

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

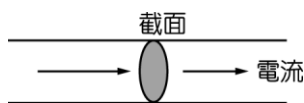
【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、選擇題(每題2.5分)

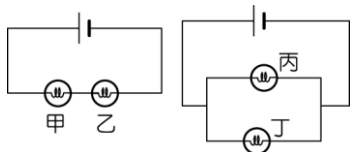
- 1.()絲絹與玻璃棒摩擦之後，絲絹帶負電，玻璃棒帶正電，則下列推論何者正確？ (A)玻璃棒失去電子，所以帶正電 (B)絲絹得到質子，所以帶負電 (C)玻璃棒摩擦前後，其中子數不同 (D)絲絹和玻璃棒摩擦時，發生化學變化。(習作4-1)
- 2.()帶負電的塑膠尺靠近原來不帶電的金屬圓球，電荷的分布如附圖所示，則下列敘述何者正確？



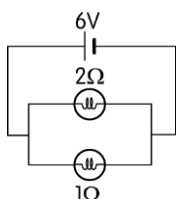
- (A)金屬球上的正電荷量比負電荷量多 (B)金屬球上的正電荷量比負電荷量少 (C)金屬球上的正、負電荷分開的現象稱為靜電感應 (D)金屬球上的正、負電荷分開的現象稱為感應起電。(習作4-1)
- 3.()如附圖，每秒通過導線截面的電流為 0.1 安培，則在 5 分鐘內通過此截面的總電量為多少庫倫？



- (A) 0.1 庫倫 (B) 1.0 庫倫 (C) 3 庫倫 (D) 30 庫倫。(習作4-2)
- 4.()伏特計是測量電壓的工具，請問下列關於電壓與伏特計的敘述，何者正確？ (A)伏特計應與待測電路並聯 (B)若電路沒接通，仍可測量電路中燈泡兩端的電壓不為零(C)伏特計的正極端子，應與靠近電池負極的一端連接 (D)電壓的單位為安培。(習作4-3)
- 5.()現有兩組電路如附圖所示，若所用電池、燈泡規格均相同，且導線無電阻，則各燈泡亮度大小關係為何？

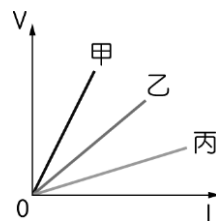


- (A) 甲>乙>丙=丁 (B) 甲=乙>丙=丁 (C) 甲=乙<丙=丁 (D) 丙=丁>甲>乙。(習作4-3)
- 6.()兩燈泡以並聯方式連接成附圖的電路，則流經1歐姆燈泡電池的電流大小為何？



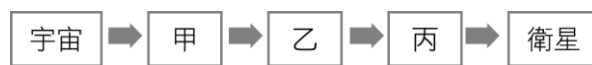
- (A) 3 安培 (B) 6 安培 (C) 9 安培 (D) 12 安培。(習作4-4)
- 7.()甲、乙、丙三條電阻線通電時的電壓 V 與電流 I 之關係如圖所示。假設這三條是由相同的材料製成，

他們粗細相同，長度不同，長度分別為 $L_{甲}$ 、 $L_{乙}$ 、 $L_{丙}$ ，且圖中的三條線皆為直線，則下列關係何者正確？



- (A) $L_{丙}>L_{乙}>L_{甲}$ (B) $L_{甲}=L_{乙}=L_{丙}$ (C) $L_{乙}>L_{甲}>L_{丙}$ (D) $L_{甲}>L_{乙}>L_{丙}$ 。(習作4-4)

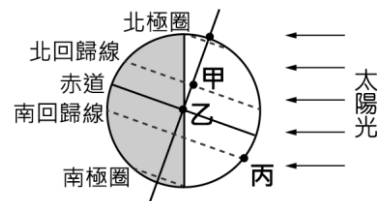
- 8.()附圖是學生整理的宇宙組織關係圖，甲、乙、丙代表三個不同層級的結構，且三者的空間中的大小關係為甲>乙>丙。下列有關三者的敘述，何者最合理？



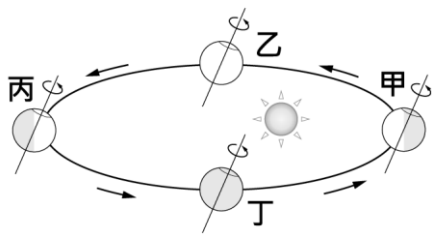
- (A)若甲是太陽系，則乙可填入星系 (B)若甲是星系，則乙可填入恆星 (C)若乙是行星，則丙可填入恆星 (D)若乙是銀河系，則丙可填入星系。(習作7-1)
- 9.()下表為琳琳整理出類地行星與類木行星的比較，請問何者正確？

	(a)成分	(b)組成成員	(c)體積	(d)密度
類地行星	冰、氣體	水星、金星、地球、火星	大	小
類木行星	岩石、金屬	木星、土星、天王星、海王星	小	大

- (A)(a) (B)(b) (C)(c) (D)(d) (習作7-1)
- 10.()某日、某時的地球晝夜示意圖如附圖，有關甲、乙、丙三個不同緯度的城市，下列敘述何者正確？



- (A)甲城市現在的時間應該比乙城市現在的時間早 (B)丙城市此時為中午十二點 (C)乙城市此日為晝長夜短 (D)此日甲城市的日照時間為三城市中最短。(習作7-2)
- 11.()地球繞太陽公轉的示意圖如附圖。當地球運行至乙處時，當天正午各處地表單位面積所接收的太陽輻射能量，下列何者最大？



(A)南回歸線(B)赤道(C)北回歸線(D)北極圈。(習作7-2)

- 12.()下列有關潮汐的敘述，何者錯誤？ (A)各地每日約有兩次滿潮和兩次乾潮 (B)滿潮是海水面上升至最高水位 (C)潮汐是海水受到月球和太陽的萬有引力作用所致 (D)滿潮和乾潮所間隔的時間，稱為潮汐週期。(習作7-3)

- 13.()阿翰在七夕情人節(農曆七月七日)的晚上九點，到山上欣賞夜景，在天空中看到月亮，應會看到何種月相？(白色部分表示月亮發亮的部分)



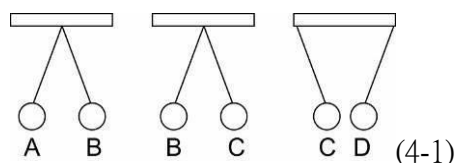
- (A) (B) (C) (D) (習作7-3)

- 14.()下列何者的帶電量是不合理的？ (A)0.1個電子的電量 (B) 2×10^{23} 庫侖 (C) 1.6×10^{-18} 庫侖 (D) 6×10^{23} 個質子的電量。(4-1)

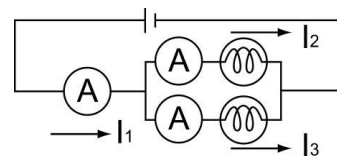
- 15.()下列哪一組合具有最大的靜電力？ (A)A帶電量5庫侖，B帶電量5庫侖，且兩者相距2公尺 (B)A帶電量10庫侖，B帶電量-5庫侖，且兩者相距2公尺 (C)A帶電量-5庫侖，B帶電量-10庫侖，且兩者相距1公尺 (D)A帶電量10庫侖，B帶電量-10庫侖，且兩者相距1公尺。(4-1)

- 16.()當一帶電物體(感應物)接近一電中性物體(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)質子與電子互有增減，但總量不變 (C)質子與電子的數量皆不改變 (D)移除感應物之後，被感應物會恢復為電中性。(4-1)

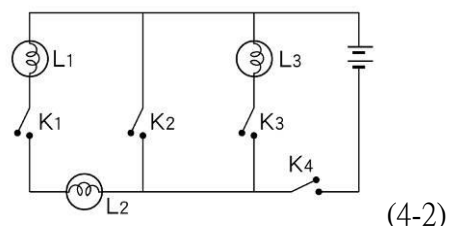
- 17.()有四個絕緣小球，用絕緣細繩繫著掛在支架上，它們之間的作用情形如附圖，由此實驗可知，C球的電性可能為何？ (A)帶與A球相同的電性 (B)帶與B球相反的電性 (C)帶與D球相反的電性 (D)帶與D球相反的電性或電中性。



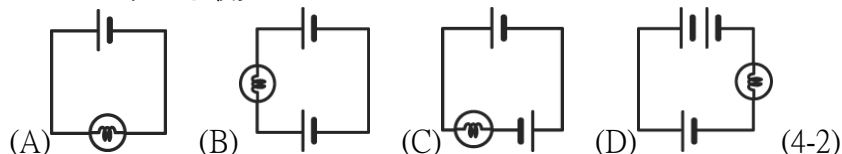
- 18.()依據附圖之電路圖，下列敘述哪些正確？甲. $I = I_1 = I_2$ ；乙. $I_1 = I_2 + I_3$ ；丙.圖中兩個燈泡是並聯；丁.圖中兩個燈泡是串聯 (A)乙丙丁 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)甲丙。(4-2)



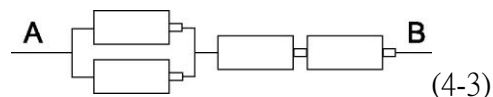
- 19.()關於電流的敘述，下列何者正確？ (A)1 安培的電流是指某一橫截面上，每秒有一個電子的電量流過 (B)測量電流的大小時，安培計必須與待測物並聯 (C)電器串聯時，流經各電器的電流大小皆不相同 (D)並聯電路中，總電流大小為各分支的電流大小總和。(4-2)
- 20.()如附圖所示，欲使電路中 L_1 、 L_2 、 L_3 三燈泡同時發亮，則須按下哪些開關？ (A) K_1 、 K_2 、 K_3 (B) K_2 、 K_3 、 K_4 (C) K_1 、 K_3 、 K_4 (D) K_1 、 K_2 、 K_4 。



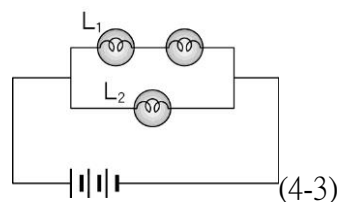
- 21.()如附圖所示，每一個電池及燈泡都相同，則哪一個圖的燈泡最亮？



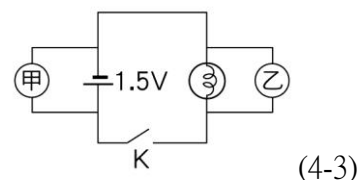
- 22.()如附圖所示，每一個電池的電壓都是 1.5 伏特，試問 AB 間的電壓為多少？ (A)1.5 V (B)3.0 V (C)4.5 V (D)6.0 V。



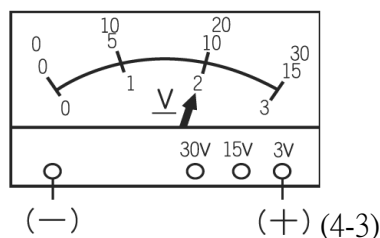
- 23.()如附圖所示，電路中每個燈泡及電池皆相同，若燈泡 L_2 兩端的電壓為12伏特，則燈泡 L_1 兩端的電壓為多少伏特？ (A)6 (B)12 (C)24 (D)36。



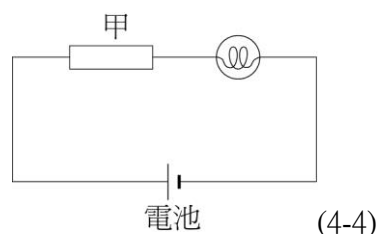
- 24.()如附圖所示，關於甲、乙兩燈泡的敘述，下列何者錯誤？ (A)若電路成通路時， $V_{甲} = V_{乙} = 1.5(V)$ (B)若電路由 K 處形成斷路時， $V_{甲} = 1.5(V)$ (C)若電路由 K 處形成斷路時， $V_{乙} = 1.5(V)$ (D)若電路成通路時，再串聯一顆電池，則 $V_{甲} = V_{乙} = 3(V)$ 。



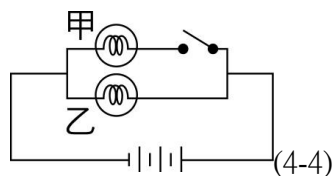
- 25.()小文使用伏特計測量某電源的電壓，結果如附圖，下列何者為該電源之電壓？ (A)2 V (B)10 V (C)15 V (D)20 V。



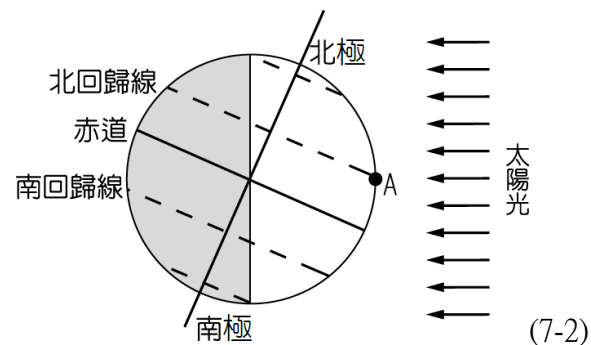
- 26.()關於電壓的敘述，下列何者錯誤？ (A)測量電壓的儀器稱為伏特計 (B)電池的功用是用來驅使電子流動 (C)使用伏特計時，應與待測電器並聯 (D)使用伏特計時，應由最小的測量範圍開始。(4-3)
- 27.()小樺在做電阻相關的實驗，其中一組實驗是將一個3歐姆的歐姆式電阻分別通以2安培、6安培的電流，則電阻兩端的電壓比為何？ (A)1:3 (B)3:1 (C)2:3 (D)3:2。(4-4)
- 28.()一規格為20伏特、10歐姆的燈泡，若再外加一個電阻，便能在40伏特的電源上正常使用，則此外加電阻之電阻值大小為何？應與燈泡如何連接？ (A)串聯，20 Ω (B)串聯，10 Ω (C)並聯，20 Ω (D)並聯，10 Ω 。(4-4)
- 29.()如附圖所示，小白製作一簡單燈泡電路，發現燈泡太亮，為了讓燈泡變暗些，他用一條均質、長形、延展性佳的甲金屬串接在電路中，但燈泡還是太亮。若將甲金屬做各種處理後，再沿其長軸接向燈泡，則下列哪一種處理方式無法使燈泡的亮度再暗一些？ (A)將甲金屬長度剪去一半 (B)將甲金屬長度拉長一倍 (C)將甲金屬厚度剖切掉一半 (D)再串聯一個甲金屬。



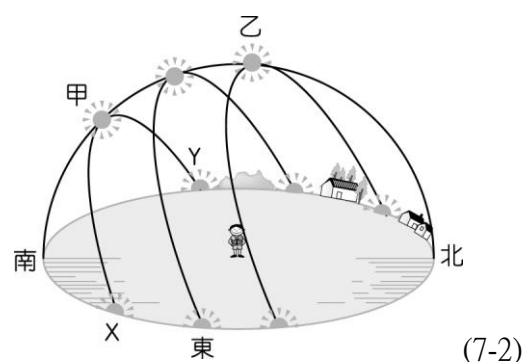
- 30.()如附圖所示，甲燈泡的電阻是乙燈泡的三倍，在開關未接通前，通過乙燈泡的電流為0.3安培。開關接通後，通過甲燈泡的電流為多少安培？ (A)0 (B)0.1 (C)0.2 (D)0.3。



- 31.()下列何者與地球的距離最近？ (A)北極星 (B)海王星 (C)太陽 (D)月球。(7-1)
- 32.()夜晚可見的恆星、行星、衛星、流星中，何者不會東升西落？ (A)恆星 (B)行星 (C)衛星 (D)流星。(7-1)
- 33.()關於太陽系的敘述，下列何者錯誤？ (A)月球與人造衛星都是地球系的成員 (B)太陽屬於自行發光、發熱的恆星 (C)地球與太陽彼此間的距離相當遠，不宜以公里單位來表示 (D)太陽系及銀河系皆屬於星系。(7-1)
- 34.()附圖是某天陽光照射地球表面的示意圖，圖中A點表示臺灣。關於這一天的敘述，下列何者正確？ (A)這一天是臺灣的夏至 (B)這一天是臺灣一年中白天最短的一天 (C)這一天中午時陽光大約垂直入射北極的地面 (D)這一天晚上在臺灣看不到月亮。



- 35.()附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)這一天太陽直射南迴歸線 (B)在臺灣，這一天是夏天中的一天 (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新月。



- 36.()如果對著北極星進行夜間長時間拍攝，發現繞著北極星旋轉的星星畫出長15度的弧線，則推算拍攝時間為多長？ (A)1分鐘 (B)1小時 (C)6小時 (D)12小時。(7-2)
- 37.()若地球的自轉軸不偏轉，而與公轉軸重合，即兩者夾角為0度，則下列敘述何者錯誤？ (A)在臺灣，每日的晝夜等長 (B)在臺灣，沒有四季變化 (C)在臺灣，每天日出的時刻都不同 (D)陽光永遠直射赤道。(7-2)
- 38.()農曆十五日左右，月球表面受太陽光照射的面積大約占其總表面積的多少？ (A)八分之一 (B)四分之一 (C)二分之一 (D)全部。(7-3)
- 39.()住海邊的小綠利用白天退潮時，抓在潮間帶的貝類。若某日上午3:45為第一次滿潮，則小綠應該在幾點去採集較適合？ (A)上午三點 (B)上午九點 (C)下午三點 (D)下午九點。(7-3)
- 40.()附圖是日、地、月三個天體的相對位置示意圖，試由此圖判斷下列敘述何者正確？ (A)w地的觀察者正看到日出 (B)y地的觀察者正看到運轉到丙處的月球在東方地平線附近 (C)z地的觀察者正看到日落 (D)x地的觀察者看到運轉到乙處的月球是西半邊在亮。

