$ (C) 1 庫侖 (D) 3.2×10^{-19} 庫侖。
3. () 古希臘人發現摩擦後的琥珀能吸引稻草屑，試問此現象可以下列何種原理解釋？ (A)靜電感應 (B)摩擦起電 (C)感應起電 (D)接觸起電。
4. () 下列何者對電壓的相關敘述是正確的？ (A)帶電體所帶電荷的數量 (B)兩帶電體之間存在靜電力的大小 (C)每秒通過導線某一截面的電量 (D)電池在電路中提供電壓，驅動電子流動產生電流，電壓的單位為伏特(V)。
5. () 下列何者不是日常生活中的靜電現象？ (A)冬天脫毛衣時，有劈啪的聲響 (B)迅速撕開保鮮膜時，保鮮膜容易沾黏在手上(C)將塑膠墊板在衣服上摩擦，容易將頭髮吸起來 (D)手部因潮溼而觸電。
6. () 關於(圖一)電路的敘述，下列何者正確？ (A)電路接通時，流過電燈泡的電流向左 (B)電路接通時，電線內的電流由負極流向正極 (C)想在 a、b 之間接一個安培計，正極端子應接 a 點 (D)電路中若有電流，就表示有正電荷在電路中流動。



(圖一)

題組依據(圖二)的三個電路圖回答 7, 8 兩題

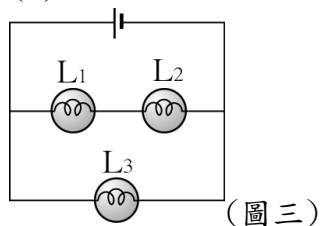
7. () 取 5 個規格相同的燈泡 A、B、C、D、E 及規格相同的電池甲、乙、丙，連接如附圖，則 5 個燈泡發亮的程度為何？ (A) $A=B=C=D=E$ (B) $A>B>C>D>E$ (C) $E>C=D>A=B$ (D) $C=D=E>A=B$ 。



(圖二)

8. () 承上題的電路圖的放電方式，試判斷規格相同的甲、乙、丙三個電池可使用的時間的長短由大到小依序為何？(A) 甲 = 乙 = 丙 (B) 丙 > 甲 > 乙 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 甲 > 丙 > 乙。
9. () 顯愷利用一個乾電池，連接甲、乙兩個燈泡成為通路。兩燈泡並聯後，發現甲燈泡較乙燈泡亮；如將兩燈泡改成串聯，發現甲燈泡較乙燈泡暗。則下列有關兩燈泡串聯時的敘述，何者正確？ (A)有電流通過乙燈泡，但通過甲燈泡的電流為 0 (B)通過甲燈泡的電流較通過乙燈泡的電流大 (C)通過甲、乙燈泡的電流一樣大 (D)燈泡的亮度與電流大小無關。
10. () 珮希用安培計和伏特計在計算一個電鍋的電阻時，不小心將伏特計讀數讀錯，原本 10 伏特讀成 100 伏特，求得電阻為 50 歐姆。試問原電阻應為多少歐姆？ (A)1 (B)5 (C)10 (D)50。

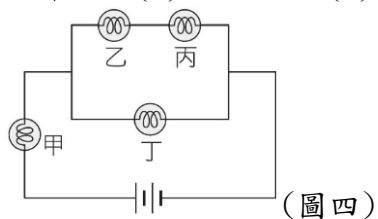
11. () 如(圖三)所示， L_1 、 L_2 、 L_3 三個燈泡兩端的電壓分別為 1 伏特、2 伏特、3 伏特，則電池電壓為何？ (A)1V (B)2V (C)3V (D)6 V。



(圖三)

12. () 關於測量電壓與電流的敘述，下列何者錯誤？ (A)測量未知電壓時，先使用讀數範圍較大的伏特計 (B)測量未知電流時，先使用讀數範圍較小的安培計 (C)使用伏特計或安培計前，均應調整歸零 (D)伏特計應與待測電器並聯，安培計應與待測電器串聯。

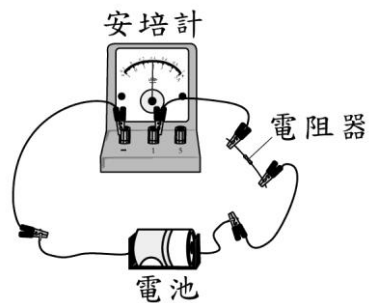
13. () 如(圖四)所示電路中甲、乙、丙、丁四個燈泡完全相同，流經其上的電流分別為 $I_{\text{甲}}$ 、 $I_{\text{乙}}$ 、 $I_{\text{丙}}$ 、 $I_{\text{丁}}$ ，則下列敘述何者正確？ (A) $I_{\text{乙}} > I_{\text{丙}}$ (B) $I_{\text{丙}} = I_{\text{丁}}$ (C) $I_{\text{甲}} = I_{\text{乙}} + I_{\text{丙}} + I_{\text{丁}}$ (D) $I_{\text{甲}} = I_{\text{丙}} + I_{\text{丁}}$ 。



(圖四)

14. () 關於導體和絕緣體的敘述，下列何者正確？ (A) 導體的正電荷可以移動，絕緣體則是負電荷可以移動 (B) 導體皆為金屬，絕緣體皆為非金屬 (C) 導體中的電子容易自由移動，絕緣體則否 (D) 導體通常使用摩擦起電，絕緣體通常使用感應起電或接觸起電。

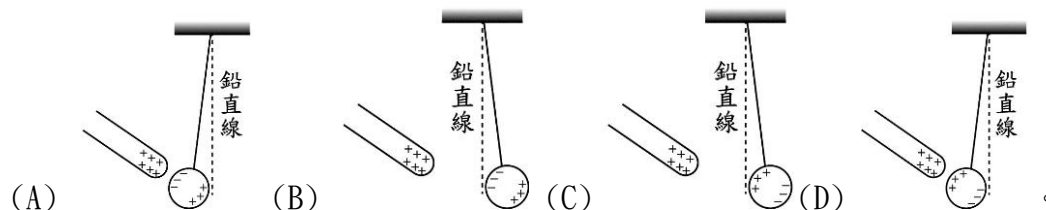
15. () 下列選項中電路元件符號代表的電路元件，何者沒有出現在(圖五)的電路裝置中？



(圖五)

- (A) (B) (C) (D) 。

16. () 將一根帶正電的玻璃棒靠近一顆以絕緣細線懸掛的不帶電金屬球，但玻璃棒與金屬球不互相接觸。關於金屬球兩側所帶電性與受力達平衡狀態的示意圖，下列何者最合理？

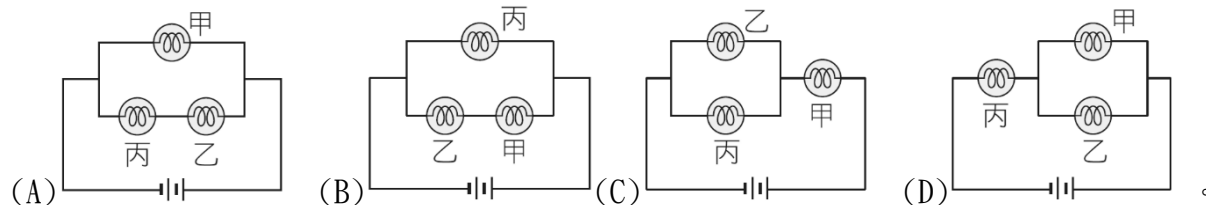


題組 依據提問回答 17, 18 兩題

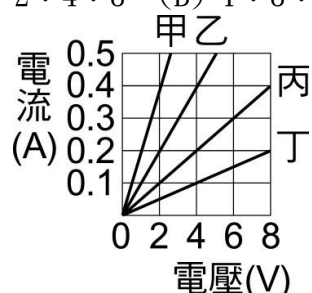
17. () 將一電池與導線連接甲燈泡至 1 分鐘內通過導線某截面積的電量為 60 庫倫，若此電池以此穩定電流恰可連續放電 1 個小時則電池放電的電量為若干庫倫？ (A) 3600 庫倫 (B) 1800 庫倫 (C) 900 庫倫 (D) 450 庫倫。

18. () 承上題若使用放電量相同的電池連接乙燈泡通過燈泡的電流為 1.2 安培則電池可連續放電若干分鐘？ (A) 50 分鐘 (B) 100 分鐘 (C) 150 分鐘 (D) 200 分鐘。

19. () 將甲、乙、丙三個燈泡連接成下列四種電路，若丙燈泡燒壞之後，哪一個電路只剩下甲燈泡會發光？



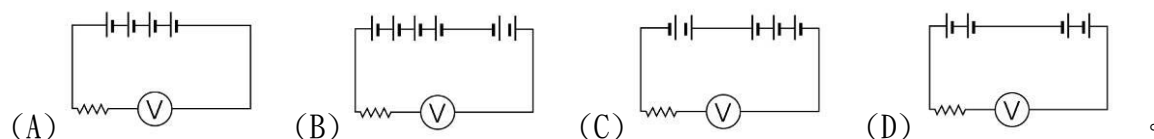
20. () 有四個電阻器分別為甲、乙、丙、丁，其電流與電壓的關係如(圖六)所示，則甲、乙、丙、丁的電阻比為何？ (A) 1 : 2 : 4 : 8 (B) 1 : 8 : 4 : 2 (C) 1 : 2 : 4 : 3 (D) 1 : 2 : 8 : 4。



(圖六)

21. () 若金屬導線的溫度維持在某一固定溫度，則此金屬導線之電阻大小和下列何者無關？ (A) 導線所接的電壓 (B) 導線的截面積 (C) 導線的材質 (D) 導線的長短。
22. () 一不帶電的導體置於一帶正電物體附近，導體受靜電感應而使部分正、負電荷分離，並分布導體兩端，若將帶電體移開，則此導體的電性將為下列何者？ (A) 仍保持電中性 (B) 帶負電 (C) 帶正電 (D) 無法判斷所帶之電荷電性。

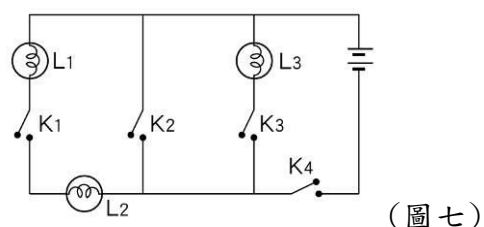
23. () 下列四個電路中，所有的乾電池的規格均相同，則哪一組電路的電源所提供的電壓最低？



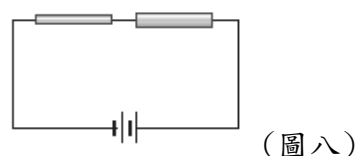
24. () 教室內同學們正熱烈的討論電壓與電流的概念，討論內容如下：
 甲：「導電時，導線內的電子是由電池的負極流向電池的正極。」
 乙：「導電時，導線內實際流動的是質子。」
 丙：「導體內帶正電的粒子不會移動，能移動的是導體內不被原子束縛而可自由移動的電子。」
 丁：「導線的某一截面上每 10 分鐘有 1800 庫倫的電量經過，則電流為 18 安培。」以上哪些同學的說法是錯誤的？
 (A) 甲、丁 (B) 乙、丁 (C) 丙、丁 (D) 甲、乙、丙。

25. () 關於摩擦起電的敘述，下列何者正確？ (A) 兩物摩擦時，電子可藉摩擦力由一物移至另一物 (B) 摩擦起電時，易失去電子者所帶的淨電荷量必大於另一物 (C) 使兩個電中性物體互相摩擦而帶有電荷的現象，稱為摩擦起電 (D) 同一物體與任何物體摩擦，其所帶的電性皆會相同。

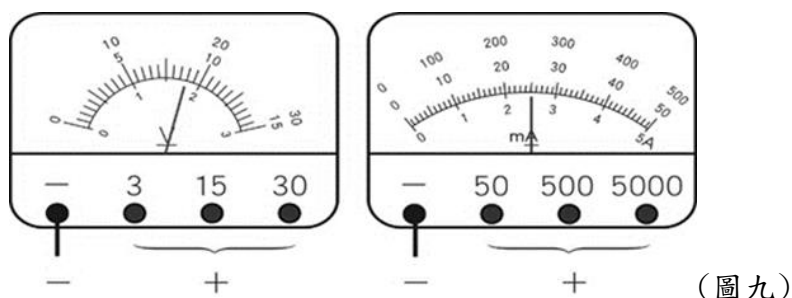
26. () 如(圖七)所示，欲使電路中 L_1 、 L_3 兩燈泡同時發亮，則須按下哪些開關？ (A) K_1 、 K_2 、 K_3 (B) K_1 、 K_3 、 K_4 (C) K_1 、 K_2 、 K_3 、 K_4 (D) K_2 、 K_3 、 K_4 。



27. () 如(圖八)所示，將兩條長度相同、粗細不同的銅線，串聯在同一電路中，通電後，下列敘述何者正確？ (A) 粗銅線的電阻比細銅線大 (B) 粗銅線的電流比細銅線大 (C) 粗銅線兩端的電壓比細銅線大 (D) 粗、細兩條銅線串聯後的電阻，比單條的粗銅線大。

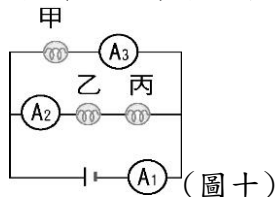


28. () 測量某電阻的電壓和電流如(圖九)所示若伏特計接在 30V 的檔位，毫安培計接在 5000mA 的檔位則此電阻兩端的電壓為多少伏特？又流經此電阻的電流為多少安培？(A) 18V ; 2.5A (B) 9V ; 250A (C) 9V ; 25A (D) 1.8V ; 0.25A。



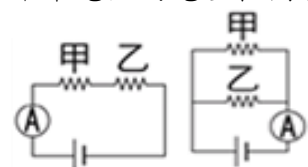
29. () 學校的日光燈連接方法皆為並聯，為了保護同學的視力，所以在每間教室多並聯了八根日光燈管，則下列敘述何者正確？ (A) 每根日光燈的亮度降低 (B) 每根日光燈的亮度不變 (C) 每根日光燈的亮度增加 (D) 總電流沒有改變。
30. () 有些人在接觸未通電的物品時，會發生觸電的現象，這種現象在冬天時尤其常見；關於這個現象，下列敘述何者錯誤？ (A) 這些物品上的電荷可能是經由摩擦而產生 (B) 身體累積大量電荷的人較容易在這種情況下觸電 (C) 這種觸電現象是電荷中和的反應 (D) 若在這些物品上裝接地導線，則會使觸電的情形更常發生。

31. () 電路裝置如(圖十)所示，甲、乙、丙為完全相同的燈泡， A_1 、 A_2 、 A_3 為安培計，分別以 A_1 、 A_2 、 A_3 表示其電流讀數，則下列敘述何者正確？ (A) $A_1 = A_2 + A_3$ (B) $A_1 = A_2 = A_3$ (C) $I_{乙} > I_{丙}$ (D)通過甲燈泡的電流大小，等於 A_1 的讀數。



32. () 假設甲、乙、丙三電阻的比為 $1:1:2$ ，通過的電流比為 $2:1:2$ ，則三電阻兩端的電壓比為何？ (A) $1:1:1$ (B) $1:1:4$ (C) $2:1:4$ (D) $2:1:1$ 。

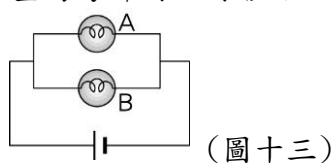
33. () 如附圖所示， $R_{甲} = 2$ 歐姆、 $R_{乙} = 4$ 歐姆，已知兩電路的電池電壓均為 12 伏特，則下列敘述何者正確？ (A)圖(十一)中的總電流為 9 安培 (B)圖(十二)中的總電流為 2 安培 (C)圖(十一)中甲電阻的電流較乙電阻的大 (D)圖(十二)中甲電阻的電壓較圖(十一)的甲電阻的大。



(圖十一) (圖十二)

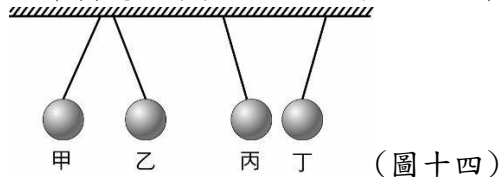
34. () 下列何者所帶的電量最少？ (A) 1 個 CO_3^{2-} (B) 1 庫倫正電 (C) 1 莫耳 k^+ (D) 1 個氫原子核。

35. () 如(圖十三)所示，A(電阻 1 歐姆)、B(電阻 4 歐姆)為兩個不同的燈泡，若電池電壓為 4 伏特，且每秒鐘經A燈泡的電量為 Q_1 庫倫，每秒鐘經電池的電量為 Q_2 庫倫，試求 $Q_1 + Q_2$ 為多少庫倫？ (A) $4C$ (B) $5C$ (C) $8C$ (D) $9C$ 。



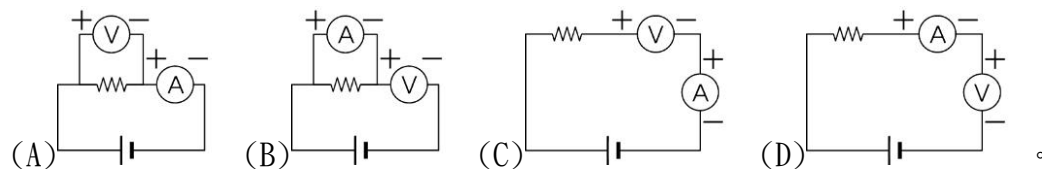
(圖十三)

36. () 保麗龍球極易因摩擦起電而帶靜電，如(圖十四)所示為四個以絕緣細線懸吊的保麗龍球在靜電作用下的排列情形，若甲球帶正電，則關於乙、丙、丁三球之電性敘述，下列何者有誤？ (A)乙球必帶正電 (B)丙球必帶正電 (C)丁球必帶負電 (D)丙、丁兩球不一定帶異性電。

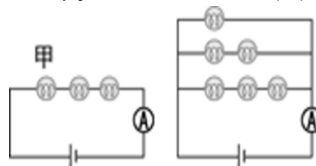


(圖十四)

37. () 為了同時測量一電阻器中的電流及兩端電壓，下列電路接法何者正確？

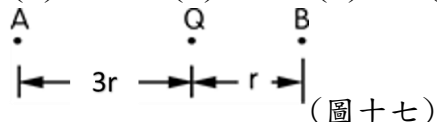


38. () 如(圖十五)和(圖十六)中所有燈泡的規格均相同，通過(圖十五)甲燈泡的電流大小為 $2A$ ，則(圖十六)中安培計的讀數應為多少安培？ (A) $6A$ (B) $9A$ (C) $11A$ (D) $12A$ 。



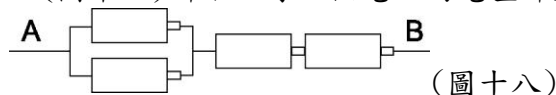
(圖十五) (圖十六)

39. () 三個電荷排列成一直線如(圖十七)所示，A的帶電量為B的 3 倍，則A、Q間的作用力為B、Q間作用力的多少倍？ (A) $1/4$ (B) $1/3$ (C) 4 (D) 3 。



(圖十七)

40. () 如(圖十八)所示，每一個電池的電壓都是 1.5 伏特，試問AB間的電壓為多少？ (A) $1.5 V$ (B) $3.0 V$ (C) $4.5 V$ (D) $6.0 V$ 。



(圖十八)

本試題卷結束