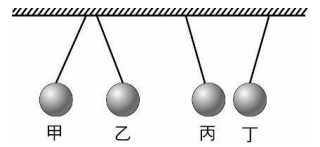


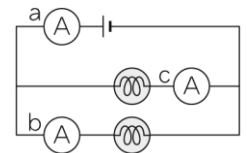
【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

單選題(1~32題每題3分，33~34題每題2分)

- 1.( )保麗龍球極易因摩擦起電而帶靜電，右圖為四個以絕緣細線懸吊的保麗龍球在靜電作用下的排列情形，若甲球帶負電，則關於乙、丙、丁三球之電性敘述，下列何者正確？ (A)乙球帶正電 (B)丙球帶正電 (C)丁球帶正電或不帶電 (D)丙、丁兩球一定帶異性電。(習作)

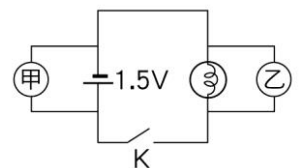


- 2.( )右圖是兩個燈泡並聯後所形成通路的電路圖，a、b、c皆為安培計，若安培計b的讀數為0.6安培，安培計a為0.8安培，則安培計c的讀數為多少安培？ (A)0.2 (B)0.3 (C)0.5 (D)0.8。(習作)

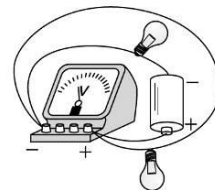
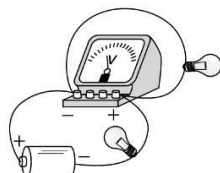
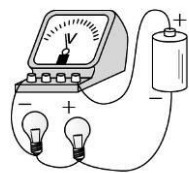
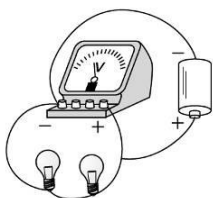


- 3.( )通過某一電線截面的電流大小為 0.16 安培，已知一個電子的電量為  $1.6 \times 10^{-19}$  庫侖，則一分鐘內通過該導線截面電子數量為多少個？ (A) $6 \times 10^{13}$  (B) $10^{16}$  (C) $6 \times 10^{19}$  (D) $10^{22}$ 。(習作)

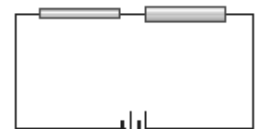
- 4.( )如右圖所示，關於甲、乙兩伏特計的敘述，下列何者正確？ (A)若電路由 K 處形成斷路， $V_{甲} = 0(V)$  (B)若電路由 K 處形成斷路， $V_{乙} = 0(V)$  (C)若電路成通路時， $V_{甲} = V_{乙} = 0(V)$  (D)在電路成通路時，若再串聯一顆電池，則  $V_{甲}$  讀數變大，而  $V_{乙}$  讀數不會變大。(習作)



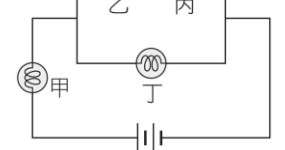
- 5.( )一個乾電池與兩個燈泡串接成一條通路使用，下列何種電路與正、負極的接法可測得其中一個燈泡兩端的電位差？(習作)  
(A) (B) (C) (D)



- 6.( )筵庭將兩條長度相同、粗細不同的銅線，串聯在同一電路中，如右圖所示，通電後，下列敘述何者正確？ (A)細銅線的電阻比粗銅線小 (B)細銅線的電流比粗銅線大 (C)細銅線兩端的電壓比粗銅線小 (D)粗、細兩條銅線串聯後的電阻，比單條的細銅線大。(習作)



- 7.( )電路中甲、乙、丙、丁四個燈泡完全相同，流經其上的電流分別為  $I_{甲}$ 、 $I_{乙}$ 、 $I_{丙}$  和  $I_{丁}$ ，如右圖所示，則下列敘述何者正確？ (A) $I_{乙} = I_{丁}$  (B) $I_{丙} = I_{丁}$  (C) $I_{甲} = I_{乙} + I_{丁}$  (D) $I_{甲} = I_{乙} + I_{丙} + I_{丁}$ 。(習作)

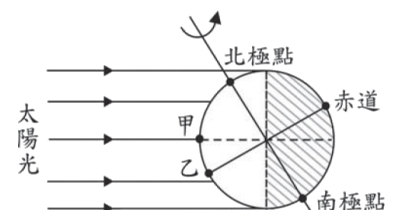


- 8.( )某市售電燈泡內鎢絲的電阻會隨溫度而變化，假設芋仔剛開燈時，測得該燈泡的電阻為 15 歐姆，當其穩定發光一段時間後，燈泡內鎢絲的電阻升高至 120 歐姆，此時電流為 0.8 安培。試問剛開燈時，通過燈泡內鎢絲的電流約為多少安培？ (A)6.4 (B)5.2 (C)4.8 (D)3.2。(習作)

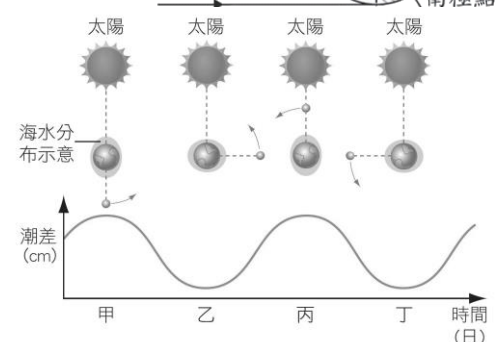
- 9.( )對於恆星與銀河系的敘述，下列何者正確？ (A)晴朗的夜晚，在板橋車站站前廣場可看到的恆星比在陽明山多 (B)銀河系的半徑約為 5 萬光年 (C)由太陽、八大行星、矮行星和太陽系小天體組成的系統稱為銀河系 (D)宇宙中有許多星系，太陽所在的星系稱為太陽系。(習作)

- 10.( )地球的四季變化與下列哪些因素有關？甲：地球的自轉軸傾斜；乙：太陽的直射與斜射；丙：地球公轉；丁：地球自轉。(A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)甲乙丁 (D)甲丙丁。(習作)

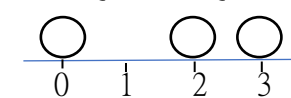
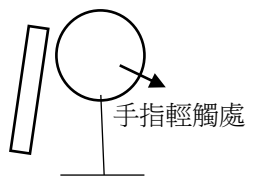
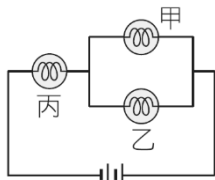
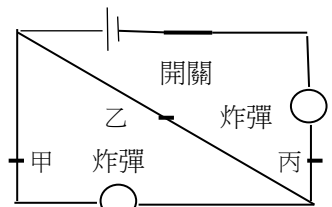
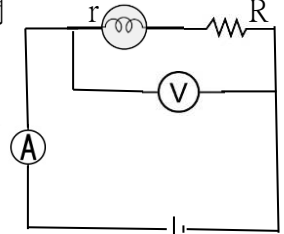
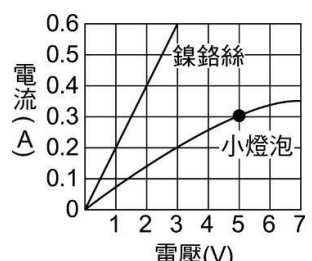
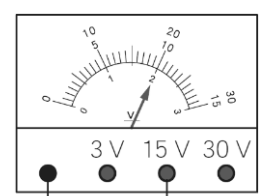
- 11.( )右圖為一年中某日陽光照射地球的示意圖，由圖中所提供的資料判斷，下列何者正確？ (A)北極點當天完全看不到太陽 (B)南極點當天為永晝 (C)當天日照總時數比較，乙 > 甲 > 北極點 (D)當天日照總時數比較，北極點 > 甲 > 乙。(習作)



- 12.( )右圖為日、地、月相對位置與潮差關係的示意圖，試根據此圖判斷下列敘述何者正確？ (A)甲日：潮差較大，且可能發生日食 (B)乙日：潮差較小，且當天的月相為下弦月 (C)丙日：潮差較大，且當天的月相為滿月 (D)地球從甲日運行到丙日的期間，大約自轉了半圈。(習作)



新北市立中正國民中學109學年度第一學期 九 年 級 自 然 科 第 三 次 段 考 試 題  
範圍：第四章、第七章 班級：\_\_\_ 座號：\_\_\_ 姓名：\_\_\_

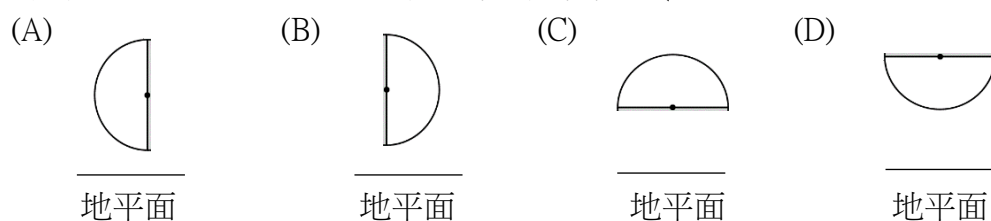
- 13.( )駿安將甲、乙、丙三個帶電粒子固定於直線座標軸的位置上，其位置與帶電情形如右圖所示。若甲對丙的靜電力大小為  $F$ ，則乙所受靜電力的合力為何？ (A) 0 (B)  $0.5F$  (C)  $2F$  (D)  $3.5F \cdot (4 - 1)$
- 甲： $-4Q$  乙： $+2Q$  丙： $-Q$
- 
- 14.( )泯君取一根經絲絹摩擦過的帶電玻璃棒，接近一不帶電的金屬球，金屬球以絕緣棒架著，再以手指輕觸此金屬球右方，如右圖所示。有關通過手指的電流，下列敘述何者正確？ (A) 根本沒有電流通過手指 (B) 電流由手指流向金屬球 (C) 電流由金屬球流向手指 (D) 電流在手指與金屬球之間來回改變流動方向。(4 - 1)
- 
- 15.( )台灣夏季常有強烈熱對流造成午後的雷陣雨且伴隨閃電，之所以產生閃電，主要是由於高空雲中的小冰晶隨空氣強烈的上升運動與較重向下運動的冰雹相互碰撞後，產生正負電荷中和，造成只帶正電的小冰晶聚集雲頂，而帶負電的冰雹便聚集在雲層下端，地表因與雲層靜電感應而產生大規模的放電現象，由上文判斷下列敘述何者正確？ (A) 雲頂充斥著帶負電的小冰晶 (B) 地面因靜電感應的關係而帶正電 (C) 雷電的產生是摩擦起電所造成的現象 (D) 避雷針為一鐵製的導線，能將閃電的電流導入地下。(4 - 1)
- 16.( )以澂將甲、乙、丙三個燈泡連接成右圖所示之電路，今他將甲燈泡的電阻值減少，乙、丙燈泡電阻保持不變，則下列敘述何者正確？ (A) 整個電路的總電阻變大 (B) 通過丙燈泡的電流變小 (C) 乙燈泡的電壓會變大 (D) 通過甲燈泡的電流變大。(統整)
- 
- 17.( )千驊設計一個定時炸彈，當設定時間一到，開關會自動接通電路，如右圖所示，一旦電流通過某一炸彈時，炸彈就會爆炸。今欣慔為拆除炸彈必須採取剪斷電線的手段，下列哪一個敘述正確？ (A) 剪斷甲處電線，兩顆炸彈都會爆炸 (B) 剪斷乙處電線，只有一顆炸彈會爆炸 (C) 剪斷丙處電線，兩顆炸彈都不會爆炸 (D) 不管剪斷甲、乙、丙任何一處，都只有一顆炸彈會爆炸。(4 - 2)
- 
- 18.( )品瑜設計如右圖的電路，今要使燈泡正常發光，電源電壓為 11.5 伏特，安置電阻  $R$  為 6 歐姆，則伏特計讀數 10.5 伏特，(流經伏特計的電流可忽略不計)和安培計讀數為 0.5 安培(安培計電阻不可忽略不計)，試問下列敘述何者正確？  
(A) 安培計兩端電壓為 1 伏特，燈泡兩端電壓為 7 伏特  
(B) 安培計兩端電壓為 0.5 伏特，燈泡兩端電壓為 7.5 伏特  
(C) 安培計兩端電壓為 0.5 伏特，燈泡兩端電阻  $r$  為 12 歐姆  
(D) 安培計兩端電壓為 1 伏特，燈泡兩端電阻  $r$  為 15 歐姆。(統整)
- 
- 19.( )關於安培計的使用方法，下列何者正確？ (A) 安培計應該與待測電器並聯 (B) 安培計不可直接接於電池的兩端 (C) 安培計本身有不同的測量範圍，應由小而大改變其測量範圍 (D) 安培計使用前不需歸零。(4 - 2)
- 20.( )某導體通電後，品晨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，如右表所示。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第二次測量所得之電流值的幾倍？ (A) 1 倍 (B) 2 倍 (C) 3 倍 (D) 4 倍。(4 - 4)
- |     | 電壓 (V) | 電流 (A) | 電阻 ( $\Omega$ ) |
|-----|--------|--------|-----------------|
| 第一次 | 3      | 1.5    |                 |
| 第二次 |        | 3      |                 |
| 第三次 | 12     |        |                 |
- 21.( )有兩個相同的乾電池與三個相同的燈泡，會在下列何種配置下，電池的使用時間最短？  
(A) 兩個電池串聯，再並聯三個燈泡 (B) 兩個電池並聯，再串聯三個燈泡 (C) 兩個電池串聯，先並聯兩個燈泡再串聯另一個燈泡 (D) 兩個電池並聯，先並聯兩個燈泡再串聯另一個燈泡。(統整)
- 22.( )右圖是佳頤將一條鎳鉻絲及一個小燈泡做電流和電壓實驗之關係曲線圖，試問下列敘述何者正確？ (A) 鎳鉻絲不符合歐姆定律 (B) 小燈泡的電阻為定值 (C) 在電壓 3 伏特時，鎳鉻絲的電阻是 5 歐姆 (D) 在電壓 5 伏特時，小燈泡的電阻是 15 歐姆。(4 - 4)
- 
- 23.( )有關電荷的移動與外力作功，下列何者正確？ (A) 正電荷在電池外部的導線是由低電位流向高電位 (B) 正電荷在電池內部若由高電位流向低電位，則需由外力對正電荷作功 (C) 負電荷在電池外部的導線是由高電位流向低電位 (D) 負電荷在電池內部若由高電位流向低電位，則需由外力對負電荷作功。(4 - 3)
- 24.( )曉玲拿來一條 4 歐姆的金屬線與電源串接，並將金屬線的兩端分別連接在伏特計的正負極兩端，且指針讀數如右圖所示，則下列何者正確？ (A) 右圖裝置需與金屬線串聯 (B) 金屬線兩端電壓為 20 伏特 (C) 電源提供兩端電壓為 15 伏特 (D) 通過金屬線兩端的電流為 2.5 安培。(4 - 3)
- 



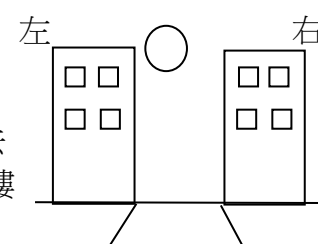
- 25.( )關於在南、北半球所見的現象，下列敘述何者正確？ (A)觀察春分當天正午時的竿影，在北半球可見竿影偏南，而南半球偏北 (B)在相同經度，當北半球為白晝時，南半球為黑夜 (C)當北半球看到滿月時，南半球也是看到滿月 (D)北半球可看到星星東升西落，在南半球則是西升東落。(7-2)
- 26.( )目前天文學家觀測到北極星(現今還未消失)距離地球約有四百光年，則下列推論有哪些正確？甲.北極星的光，在太空中旅行了四百光年的時間才到達地球；乙.北極星至少有四百歲；丙.我們現在所看到北極星的光是四百年前由北極星發出；丁.我們現在發射一艘太空船，四百年後就可到達北極星。(A)甲丙 (B)乙丙 (C)甲乙丙 (D)甲乙丁。(7-1)
- 27.( )尚恩夜觀星空時看到以下四種星體：(甲)NEOWISE 彗星；(乙)滿月；(丙)天狼星；(丁)仙女座星系，有關此四種星體的敘述，下列何者正確？ (A)天狼星的體積比 NEOWISE 彗星小 (B)月球本身發光亮度比天狼星大 (C)天狼星位於銀河系之內 (D)仙女座星系位於鬼宿星團內。(7-1)
- 28.( )火星衝日是指火星、地球和太陽幾乎排列成一線，紫滢在網路訊息讀到 2020 年 10 月 14 日的火星將運行至地球最近距離的位置，屆時紅色的火星將是明亮且巨大，被稱為大衝。依據上文敘述可判斷下列何者正確？ (A)看到火星衝日時，地球與火星一定會在太陽的同一側 (B)火星自行發出的紅色光芒是可見光，因此在火星衝日時可以清楚看到 (C)雖然火星距離地球非常遙遠，但因火星大衝，所以火星一定會進入地球的本影中 (D)2020 年只有在 10 月 14 日那天，紫滢才能觀看火星。(7-1)
- 29.( )威甫為了對太陽系做更深入的瞭解，上網去蒐集與羅列了四顆連續相鄰的行星資料如下表，請依此表判斷下列的敘述，何者正確？(1AU=太陽到地球的平均距離)

	甲行星	乙行星	丙行星	丁行星
到太陽的平均距離	0.7AU	1AU	1.5AU	5.2AU
密度(g/cm <sup>3</sup> )	5.2	5.5	3.9	1.3
自轉方向	由東向西	由西向東	由西向東	由西向東
衛星數目	0	1	2	67

- (A)密度越大的行星擁有的衛星數目越多 (B)甲、乙、丙行星屬於同一類行星，丁行星屬於另一類行星 (C)在甲行星上溫室效應不明顯 (D)在甲行星上，應往西方才能看到落日。(7-1)
- 30.( )祈儚記錄了嘉義 2020 年的日出時刻，右圖為某一段日期與日出時刻的關係圖，圖中的甲、乙、丙分別代表不同日期，有關下列的敘述何者正確？ (A)在甲日期的太陽可能直射北回歸線 (B)從甲日期經乙日期再到丙日期，若每日白天均有影長，則白天影子長度的變化為長→短 (C)甲日期到乙日期期間，白晝時間越來越短 (D)乙日期到丙日期期間，正午太陽的仰角越來越小。(7-2)
- 31.( )冠丞在 2020 年 6 月 21 日在嘉義看到「日環食」的天文奇觀，如果錯過今年夏至在台灣本島就能欣賞的日環食，下次就得再等 195 年，試問當天日環食出現在嘉義的上空時，下列哪一個敘述最符合當天的情況？ (A)6 月有兩次較大潮汐水位落差，當天是其中一次 (B)此時嘉義地表處在月球的半影區中 (C)觀看的此時再等 6 小時後，就可見到下弦月 (D)此次日環食時間很長，而且全球皆可觀看。(7-3)
- 32.( )姿妘今晚因趕學校作業而心情煩躁，半夜 12 點左右還無睡意，於是走出戶外朝東方的天空望見一弦月，試問姿妘當時所看見的弦月亮面，應為下列哪一種形狀？(7-3)



- 33.( )迦好為了想觀看台灣 2020 年的第一場「懸日」，特地在 1 月 14 日的下午 5 點到桃園市某地去捕捉這獨特美景，所謂的「懸日」是指夕陽剛好在兩側高樓林立的街道底端，所形成金黃色樓景中間夾著太陽瑰麗壯觀的景象，如右簡易圖所示。有關「懸日」的敘述，下列何者正確？ (A)隔天 1 月 15 日太陽落下的位置，以圖中來看會再稍偏右一點 (B)當天太陽將由西偏北落下 (C)2020 年一整年中，此地僅能看到這一次的「懸日」 (D)同理類推，當天晚上此地也會出現滿月的「懸月」現象。



- 34.( )右圖表示甲、乙、丙、丁四棟樓在臺灣的位置，若不考慮天氣因素，有關同一年內此四棟樓在正午日照下影子的敘述，下列何者正確？ (A)甲棟樓正午日照下的影子，全年都偏南 (B)甲棟樓全年正午日照下影子偏北的天數少於乙棟樓 (C)丙棟樓正午日照下的影子，全年都偏北 (D)丁棟樓全年正午日照下影子偏北的天數多於正午日照下影子偏南的天數。(7-2)

