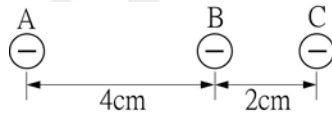


一、單選題，(每題 3 分，共 102 分)

01.將毛皮和塑膠尺互相摩擦後，毛皮帶正電，塑膠尺帶負電，其原因為何？
(A)毛皮上一部分電子移到塑膠尺上 (B)毛皮上一部分質子移到塑膠尺上 (C)塑膠尺上一部分電子移到毛皮上 (D)塑膠尺上一部分質子移到毛皮上

02.設帶電體 A 排斥帶電體 B，吸引帶電體 C，排斥帶電體 D，若 D 為正電，則 B 帶的電為？
(A)正電 (B)負電 (C)帶正電或負電皆可 (D)不帶電。

03.如圖，三個帶電小球位於同一直線上，且均帶有等電量的負電荷，若 B 球受到來自 A 球的靜電力大小為 F，則 B 球受到來自 A 球和 C 球靜電力的合力為？
(A) 0 (B) F (C) 2F (D) 3F



04.下列有關電量的敘述，何者正確？
(A)一個電子所帶的電量為 -1.6×10^{-19} 基本電荷
(B)一個質子所帶的電量為 1.6×10^{-19} 基本電荷
(C)一庫倫的電量含有 1.6×10^{-19} 基本電荷
(D)一基本電荷的電量大小相當於 1.6×10^{-19} 庫倫

05.小明不小心觸電了，你應該使用何種物體將他和電源分開？
(A)鐵棒 (B)石墨棒 (C)塑膠棒 (D)銅棒。

06.下列何者可以解釋輕的物體會被帶電體所吸引？
(A)輕物先產生靜電感應，在產生吸引作用
(B)輕物先產生吸引作用，在產生靜電感應
(C)輕物原已帶有同性電
(D)輕物與帶電體間有萬有引力。

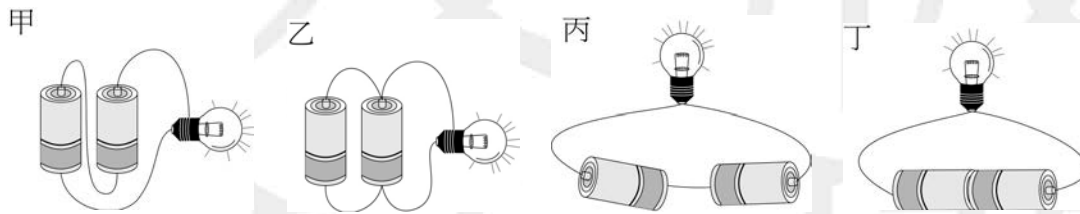
07.若兩帶電體之電量分別為 $+8C$ 及 $+4C$ ，兩帶電體互相接觸後分開的距離，變為原來的 2 倍，此時兩帶電體的所受靜電力大小為何
(A)1 倍 (B) 1/2 倍 (C) 9/16 倍 (D) 1/8 倍

08. 下列的帶電量何者不可能存在於自然界中？

- (A) -3.2×10^{-12} 庫侖 (B) $+4.8 \times 10^{-18}$ 庫侖
(C) -5.3×10^{-19} 庫侖 (D) $+9.6 \times 10^{-12}$ 庫侖

09. 下列何者的燈泡不會亮？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

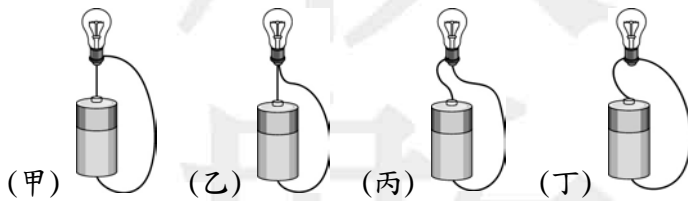


10. 整串的聖誕節燈泡掛在樹上閃閃發亮，你認為這些燈泡連接方式為何？

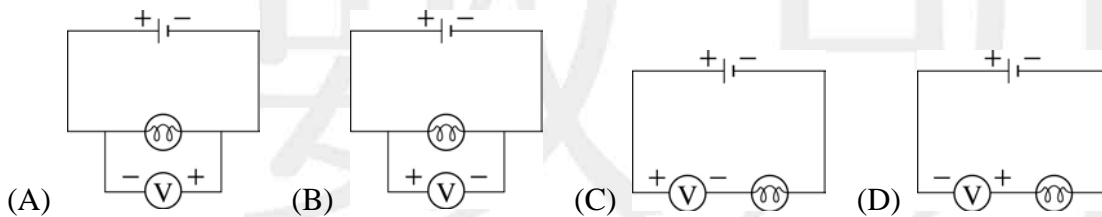
- (A) 全部並聯 (B) 全部串聯 (C) 部分並聯後再串聯 (D) 部分串聯後再並聯

11. 如果將乾電池、導線及小燈泡連接如附圖，則有哪些燈泡會發亮？

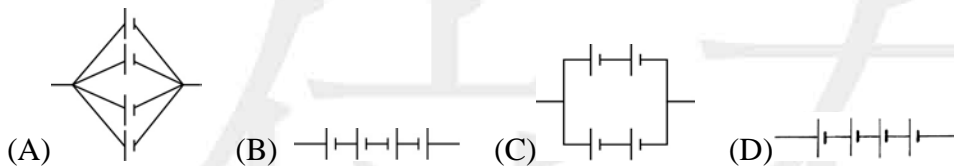
- (A) 甲、乙 (B) 甲、丙 (C) 乙、丙 (D) 丙、丁



12. 下列伏特計的使用法何者正確？

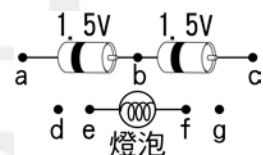


13. 下列電池的連接法中，何者總電壓最大？

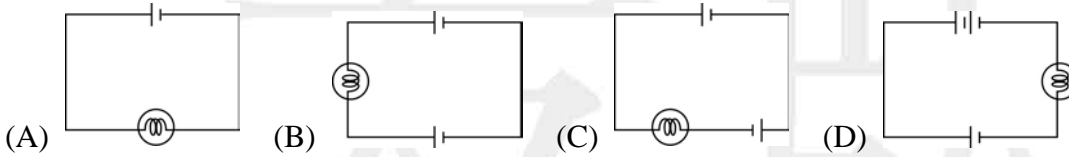


14. 如附圖所示之電路裝置，若要使燈泡發亮，可用兩條金屬線分別連接：

- (A) a、e 及 e、b (B) b、f 及 a、f
(C) a、e 及 b、f (D) a、f 及 f、c

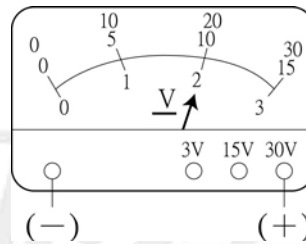


15. 附圖中，每一電池及燈泡都相同，哪一個圖的燈泡最亮？



16. 小文在實驗中使用伏特計測量某種電源之電壓，結果如附圖，下列何者為該電源的電壓？

- (A) 2 伏特 (B) 10 伏特 (C) 20 伏特 (D) 30 伏特。

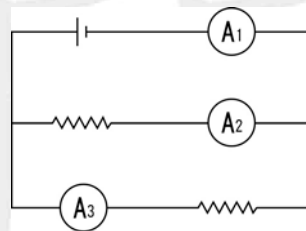


17. 電解食鹽水溶液時，燒杯內向正極移動的粒子為何？

- (A) 鈉離子 (B) 鈉原子 (C) 氯原子 (D) 氯離子

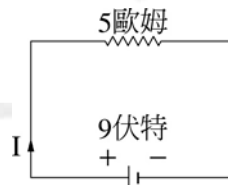
18. 如圖，何者安培計所測的電流會最大？

- (A) A_1 (B) A_2 (C) A_3 (D) 三者均相同



19. 如圖，乾電池提供 9 伏特的電壓，跨接 5 歐姆之電阻，則電路之電流為多少？

- (A) 0.56 安培 (B) 1.8 安培 (C) 14 安培 (D) 45 安培



20. 在截面積為 0.09 平方公分的導線上，若每分鐘有 3.0×10^{20} 個電子通過，則流經該導線的電流大小為多少安培？（1 個電子的電量約為 $1.6 \times 10^{-19} \text{C}$ ）

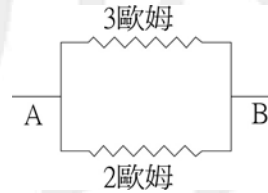
- (A) 0.4 安培 (B) 0.8 安培 (C) 2.4 安培 (D) 48 安培

21. 在截面積為 0.01 平方公分的導線上，若通以 0.2 安培的電流，則在 10 分鐘內通過此截面的總電量為多少？

- (A) 0.02 庫侖 (B) 2 庫侖 (C) 120 庫侖 (D) 1200 庫侖

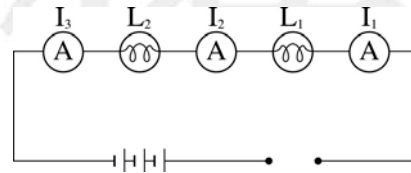
22. 如圖，該電路中如流過 3 歐姆的電阻為 2 安培，則 A、B 兩端間的總電流為：

- (A) 2 安培 (B) 3 安培 (C) 4 安培 (D) 5 安培



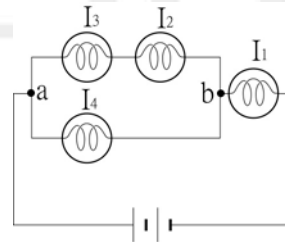
23. 迪西做「電流測量」的實驗，測量二個串聯燈泡線路上的電流， L_1 、 L_2 代表燈泡， I_1 、 I_2 、 I_3 代表電流，如附圖所示，已知 L_1 較 L_2 亮，則下列敘述何者正確？

- (A) $I_1 > I_2 > I_3$ (B) $I_3 > I_2 > I_1$ (C) $I_1 = I_2 > I_3$ (D) $I_1 = I_2 = I_3$



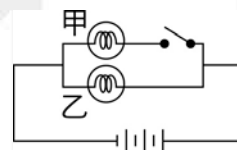
24. 將四個相同的燈泡及兩個相同的電池以導線連接，其電路裝置如附圖，若通過各燈泡的電流分別為 I_1 、 I_2 、 I_3 和 I_4 ，對於電流關係的判斷，下列何者正確？（假設電池供應的電壓穩定，並聯電路 a、b 間的電壓維持在定值）

- (A) $I_1 = I_2 + I_3$ (B) $I_2 = I_4$ (C) $I_1 = I_2 + I_3 + I_4$ (D) $I_2 = I_3$



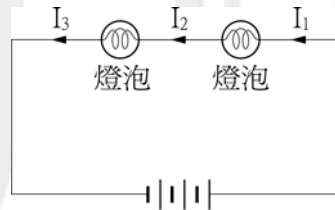
25. 如圖，該電路圖中甲、乙為兩個相同燈泡，在開關未接通前，通過乙燈泡的電流為 0.1 安培。開關接通後，通過甲燈泡的電流為多少安培？

- (A) 0 (B) 0.1 安培 (C) 0.2 安培 (D) 0.4 安培



26. 如圖，一電源和二個相同燈泡連接而成的電路， I_1 、 I_2 、 I_3 為各段導線所流經的電流，則各電流的關係，下列何者正確？

- (A) $I_1 = I_2 = I_3$ (B) $I_1 + I_2 = I_3$ (C) $I_2 + I_3 = I_1$ (D) $I_1 + I_3 = I_2$



27. 假設電阻 $A > B > C$ ，如果將 A、B、C 三電阻並聯，並通入電流，則流經三電阻的電流大小關係為何？

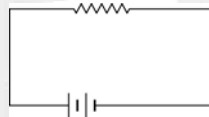
- (A) A 最大 (B) B 最大 (C) C 最大 (D) 經三電阻的電流均相同

28. 電阻 A、B、C 三個串聯後通電，若電阻 $A < B < C$ ，則：

- (A) 經 A 的電流最多 (B) 經 B 的電流最多
(C) 經 C 的電流最多 (D) 經三個電阻的電流都相同

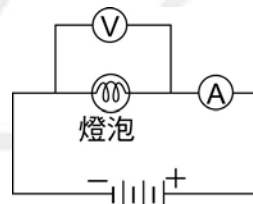
29. 兩個 1.5 伏特的乾電池串聯後，連接一電阻線形成的電路如圖。若通過電阻線的電流為 2 安培，則電阻線的電阻大小為？

- (A) 0.75 歐姆 (B) 1.5 歐姆 (C) 3 歐姆 (D) 6 歐姆



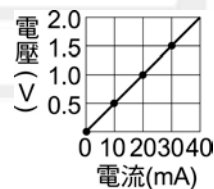
30. 如圖為電池與燈泡連結而成的電路，並接上安培計與伏特計，若安培計的讀數為 a 安培，伏特計的讀數為 b 伏特，則燈泡的電阻值約為多少歐姆？

- (A) a (B) b (C) a/b (D) b/a



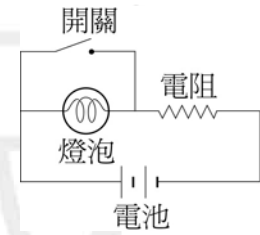
31. 丁丁測量電阻器兩端的電壓與通過電流的關係結果如附圖所示，則電阻器的電阻為多少歐姆？

- (A) 0.05 (B) 0.15 (C) 15 (D) 50



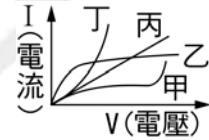
32. 如圖，該電路中當開關按下後，下列敘述何者正確？

- (A) 燈泡不亮，通過電池的電流將增加
- (B) 燈泡不亮，通過電池的電流不變
- (C) 燈泡亮度不變，通過電池的電流將增加
- (D) 燈泡亮度不變，通過電池的電流也不變



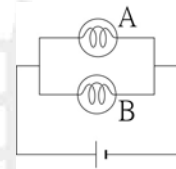
33. 跨過甲、乙、丙、丁四種物體的電壓與通過其上之電流的實驗關係，如圖所示。符合歐姆定律的是哪一個物體？

- (A) 甲
- (B) 乙
- (C) 丙
- (D) 丁



34. 如附圖所示，A（電阻 1 歐姆）、B（電阻 4 歐姆）兩個不同燈泡，電池電壓為 4 伏特，則每秒鐘經 A 燈泡的電量為 Q_1 庫侖，每秒鐘經電池的電量為 Q_2 庫侖，試求 $Q_1 + Q_2 = ?$

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 8
- (D) 9



友欣數位學苑
版權所有

一、單選題

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	B	D	D	C	A	C	C	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	D	C	C	C	D	A	B	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	D	D	D	B	A	C	D	B	D
31	32	33	34						
D	A	C	B						