

新國民 106 學年度 9 上自然與生活科技科第 3 次段考

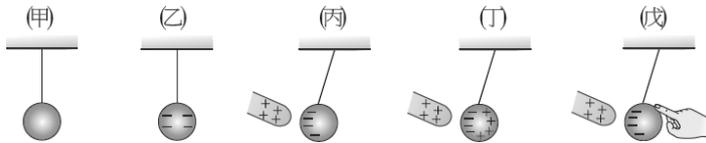
班別：

座號

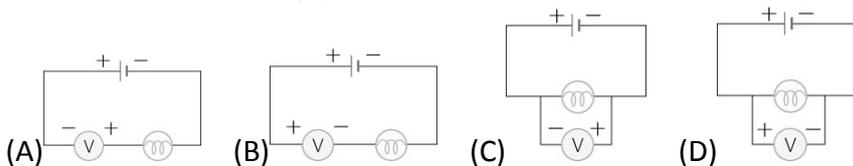
姓名：

一、單選題：[1~38 題、每題 2.5 分]、[39~43 題、每題 1 分]共 100 分 (共 5 頁)

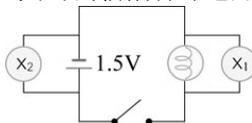
- ( ) 1. 下列敘述，何者與靜電現象無關？  
 (A) 潮溼的手拔插頭，發生觸電的感覺 (B) 上下車開車門時，發生觸電的感覺 (C) 脫毛衣時，聽見劈啪聲 (D) 切割後的保麗龍屑易吸附於刀片上
- ( ) 2. 有三個小球甲、乙、丙，甲球與絲絹摩擦過的玻璃棒互相排斥，甲球與乙球有相斥電力作用，乙球與丙球有相吸電力作用，則丙球帶電情形如何？ (A) 帶正電 (B) 帶負電 (C) 帶正電或不帶電 (D) 帶負電或不帶電。【玻璃棒的電子移到絲絹】
- ( ) 3. 附圖為感應起電的各個步驟，其正確順序為何？ (+、- 分別表示帶正電、帶負電)



- (A) 甲丁丙戊乙 (B) 甲丁戊丙乙 (C) 甲戊丁丙乙 (D) 甲丙戊丁乙
- ( ) 4. 下列有關靜電感應、感應起電及接觸起電敘述，何者錯誤？  
 (A) 帶電體不經接觸，而使其他物體內正、負電分離的現象，稱為靜電感應 (B) 接觸起電後，原帶電體的電量不變 (C) 感應起電後，帶電體與被感應物體間所帶電性相異 (D) 接觸起電後，帶電體與被感應物體間所帶電性相同
- ( ) 5. 四個帶電的小油滴，測量油滴所帶的電量，何者不合理？ (  $1e \doteq -1.6 \times 10^{-19}$  庫侖 )  
 (A)  $-3.2 \times 10^{-20}$  庫侖 (B)  $-8.0 \times 10^{-19}$  庫侖 (C)  $+6.4 \times 10^{-19}$  庫侖 (D)  $+1.6 \times 10^{-18}$  庫侖
- ( ) 6. 有關導體與絕緣體的敘述，何者錯誤？  
 (A) 絕緣體可用摩擦起電方式來帶電 (B) 絕緣體不易讓電子在原子間自由移動，電阻很大 (C) 導體通常適合用靜電感應方式來帶電 (D) 導體電阻小，能讓質子在原子間自由移動
- ( ) 7. 下列各圖，伏特計的使用法何者正確？

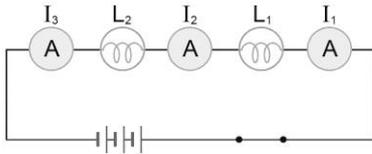


- ( ) 8. 下列有關附圖電路的敘述，何者錯誤？



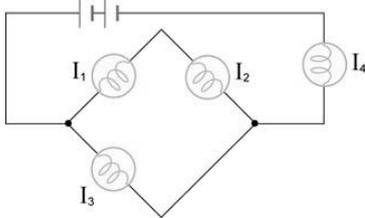
- (A) 斷路時， $X_1 = X_2 = 0$  (B)  $X_1$ 、 $X_2$  都是伏特計 (C) 通路時， $X_1 = X_2 = 1.5$  V (D) 斷路時， $X_1 = 0$ ， $X_2 = 1.5$  V
- ( ) 9. 如附圖所示電路元件，下列何者燈泡亮度最小？
- 
- (A) a 接 e、c 接 f (B) a 接 f、c 接 e (C) a 接 e、f 接 b (D) a 接 f、f 接 c
- ( ) 10. 下列何者所帶的電量最大？  
 (A)  $6 \times 10^{20}$  個電子 (B) 1 庫侖正電 (C) 1 個硫酸根離子 (D) 1 莫耳  $\text{Na}^+$

- ( ) 11. 如附圖所示，小英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，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)  $I_1 > I_2$  (D)  $I_1 = I_2$

- ( ) 12. 如附圖所示，各燈泡規格均相同，若通過各燈泡的電流分別為  $I_1$ 、 $I_2$ 、 $I_3$ 、 $I_4$ ，則以下電流關係，何者正確？



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

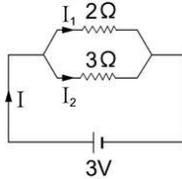
- ( ) 13. 在截面積 0.01 平方公分的導線，通以 0.1 安培的電流，則在 1 分鐘內通過此截面的總電量為多少庫侖？

- (A) 0.1 (B) 6 (C) 60 (D) 0.01

- ( ) 14. 小小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，可使電阻大小的測量結果變為 20 歐姆？

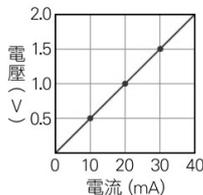
- (A) 將使用的電池數增為 2 倍 (B) 將金屬長度增為 2 倍 (C) 將金屬直徑增為 2 倍 (D) 將通過金屬的電流增為 2 倍。

- ( ) 15. 關於附圖的電路裝置，下列敘述何者錯誤？



- (A) 兩電阻器為並聯連接 (B) 通過 2Ω 電阻器的電壓為 3 伏特 (C) 通過 3Ω 電阻器的電流為 1 安培 (D) 流經電池的總電流為 2.0 安培

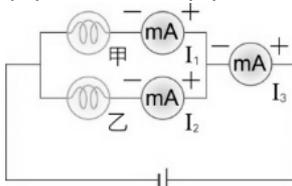
- ( ) 16. 大大測量電阻器兩端的電壓與通過電流的關係，結果如附圖，則電阻器的電阻大小為多少歐姆？



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

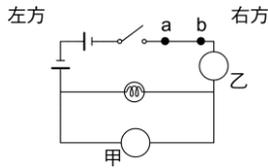
- ( ) 17. 相同的甲、乙燈泡並聯如下圖，其中  $I_1$  讀數為 500 mA，則  $I_2 + I_3 = ?$

- (A) 750 mA (B) 1250 mA (C) 1A (D) 1.5A



- ( ) 18. 有一電路如圖所示，用安培計和伏特計來測量燈泡的電阻，則甲的符號應填入：

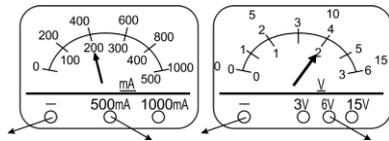
(A)  $\ominus$  V  $\oplus$  (B)  $\oplus$  V  $\ominus$  (C)  $\ominus$  A  $\oplus$  (D)  $\oplus$  A  $\ominus$



( ) 19. 承上題當電路接通後，a、b 導線間的帶電粒子運動情形，下列何者正確？（以 $\oplus$ 表示帶正電粒子、 $\ominus$ 表示帶負電粒子）

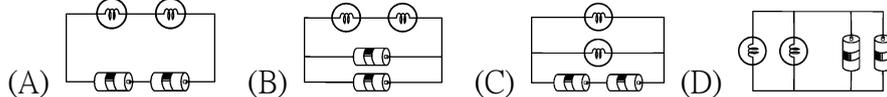
(A)  $\oplus$  向右、 $\ominus$  向左 (B)  $\oplus$  向左、 $\ominus$  向右 (C)  $\oplus$  不動、 $\ominus$  向右 (D)  $\oplus$  向右、 $\ominus$  不動

( ) 20. 承 18 題安培計及伏特計的接線及讀數分別如附圖(三)所示，則此燈泡的電阻大小為多少  $\Omega$ ？ (A) 20 (B) 0.01 (C) 0.02 (D) 10



圖(三)

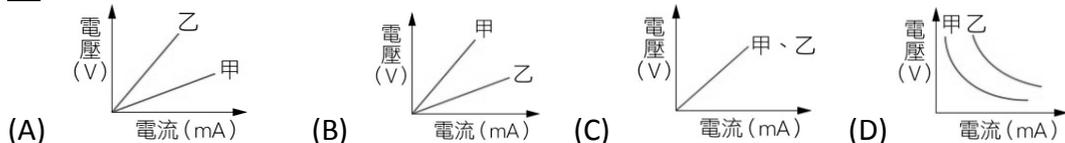
( ) 21. 下列電路圖(每個電池都一樣，每個燈泡都一樣)，何組的燈泡其通過的電流最小？



( ) 22. 如附圖所示，小小利用電池、伏特計及毫安培計，測量甲、乙兩條不同金屬線兩端的電壓及通過金屬線兩端的電流，實驗結果如附表，請依據表中數據回答下列問題：

	甲金屬線			乙金屬線				
電池數	無	1 個	2 個	3 個	無	1 個	2 個	3 個
伏特計 讀數 (V)	0	1.5	3.0	4.5	0	1.5	3.0	4.5
電流計 讀數 (mA)	0	150	300	450	0	50	100	150

將表中數據繪製成電壓-電流的關係圖，下列何者正確？



( ) 23. 承上題若電池數量增為 4 個，則下列敘述何者錯誤？ (A) 伏特計讀數將變大 (B) 甲、乙金屬線的電阻將變大 (C) 毫安培計讀數將變大 (D) 電流與電壓的比值將不變

( ) 24. 有關太陽系的敘述，下列何者正確？

(A) 目前的分類只有八大行星，而不是九大行星 (B) 太陽系範圍的大小和銀河系範圍的大小相差不多 (C) 木星非常亮，所以也是恆星 (D) 距地球最近的行星是水星

( ) 25. 月全食時，為何月球表面呈現黯淡的古銅色？

(A) 月球本身會發出黯淡的古銅色，只有月全食時才看得到 (B) 月球海面的反射 (C) 太陽光穿過地球大氣，折射及散射到達月球表面 (D) 月球表面凹凸不平，造成太陽光折射

( ) 26. 地球上會有晝夜的主因是？

(A) 地球有南北半球之分 (B) 地球會自轉 (C) 地球會公轉 (D) 地球自轉軸傾斜 23.5 度

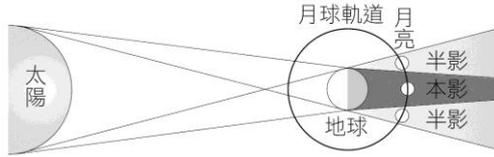
( ) 27. 地球上會有四季變化的主因是？

(A)地球靠近太陽變熱，遠離太陽變冷 (B)地球會自轉 (C)地球會公轉，造成大氣對流而有冷暖變化 (D)地球會公轉，且地球自轉軸傾斜 23.5 度

( ) 28. 下列哪一地在夏至時正午太陽仰角最小？

(A)臺灣嘉義（北緯 23.5 度）(B)赤道(C)日本北海道（北緯 43 度）(D)澳洲雪梨（南緯 34 度）

( ) 29. 如附圖，下列有關月食的敘述，何者正確？



(A)月球全部進入地球本影區內，形成月全食時，就完全看不見月球 (B)每月十五（望）都會發生月食 (C) 整個月球都在地球的半影區內，形成月偏食 (D)月全食發生時，地球上約有一半的人能看到

( ) 30. 南一港外有一暗礁，距岸邊 0.4 公里，滿潮時沒入海面之下，乾潮時才會露出。已知海水由滿潮算起，需退潮 2 小時以上，水深才夠淺，岸邊的漁民才能涉水步行至該島採集貝類和藻類，反之水位由乾潮起算，漲潮 4 小時以上時，水深就太深，不適涉水走動，以免造成危險。附表為南一港某日滿潮時刻表，

地點	第一次滿潮	第二次滿潮
南一港	07:45	20:05

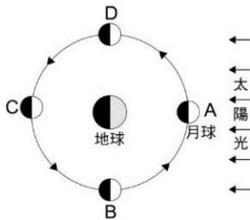
如果你是南一港的漁民，欲前往該暗礁，你應該在幾點左右出發較恰當？

(A)早上 9 點 (B)早上 10 點 (C)下午 3 點 (D)下午 5 點

( ) 31. 承上題過了 5 天你又要到該暗礁工作，下列哪一時段是你適合的工作時間？

(A)下午 15~17 點 (B) 下午 13~15 點 (C)11~13 點 (D)早上 9~11 點

( ) 32. 參考附圖日月地三者相對位置示意圖（由北極上方往下看），試回答下列問題：

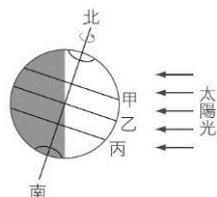


大年初一當天絕對不可能出現下列哪一種天文現象？

(A)日食 (B)月食 (C)新月 (D)太陽被烏雲遮蔽

( ) 33. 承上題，元宵節晚上，志明與春嬌到鹽水看蜂炮，當天月球的位置大約在圖中的： (A)A 位置 (B) B 位置 (C) C 位置 (D) D 位置

( ) 34. 附圖為地球晝夜示意圖，甲、乙、丙、是同一經度上的三個地點：



若甲處恰好是中午，下列敘述何者錯誤？ (A)丙處應為中午 (B)乙處應為上午十點 (C)再過六小時，丙處就會是傍晚，夕陽西下 (D) 甲處的人晚上時可見北極星

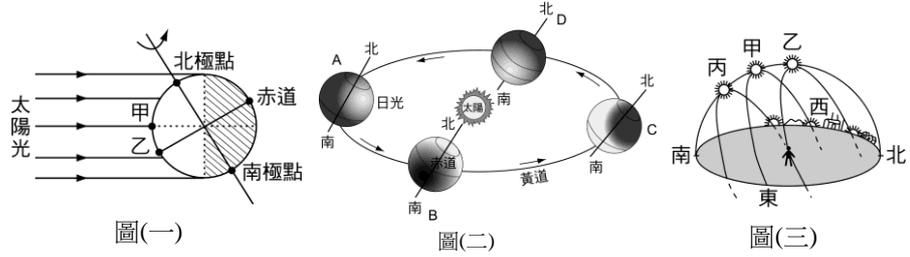
( ) 35. 承上題由附圖判斷，下列何者錯誤？ (A)當天甲地晝長夜短 (B)當天丙地晝夜等長 (C)當天日照總時數比較，北極點 > 甲 > 乙 > 丙 (D)當天南極點完全看不到太陽

- ( ) 36. 承 34 題，甲地和丙地兩個城市都位於同一經度線上。下列有關兩地異同現象的敘述，何者正確？ (A)甲地早晨時，丙地正值傍晚 (B) 甲地是夏季時，丙地是冬季 (C)甲地當天晚上看到上弦月，丙地看到的是下弦月 (D)甲地當天白天如果看見日食現象，丙地當天晚上能看到月食現象
- ( ) 37. 「相約柳樹下，月上柳梢頭」是楊欣與嘉容互傳情書，約定七夕情人節(農曆七月七日)見面(註：柳梢頭是指柳樹頂端)。請問他們相約見面的時刻最接近下列何時？ (A)下午 6 點 (B)下午 9 點 (C)子夜 12 點 (D)凌晨 3 點

- ( ) 38. 承上題，當日的月相為何？(面向南方看月亮) (A)  (B)  (C)  (D) 

- ( ) 39. 附圖(一)為某一天的日照示意圖，關於圖(一)的敘述，何者正確？  
 (A)此時乙為日落時分、南極點與北極點為子夜 (B)此日北極浮冰上的北極熊將見日夜等長 (C)南極冰層上的企鵝將見日不落的永晝景象 (D)這一天北半球晝長夜短
- ( ) 40. 承上題，此時地球公轉位置在附圖(二)的哪一位置附近？  
 (A) A (B) B (C) C (D) CD 之間

- ( ) 41. 承 39 題，附圖為某地記錄一年春分、夏至、秋分、冬至的太陽視運動軌跡示意圖。其中乙路徑正午時的影長幾乎看不見，根據圖(二)(三)，下列哪一個配對正確？  
 (A)地球在公轉軌道位置 A，當日所見太陽視運動為乙 (B)地球在公轉軌道位置 B，當日所見太陽視運動為乙 (C)地球在公轉軌道位置 C，當日所見太陽視運動為甲 (D)地球在公轉軌道位置 D，當日所見太陽視運動為丙

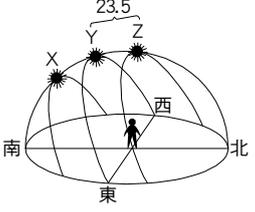


- ( ) 42. 附表是有關嘉義地區某日的天文資料，依據此資料試回答下列問題：

	日出時刻	日沒時刻	月出時刻	月沒時刻
時間	05 : 23	18 : 23	21 : 13	07 : 13

附圖為嘉義區在一年中所見太陽仰角與方位圖，則當日正午太陽在天空的哪個位置？

- (A) X 以南 (B) X、Y 之間 (C) Y、Z 之間 (D) Z 以北。



- ( ) 43. 承上題，附圖為月球繞地球公轉示意圖，則當天月球在公轉軌道上的哪個位置？  
 (A) D、A 之間 (B) C、D 之間 (C) B、C 之間 (D) A、B 之間。

