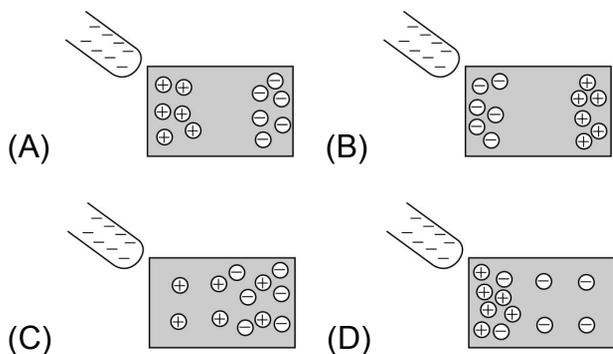


僑泰高級中學測驗用紙	106 學年度第 1 學期	班級	國三	座號		科目	物理
	第二次月考	姓名				得分	

請使用 2B 鉛筆將答案依序填入答卡中！

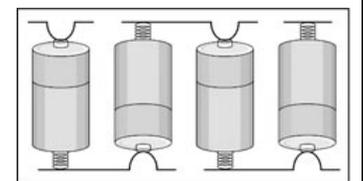
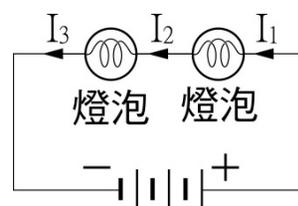
一、基礎單選題：每題 4 分，共 80 分

- () 1. 「摩擦起電」是兩物體在摩擦時，何種粒子少量轉移的結果？
(A) 電子 (B) 質子 (C) 中子 (D) 原子核
- () 2. 下列帶電體的帶電量，哪一個不存在於自然界？
(A) $+1.6 \times 10^{-20} \text{ C}$ (B) $+1.6 \text{ C}$
(C) 1 莫耳個 e^- (D) 0.5 庫侖
- () 3. 使物體帶電的方式中，對於主要材料的選擇，正確的是：
(A) 「摩擦起電」要選金屬棒
(B) 「感應起電」要選絕緣體球
(C) 「靜電感應」要選絕緣體球
(D) 「接觸起電」要選導體球
- () 4. 當一帶負電物體靠近一個金屬板時，則金屬板將會變成下列哪一個圖形？

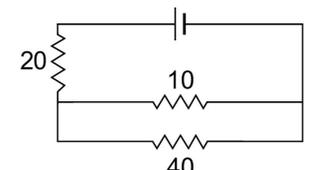
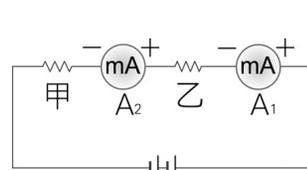


- () 5. 關於導體與絕緣體的敘述，下列何者正確？
(A) 絕緣體中因為不含任何的正、負電荷，所以不能導電
(B) 導體因含有可自由移動的電荷，所以可以導電
(C) 金屬導體幫助導電的粒子包含自由電子與自由質子
(D) 電解質水溶液因不含自由電子，歸類為絕緣體
- () 6. 關於伏特計與安培計的使用敘述，下列何者正確？
(A) 使用前都必須先歸零
(B) 伏特計使用時必須與電器串聯
(C) 安培計使用時必須與電器並聯
(D) 兩者使用時皆先選用較低檔位，再視情況改用較高檔位
- () 7. 將 3 個 1.2 伏特的電池並聯使用，則電池的總電壓為多少伏特？
(A) 1.2 (B) 3.6 (C) 4.5 (D) 4.8
- () 8. 右圖是什麼電路符號？
(A) 導線 (B) 電池 (C) 開關 (D) 電阻
- () 9. 常用的電壓單位為何？
(A) 庫侖 (B) 安培 (C) 伏特 (D) 焦耳
- () 10. 有一電器接在一電路中，假設流經電流為 500mA，則 1 分鐘可以流過多少庫侖的電量？
(A) 0.3 (B) 3 (C) 30 (D) 300

- () 11. 下列有關安培計的使用，何者正確？
(A) 用來測量電阻
(B) 安培計要與待測電器並聯
(C) 待測物本身不需通電
(D) 若安培計本身有不同的測量範圍時，應由大而小漸漸改變測量範圍，最後選擇適當的測定範圍，以測出較精確的讀數
- () 12. 有一導線，電流由東向西，則電子流：
(A) 由東向西 (B) 由西向東
(C) 由南向北 (D) 由北向南
- () 13. 某一導線的橫截面上，每分鐘有 150 庫侖的電量通過，則流經該導線的電流大小為多少安培？
(A) 9000 (B) 150 (C) 2.5 (D) 42
- () 14. 電路裝置如附圖所示，則 I_1 、 I_2 、 I_3 的電流關係為
(A) $I_1 = I_2 = I_3$ (B) $I_1 + I_2 = I_3$
(C) $I_2 + I_3 = I_1$ (D) $I_1 + I_3 = I_2$



- () 15. 某玩具汽車須使用 4 個 1.5 伏特的電池才能正常啟動，車內電池接法如附圖所示，則該玩具汽車的正常工作電壓為多少伏特？
(A) 1.5 (B) 3.0 (C) 4.5 (D) 6.0
- () 16. 今有一條符合歐姆定律的金屬導線，接在 3V 的電壓時，通過導線的電流為 0.3A；若將此導線改接在 6V 的電壓下，則金屬導線的電阻會變成多少歐姆？
(A) 20 (B) 10 (C) 1.8 (D) 0.1
- () 17. 甲、乙兩電阻器串聯如附圖，若 A_1 讀數為 1A，一個電池提供 1.5V 的電位差，則甲、乙電阻器串聯後，總電阻為何？
(A) 3Ω (B) 2Ω (C) 1.5Ω (D) 1Ω



- () 18. 請問右上圖電路中各電阻所產生的總電阻為多少歐姆？
(A) 12 (B) 28 (C) 45 (D) 75
- () 19. 某金屬導體與四個 1.5 伏特的電池串聯相接後，利用毫安培計測得流經導體的電流為 600 毫安培，則金屬導體的電阻為何？
(A) 90 (B) 36 (C) 60 (D) 10

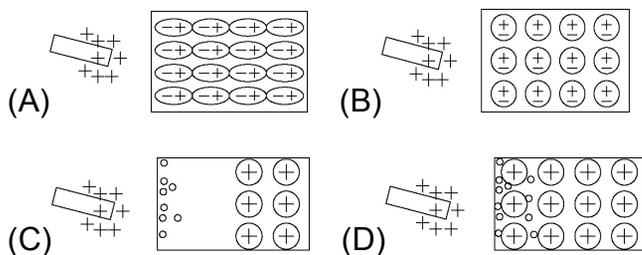
僑泰高級中學測驗用紙	106 學年度第 1 學期	班級	國三	座號	科目	物理
	第二次月考	姓名			得分	

- () 20. 進行歐姆定律的實驗，測得某金屬的電阻大小為 10 歐姆，則下列哪項改變，不會影響電阻大小的測量結果？
- (A) 將使用的電池數增為 2 倍
 (B) 將金屬長度增為 2 倍
 (C) 將金屬直徑增為 2 倍
 (D) 更換成另一條不同材質的金屬線。

二、進階選擇題：每題 1 分，共 20 分

- () 21. 已知基本電量 $e = 1.6 \times 10^{-19}$ 庫侖，有兩電中性的甲乙兩物體互相摩擦時，甲失去 10^{11} 個電子，甲的帶電量為多少庫侖？
- (A) 1.6×10^{-8} 庫侖 (B) 1.6×10^8 庫侖
 (C) 10^{11} 庫侖 (D) 10^{-11} 庫侖

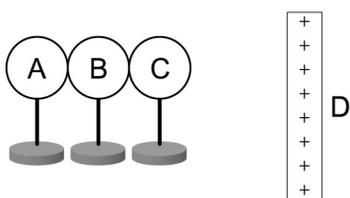
- () 22. 取帶正電的玻璃棒靠近小紙片，小紙片會吸引，若以「 \ominus 」表示原子，以「 \oplus 」表示失去電子的原子，以「 \circ 」表示自由電子，下列何圖正確？



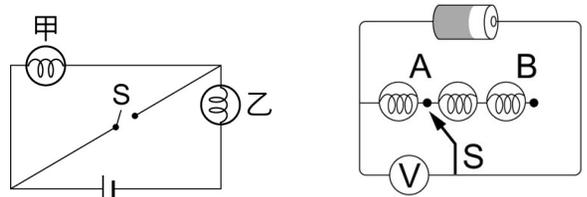
- () 23. 三個點電荷 A、B、C 依序以等間隔排成一直線，電量比為 $+4 : -8 : +2$ ，則三電荷所受的電力大小之比為何？
- (A) 1 : 1 : 1 (B) 2 : 4 : 1
 (C) 7 : 8 : 15 (D) 15 : 8 : 7

- () 24. 兩規格完全相同的銅球，分別帶 $+2Q$ 及 $-4Q$ 的電量，假設不考慮靜電感應所帶來的影響；兩球相距 R 時，彼此間之吸引力為 F ，今將兩球接觸後，再分開為 $3R$ 的距離，則兩球間的作用力為 F 的幾倍？
- (A) $1/24$ (B) $1/48$ (C) $1/72$ (D) $1/144$

- () 25. 若已知 A、B、C 為三個相連的金屬球（三顆金屬球的下端橫桿為絕緣體），D 為帶正電金屬棒。下列四種作法，哪一種作法無法使 A 球帶正電？
- (A) 將 D 金屬棒靠近 C 金屬球（不接觸 C 金屬球），再將 A 金屬球單獨移開
 (B) 將 D 金屬棒靠近 A 金屬球（不接觸 C 金屬球），再將 A 金屬球單獨移開
 (C) 將 D 金屬棒直接接觸 C 金屬球，然後再將 A 金屬球單獨移開
 (D) 將 D 金屬棒直接接觸 A 金屬球，然後再將 C 金屬球移開，再移開 B 金屬球

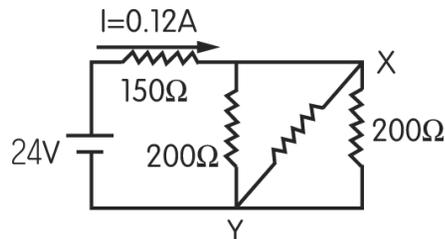


- () 26. 一電路裝置如左下圖所示，此時甲、乙兩顆燈泡都發亮。按下開關 S 接通電流後，若甲、乙兩燈泡均未燒毀，且導線與開關的電阻忽略不計，則下列各選項中的情形，何者最可能發生？
- (A) 兩燈泡均發亮
 (B) 兩燈泡均不亮
 (C) 甲燈泡不亮，乙燈泡仍發亮
 (D) 乙燈泡不亮，甲燈泡仍發亮

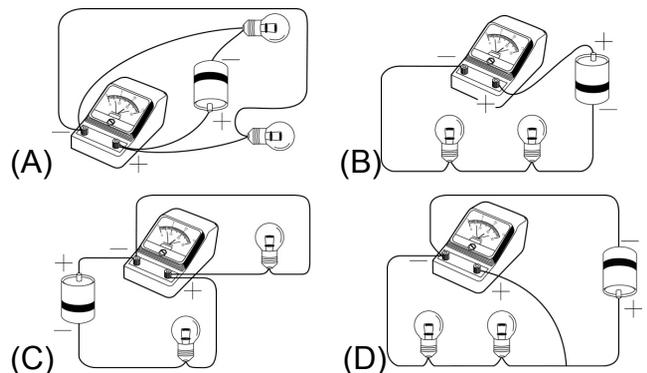


- () 27. 有一電池和規格相同的燈泡與伏特計連接成一電路如右上圖，當接頭 S 接在 B 點時，伏特計讀數為 1.2 伏特，若接頭 S 移至 A 點時，伏特計讀數為多少伏特？
- (A) 1.2V (B) 2.4V (C) 3.6V (D) 0V

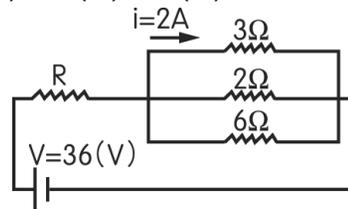
- () 28. 如圖所示，電源為 24V，通過 150Ω 的電流為 0.12 A，求 X、Y 之間的電阻為多少歐姆？
- (A) 50 (B) 100 (C) 150 (D) 200。



- () 29. 一個電池與兩個燈泡串聯使用，下列何種接法可以測得其中一個燈泡兩端的電位差？



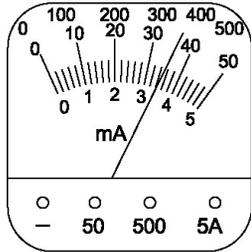
- () 30. 如圖所示的電路中，已知 3Ω 電阻的電流為 2 安培，求電阻 R 為多少歐姆？
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。



僑泰高級中學測驗用紙	106 學年度第 1 學期	班級	國三	座號		科目	物理
	第二次月考	姓名				得分	

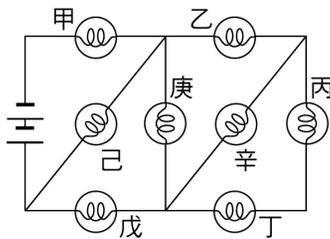
() 31. 有一個毫安培計如附圖，下列敘述何者正確？

- (A) 若接在 500 mA，電流讀數為 340 A
- (B) 若接在 50 mA，電流讀數為 0.34 A
- (C) 若接在 5 A，電流讀數為 0.34 A
- (D) 若接在 500 mA，電流讀數為 0.34 A



() 32. 有一電路如附圖所示，附表則為每個燈泡兩端電位差與流經之電流。則下列敘述何者正確？

- (A) 流經丁的電流是 0.6 安培
- (B) 流經乙燈泡的電流是 1.2 安培
- (C) 流經戊燈泡的電流是 1.2 安培
- (D) 通過電池的電流是 7.8 安培

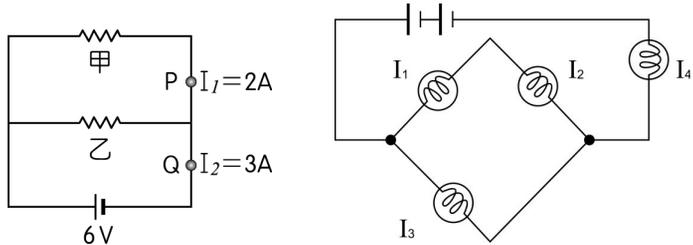


	甲	乙	丙	戊	己	庚	辛
電壓	44.2	5.1	1.7	13.6	S	Y	3.4
電流	7.8	X	0.3	Z	3.9	1.5	0.6

(註：電壓單位為伏特、電流單位為安培)

() 33. 一電路裝置如左下圖所示，電池的電壓為 6V，電阻器甲與電阻器乙並聯，此時流經 P 點之電流 I_1 為 2A，流經 Q 點之電流 I_2 為 3A。若不計導線的電阻與電池內電阻，且電阻器皆符合歐姆定律，則甲、乙電阻值的比為下列何者？

- (A) 1 : 2 (B) 2 : 1 (C) 2 : 3 (D) 3 : 2。



() 34. 在右上方電路中，使用了四個相同燈泡及兩個相同電池，若通過各燈泡的電流分別為 I_1 、 I_2 、 I_3 、 I_4 ，判斷以下電流關係，何者正確？

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

() 35. 一個家用普通延長線插座插了三種電器，已知流至電器的電流量分別為 4.5 A、2.0 A、1.5 A，則流經插座的電流量應為多少 A？

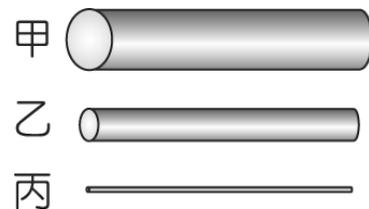
- (A) 1.0 (B) 2.0 (C) 4.5 (D) 8.0

() 36. 同時把 3 支都是 12Ω 的電阻串聯、並聯、或串並聯混合，都不可能獲得的電阻值為何？

- (A) 8Ω (B) 12Ω (C) 18Ω (D) 36Ω

() 37. 由鎳鉻絲所製成的粗細、長短不一的電阻線甲、乙、丙，如附圖所示，則三個電阻的大小順序為何？

- (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 甲 < 乙 < 丙
- (C) 甲 = 乙 < 丙 (D) 甲 = 乙 > 丙



() 38. 有一規格為 20V、5Ω 的電器，若再外加一個電阻，便能在 100V 的直流電源上正常使用，則此外加電阻之電阻值大小為何？應與該電器如何連接？

- (A) 串聯，20Ω (B) 並聯，20Ω
- (C) 串聯，10Ω (D) 並聯，10Ω

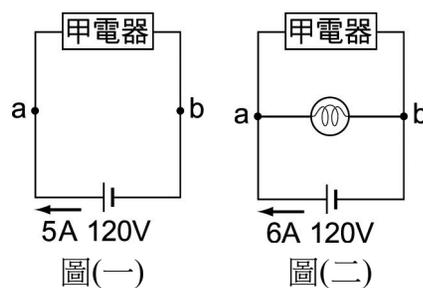
() 39. 某導體通電後，測量其電壓與電流的關係，發現此三組數據計算出此導體的電阻值大小相同，並將結果記錄於表格。而後卻發現數據遭墨水掩蓋，如表所示。假設此導體遵守歐姆定律，則表中第三次測量所得之電流值應為下列何者？

- (A) 1.5 A (B) 3 A (C) 6 A (D) 12 A

	電壓 (V)	電流 (A)	電阻 (Ω)
第一次	3	1.5	
第二次		3	
第三次	12		

() 40. 如圖(一)，在 a、b 之間接上一燈泡後，如圖(二)所示。則燈泡的電阻為：

- (A) 20Ω (B) 44Ω (C) 60Ω (D) 120Ω



僑泰高級中學測驗用紙	106 學年度第 1 學期	班級	國三	座號		科目	物 理
	第二次月考	姓名				得分	

答案欄

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	A	D	C	B	A	A	C	C	C
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
D	B	C	A	D	B	A	B	D	A
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
A	A	D	C	B	C	A	B	A	C
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
D	D	A	D	D	B	B	A	C	D