

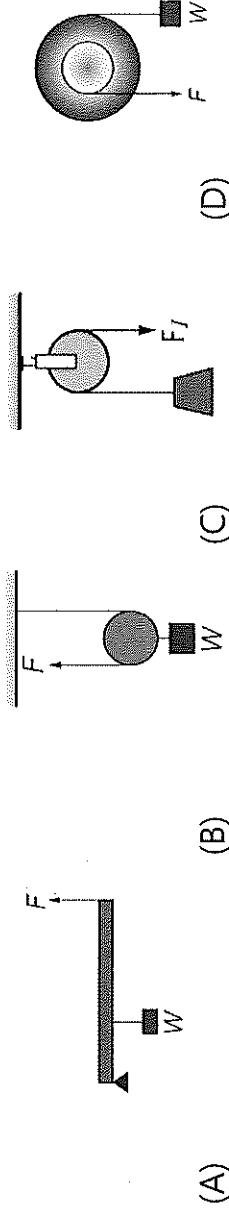
# 新北市立汐止國民中學 109 學年度第 1 學期第 3 次定期評量 九年級自然科試卷

選擇題：每題 2.5 分，共 40 題

1、下列關於簡單機械的敘述，何者正確？

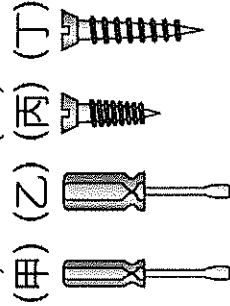
- (A)使用動滑輪無法省力，但可以使操作方便
- (B)使用槓桿之目的是省力，且節省時間
- (C)用掃把掃地是槓桿原理的運用
- (D)汽車的方向盤是屬於省時的輪軸

2、下列四種不同機械裝置的示意圖，在維持靜止時，請問何者最費力？



3、承上題，若選項 B 的機械裝置重量為 20Kg<sub>w</sub>，物重為 100kg<sub>w</sub>，繩子重量不計。在維持靜止時，該施力 F 為多少 kg<sub>w</sub>？(A)50 (B)60 (C)100 (D)120。

4、生活科技課時，宗翰老師要求同學使用螺絲起子將螺絲釘固定在木板上。阿沛因為力氣小，請問他使用下圖中的哪一個組合，可以獲得最好的省力效果？(A) 甲丙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 乙丁。



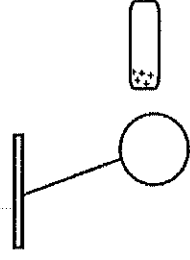
5、有關絲絹與玻璃棒摩擦之後的帶電情形，絲絹帶負電，玻璃棒帶正電，則下列推論中何者正確？(A)玻璃棒上的質較摩擦前多 (B)絲絹得到電子，所以帶負電 (C)玻璃棒和與毛皮摩擦過的塑膠棒帶同種電 (D)絲絹與玻璃棒摩擦後，兩者所帶的電性與電量均不同。

6、當一帶電物體(感應物)靠近一電中性的金屬球(被感應物)時，被感應物會發生靜電感應的現象，下列關於被感應物的敘述，何者錯誤？

- (A)質子不會移動，電子會移動
- (B)質子與電子的數量皆不改變
- (C)質子與電子互有增減，但總量不變
- (D)移除感應物之後，被感應物會恢復為電中性

7、關於兩帶電體之間的靜電力的敘述，下列何者錯誤？

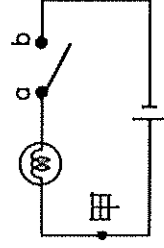
- (A)是一種超距力
- (B)若兩帶電體帶異性電，則相互之間的作用力為吸引力，且大小相同
- (C)兩帶電體之電量越大，相互間之靜電力越大
- (D)兩帶電體之距離越大，相互間之靜電力越大。



8、以一帶正電玻璃棒靠近一不帶電金屬球，情形如右圖，若此時以手觸摸金屬球後，再移開玻璃棒，應會發生下列何種情形？(A)因有電子經手進入金屬球，最後金屬球帶負電 (B)因有電子經手離開金屬球，最後金屬球帶負電 (C)因有電子經手進入金屬球，最後金屬球帶正電 (D)因有電子經手離開金屬球，最後金屬球帶正電。

9、右圖的電路中，若電路未連接成封閉迴路，導致電流無法流通，稱之為：

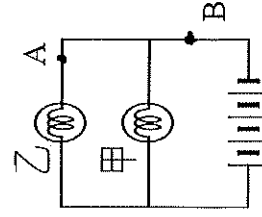
- (A)通路
- (B)斷路
- (C)短路
- (D)以上皆非



10、承上題，將開關按下，則電路中甲處的電荷「實際」移動狀況應為下列何者？

- (A)正電荷向上移動，負電荷向下移動
- (B)正電荷向下移動，負電荷向上移動
- (C)正電荷不移動，負電荷向上移動
- (D)正電荷不移動，負電荷向下移動

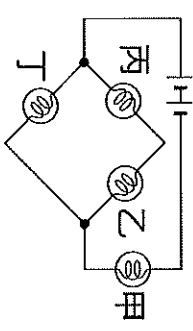
11、如右圖，若每秒有  $10^{20}$  個電子通過 A 處導線的截面，且甲、乙燈泡規格皆相同，則在 B 處測得的電流應為多少？(一個電子的電量為  $1.6 \times 10^{-19}$  庫侖)



- (A) 4A (B) 16A (C) 32A (D) 以上皆非。

9 理化

123456789	123456789	123456789	123456789	123456789
CDBCDCBDCB	DACACDCB	DABACBCB	DADCBADCB	ADCBADCB



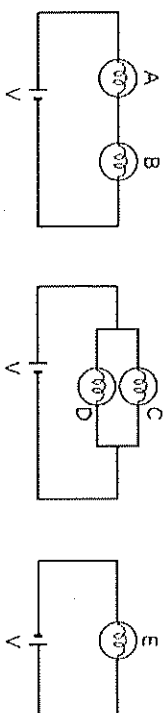
12、右圖的電路中，拆除燈泡乙時，哪些燈泡繼續發光？(A) 甲丙 (B) 甲丁 (C) 丙丁 (D) 只有甲

13、欲測量右圖裝置之總電流，試問他應將安培計接於圖中哪個位置？

- (A) a (B) b (C) c (D) d。

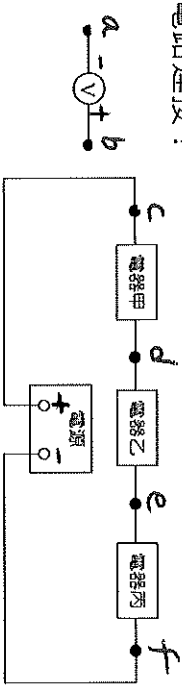
14、取5個規格相同的燈泡A、B、C、D、E，連接如下圖，則5個燈泡發亮的程度為何？

- (A)  $A = B = C = D = E$  (B)  $A > B > C > D > E$  (C)  $A > B < C < D > E$  (D)  $A = B < C = D = E$ 。

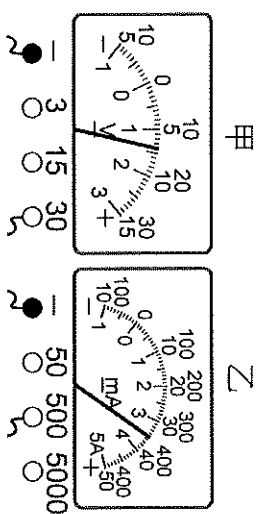
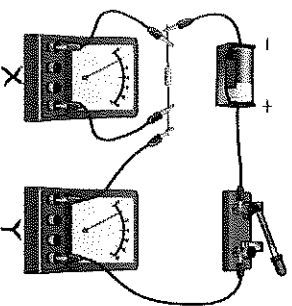


15、右圖電路中，若以伏特計測量電器乙兩端電壓，則伏特計應如何與電路連接？

- (A) a 接 e ; b 接 d (B) a 接 c ; b 接 f  
(C) a 接 d ; b 接 e (D) a 接 f ; b 接 c

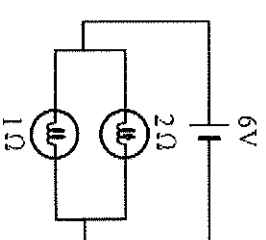


【題組】實驗課時，同學們以X、Y兩儀器測量某電路的電阻大小，測量結果如圖甲、乙（彎曲的黑線標示儀器使用檔位，且所有儀器的連接方式皆正確）。請回答 16-17 題：



16、下列敘述何者正確？(A) 儀器X測量到的數值為乙圖 (B) 圖甲的讀數為 7 伏特 (C) 圖乙的讀數為 0.35 安培 (D) 儀器Y與電路的連接方式為並聯。

17、請計算該電路的電阻大小為多少歐姆？(A) 40 (B) 60 (C) 80 (D) 100。

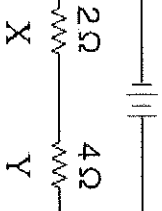


18、兩燈泡以並聯方式連接成右圖的電路，則流經電池的電流大小為何？

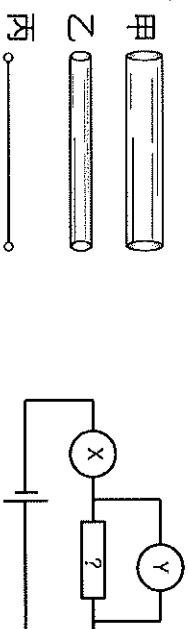
- (A) 3 安培 (B) 6 安培 (C) 9 安培 (D) 12 安培

19、X、Y 兩電阻器的電阻值分別為 2 歐姆與 4 歐姆，以串聯方式連接成右圖的電路，關於電池及兩電阻器的兩端電壓與通過電流關係，下列何者敘述正確？

- (A)  $V_{\text{電池}} = V_X = V_Y$  (B)  $V_X : V_Y = 1 : 1$  (C)  $I_{\text{電池}} = I_X + I_Y$  (D)  $I_X : I_Y = 1 : 1$



【題組】甲、乙、丙是三個長度與材質均相同，截面積不同的金屬導體。杏壽即用電池、安培計和伏特計，分別測量甲乙丙三種導體兩端電壓與通過電流的關係，實驗裝置如下圖所示，獲得實驗數據如下表（表中導體 I、II、III 各為哪一個金屬導體請自行判斷）。若測量過程導體溫度均維持固定，試根據圖表，回答 20-22 題：

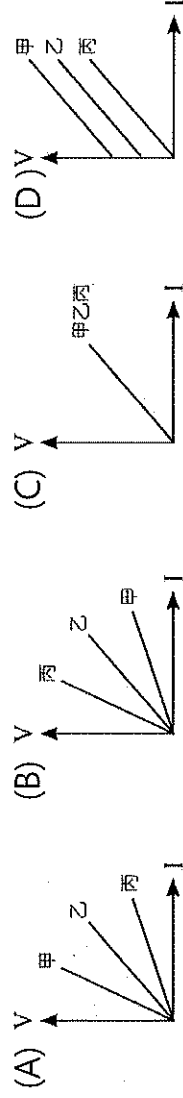


	導體 I				導體 II				導體 III			
V	0	1.5	3.0	4.5	0	1.5	3.0	4.5	0	1.5	3.0	4.5
A	0	0.7	1.4	2.1	0	0.3	0.6	0.9	0	0.5	1.0	1.5

20、由於截面積的不同，甲、乙、丙三個導體造成電流阻力大小的排列為何？

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

21、根據表中數據所得甲、乙、丙三個導體的電壓對電流關係圖，應為下列何者？



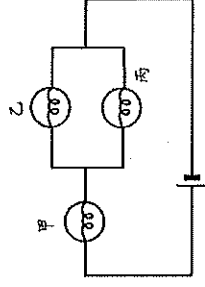
22、定義導體兩端電壓與通過電流的比值為電阻，當導體兩端電壓為 1 伏特時，若通過導體的電流為 1 安培，此導體

電阻稱為 1 歐姆。則丙導體的電阻為多少歐姆？(A) 0.5 歐姆 (B) 1.5 歐姆 (C) 3.0 歐姆 (D) 5.0 歐姆

23、甲、乙和丙為三個燈泡，甲之電阻為 1 歐姆，乙和丙之電阻皆為 2 歐姆，將此三個燈泡連接成

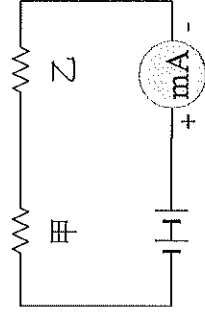
下圖之電路型式，若燈泡之電阻皆符合歐姆定律，求甲和乙兩燈泡的兩端的電位差（電壓）

比為多少？(A) 1:1 (B) 1:2 (C) 2:1 (D) 4:1



【題組】將甲、乙兩個相同的電阻器串聯，連接電路如下圖，已知電源提供的總電壓大小為 12V，且流經乙電阻器的

電流為 200 mA，試回答 24-25 題：



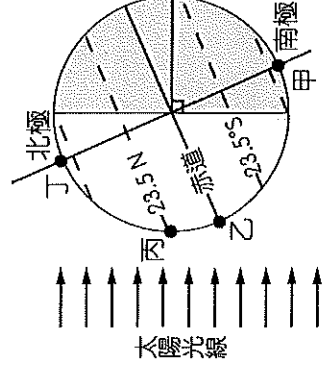
24、流經圖中毫安培計的電流為多少？(A) 0 (B) 200 (C) 400 (D) 600 mA

25、求乙電阻的電阻值？(A) 30 (B) 60 (C) 120 (D) 240  $\Omega$

26、如圖是某一天陽光照射地表的情形，甲、乙、丙、丁是同一經度上的四個地點，

請問當天正午時（如圖所示），何處地表單位面積所接收的太陽輻射能量最多？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



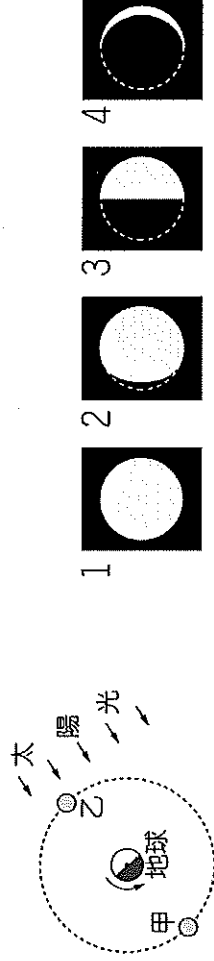
27、從地球北極上空往下看地月系統，見月球轉動情形如何？(A) 自轉及公轉方向皆為順時針 (B) 自轉及公轉方向皆為逆時針 (C) 自轉方向為順時針，公轉方向為逆時針 (D) 自轉方向為逆時針，公轉方向為順時針。

28、冬至分當天，若北半球某地點為正午，則相同經度之南半球現在時刻應為何者？(A) 傍晚 (B) 子夜 (C) 正午 (D) 清晨。

29、圖(一)為地球與太陽光線相對關係示意圖，地球旁的箭頭表示地球自轉方向，黑點為北極，圓形虛線表示月球繞

行地球的軌道，甲、乙分別代表兩個不同時間月球的的位置。圖(二)是四種月相的示意圖。若在臺灣的小嵐某天下午

6 時左右於西方地平面附近看到了月亮，則下列何者較能說明當時月球的位置與他所看到的月相？



圖(一)

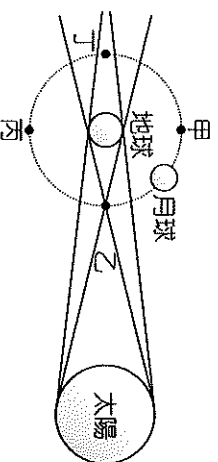
圖(二)

(A) 位置較接近甲，月相類似 4 (B) 位置較接近乙，月相類似 4 (C) 位置較接近甲，月相類似 2 (D) 位置較接近乙，月相類似 2。

30、下列何者不是類木行星的特性？(A) 具有岩石外殼 (B) 質量較大 (C) 體積較大 (D) 平均密度較小。

31、有關潮汐現象，下列敘述何者正確？(A) 太陽對潮汐的影響較大 (B) 臺灣海岸之高低水位差以在農曆初一時最小，十五日時最大 (C) 大潮與小潮間的水位差稱為潮差 (D) 每逢農曆初一或十五時，潮汐特別大。

- 32、如圖為太陽、地球與月球運行時相對位置的示意圖，當月球運行到下列哪一個位置時，可能會出現日食的天文景象？並且該日的月相為何？(A)乙-朔月 (B)乙-滿月 (C)丁-新月 (D)丁-望月。

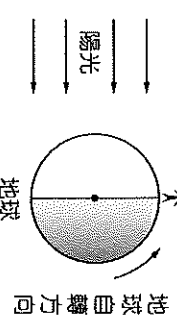


- 33、有關太陽系的敘述，下列何者錯誤？(A)太陽系的行星中，以土星的密度最小 (B)太陽系的行星中，最靠近太陽者是水星 (C)太陽系的行星中，以金星、火星及水星三者的比重與地球較接近，故稱為類地行星 (D)太陽系的行星中，以天王星離太陽最遠。

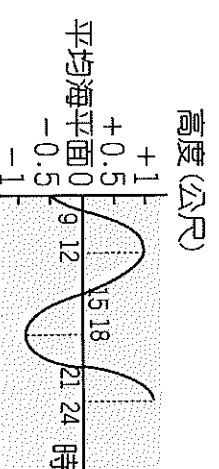
①月球

- 34、右圖為陽光照射地球示意圖，此時有關人所在位置的時間及月相的敘述，下列何者正確？

- (A)此時為中午，月相為上弦月 (B)此時為黃昏，月相為下弦月  
(C)此時為清晨，月相為下弦月 (D)此時為子夜，月相為上弦月。

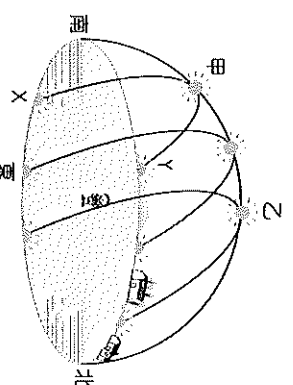


- 35、右圖是在某海港從上午8時至凌晨(24時)所測得海水漲落情形，則開始退潮時間應是何時？(A) 9 時 (B) 12 時 (C) 18 時 (D) 21 時。



- 36、關於「彗星」的敘述，下列何者錯誤？(A)彗星主要由岩石和金屬所構成 (B)彗星也是太陽系內的天體 (C)彗星運行至太陽附近時會產生彗尾 (D)彗尾方向背離太陽。

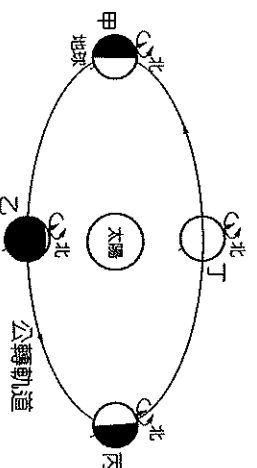
- 37、如圖為臺灣在一年中所見太陽在天空中位置的示意圖，甲、乙為正午時太陽到達最低和最高的兩點。若某一天太陽的軌跡為「X-甲-Y」，則下列有關這一天的敘述何者正確？



- (A)這一天太陽直射赤道 (B)在臺灣，這一天是冬天中的一天 (C)在臺灣，這一天的夜晚比白晝短 (D)在臺灣，這一天的晚上通常都是滿月。

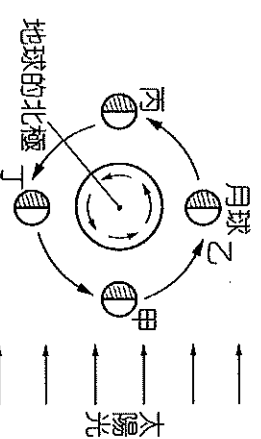
- 38、如圖是地球公轉的示意圖，甲、乙、丙、丁可能代表春分、夏至、秋分、冬至等四個節氣(圖中未依順序排列)。請由圖判斷當地球公轉到甲點、乙點、丙點和丁點時，臺灣夜晚的長度比較如何？

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



- 39、右圖中月球由丙→丁→甲的過程中，我們由地面上看到的月相變化情形如何？

- (A)亮的部分漸小，且是靠東邊的部分亮 (B)亮的部分漸增，且是靠西邊的部分亮  
(C)亮的部分漸增，且是靠東邊的部分亮 (D)亮的部分漸小，且是靠西邊的部分亮。



- 40、月球每天東升的時間，將比前一天東升的時間如何？(A)早 (B)同一時刻 (C)晚 (D)時早時晚。

~ 試卷到此結束，預祝大家新年快樂 ~