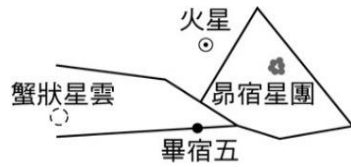


《地球科學》

01. 右圖是小紹於 3 月 8 日婦女節傍晚看到火星附近的星空，試問圖中哪一個天體距離地球最近？



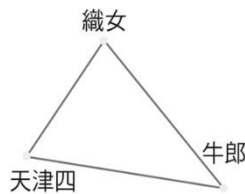
- (A) 火星 (B) 畢宿五 (C) 蟹狀星雲 (D) 昴宿星團

02. 下表為太陽系中 X、Y 兩行星之資料(距離以地球到太陽距離定為 1.00; 直徑、質量以地球直徑、質量定為 1.00), 則推測 X、Y 應分別為哪顆行星？

行星	與太陽距離	直徑	質量	密度(g/cm ³)
X	0.72	0.95	0.82	5.24
Y	9.57	9.44	95.2	0.69

- (A) X：水星；Y：火星 (B) X：金星；Y：土星
(C) X：火星；Y：木星 (D) X：木星；Y：海王星

03. 夏季夜空可看到由天津四、織女星及牛郎星三顆恆星組成的夏季大三角，如右圖所示。已知天津四距地球約 1500 光年，織女星距地球約 26 光年，下列敘述何者最合理？



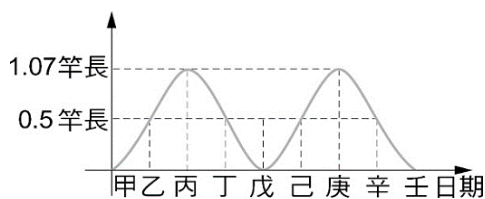
- (A) 天津四發出的光到達地球需要花 1500 天
(B) 織女星、牛郎及太陽皆位於銀河系之中，天津四位於其他星系
(C) 天津四的光傳遞速度較織女星快，我們才能在夜空中同時看到此兩顆恆星
(D) 現在所觀察到的織女星約是它 26 年前時的情況

04. 下列天體對應到宇宙組織結構示意圖，何者敘述錯誤？



- (A) 太陽是位處在 C 的位置
(B) 銀河系是位處在 B 的位置
(C) 小行星、彗星與衛星都是天體「F」的成員
(D) 冥王星、天王星和北極星依序屬於圖中 J、F、C

05. 住在台東的小劉在操場上豎立一支竹竿，並在每日中午時測量一次竿影長度，然後將竿影長度對日期作圖，結果如下圖，則下列敘述何者正確？

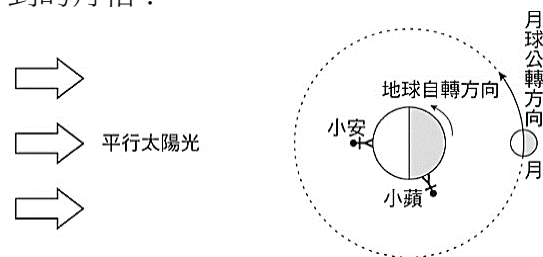


- (A) 測量的期間總共約一年
(B) 「庚」日當天為晝長夜短
(C) 「辛」日正午竿影應在正北方
(D) 「戊」日正午，所測得的太陽仰角最小

06. 已知火星距離太陽 1.52AU，其大氣成分中二氧化碳占 95.3%、氮占 2.7%、氫占 1.6%、氧僅有 0.15%、水氣也只有 0.03%，而大氣壓僅約 7 百帕，是地球大氣壓力的 0.7% 左右。根據以上資料，下列敘述何者正確？(1AU: 地球到太陽的平均距離)

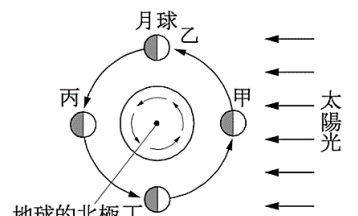
- (A) 火星的夜空，比地球更容易出現流星
(B) 火星的溫室效應比地球強烈許多
(C) 由於大氣稀薄，缺乏調節機制，故火星日夜溫差較地球大
(D) 類木行星中有 5 顆行星到太陽的平均距離大於 1.52 A U

07. 在臺灣的小蘋打電話給旅居國外的小安，下圖為兩人通話時所在位置的地球、月球與太陽光方向的相對位置示意圖，下列何者為小蘋打電話的當天晚上，在臺灣所能看到的月相？



- (A) 新月 (B) 上弦月 (C) 滿月 (D) 下弦月

08. 右圖為月相變化圖，下列敘述何者錯誤？



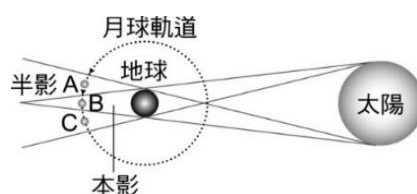
- (A) 甲處的月亮不易看見
(B) 元宵節的月亮出現在丙處
(C) 乙處的月亮為西半邊亮
(D) 月球由丁→甲→乙的移動過程中，月相變化為下弦月→望月→上弦月

09. 下表為某日台灣甲、乙、丙、丁四個港口的潮汐資料，今有一艘郵輪，其船底最大吃水深度為距海水面下 8 公尺深，若此郵輪必須於早上入港並於晚上出港，則下列哪一個港口最為適合？

港口	第一次滿潮時間	水深(公尺)	第二次滿潮時間	水深(公尺)
甲	09:37	8.7	20:48	7.8
乙	07:27	9.0	19:03	9.5
丙	08:47	7.3	20:13	7.6
丁	06:17	7.9	17:53	8.8

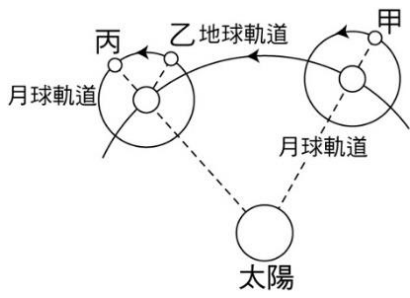
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

10. 地球、月球與太陽的相對位置如下圖，當月球位於圖中哪一點時，在地球上可以看到月偏食？



- (A) A (B) B (C) A 或 C (D) 上述三點都看不到月偏食

11. 三位同學討論下圖中日月地的運轉並提出各自看法：



阿 Q：地球除了繞太陽公轉外，也繞月球公轉；

小美：月球運轉至圖中丙處時，一定會發生月食；

阿亮：月球由圖中甲位置轉到乙位置，月相會由滿月又再次滿月。

以上三位同學，哪幾位的敘述有錯誤？

- (A) 三人都錯誤 (B) 僅阿 Q 和小美錯誤
(C) 僅小美和阿亮錯誤 (D) 僅阿 Q 錯誤

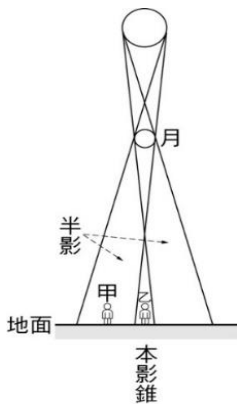
12. 小庭全家到淡水海邊釣魚，據達人經驗分享，漲潮時段是魚兒上鉤機率最大的時候。當日氣象局潮汐預報如下表所示。依達人經驗，則下列哪個時段下竿釣魚，可能釣到的魚數量最多？

	當日第一次乾潮	當日第二次滿潮	當日第二次乾潮	翌日第一次滿潮
時間	06:42	13:07	19:20	01:11

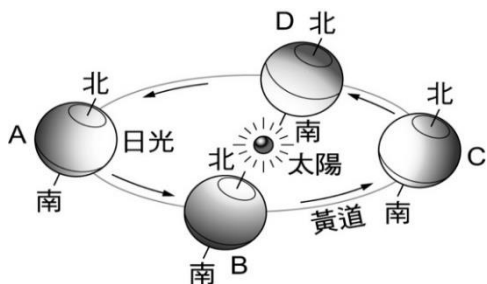
- (A) 05:00~06:00 (B) 11:00~12:00
(C) 14:00~15:00 (D) 18:00~19:00

13. 右圖為太陽、地球和月亮的位置關係圖，有關此天文現象的敘述，何者正確？

- (A) 地球上的甲觀測者會看到日全食
(B) 地球上的甲觀測者會看到日環食
(C) 地球上的乙觀測者會看到日全食
(D) 地球上的乙觀測者會看到日環食



【題組】下圖為地球繞太陽公轉一圈的示意圖，請回答第 14-15 題：



14. 下列關於地球公轉及其相關敘述，何者正確？
(A) 地球公轉一圈是一個月
(B) 北半球的冬天是地球公轉到 C 點
(C) 一年四季太陽都是從正東方升起，西方落下
(D) 北半球的夏至大約為農曆 6 月 22 日前後

15. 113 年度國中教育會考訂於 5 月 18 日與 19 日舉辦，此時，地球運行的位置位於何處？
(A) AB 之間 (B) BC 之間
(C) CD 之間 (D) AD 之間

【題組】閱讀下列敘述後，回答 16~17 題：

下圖為大邱老師進行教學活動所使用的海報。甲、乙、丙、丁是太陽系裡排除地球以外的四個不同行星，海報上記錄四者的相關資料，但部分內容被有顏色的便條紙遮住了，其中距離是用 AU 作單位，1AU=地球到太陽的平均距離，並將地球的體積訂為 1。

行星	與太陽的平均距離(AU)	相對地球體積的大小	主要組成物質
甲	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
乙	<input type="text"/>	<input type="text"/>	氣體
丙	<input type="text"/>	755	<input type="text"/>
丁	<input type="text"/>	<input type="text"/>	岩石, 金屬

部分教學活動流程依序如下：

- ① 小萱將甲主要組成物質的便條紙翻開，得知被遮住的內容是「岩石、金屬」。小萱根據此時海報上已揭露的資訊，推得海報中行星分類及其個數的正確結論。
② 老師翻開某一行星與太陽的平均距離之便條紙後，小萱即根據此時海報上提供的資訊推測行星名稱，小萱得出「丁不是水星就是金星」的正確推論。

16. 下列何者最有可能為小萱根據當時海報上的內容，推測得到之正確結論？

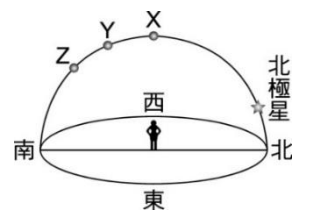
- (A) 有 1 顆是類木行星 (B) 有 2 顆是類地行星
(C) 有 3 顆是類木行星 (D) 有 3 顆是類地行星

17. 有關文中老師翻開的那張便條紙，其所屬行星與遮住的內容應為下列何者？

- (A) 甲，大於 1 的數字 (B) 乙，小於 1 的數字
(C) 丙，小於 1 的數字 (D) 丁，大於 1 的數字。

【題組】閱讀下列敘述後，回答 18~19 題：

右圖為老高一來來持續在正午時間觀察太陽在天空中位置的示意圖。他發現在 X 點時身影長度最短（影長小於身長），在 Y 點時身影長度為身長的一半，在 Z 點時身影長度最長（影長大於身長）。



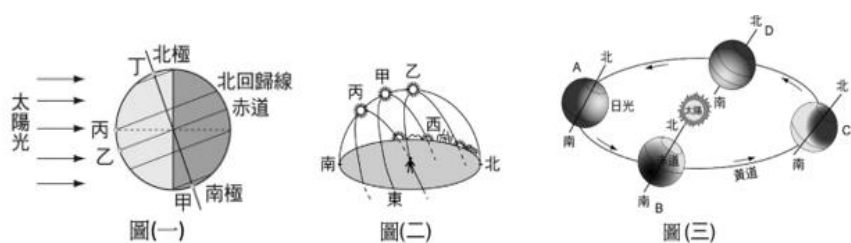
18. 若當天正午太陽位於 Z 點時，下列敘述何者正確？

- (A) 當天白晝較黑夜長
(B) 當天白晝與黑夜等長
(C) 一年中太陽會有兩天位於此點
(D) 一年中太陽會有一天位於此點

19. 圖中甲、乙、丙、丁四個地點，何處最有可能為老高居住的位置？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



【題組】參考圖(一)、圖(二)及圖(三)，回答 20-22 題：

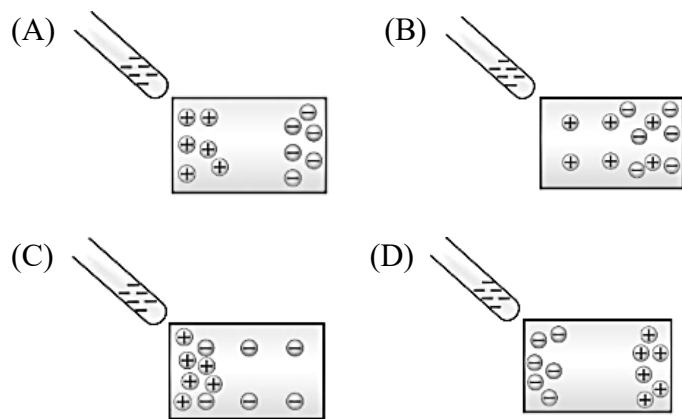


20. 關於圖(一)的敘述，何者正確？
 (A)此時乙應為日落，南極點與北極點為子夜
 (B)此日地表乙、丙等地日照的時間長短為乙>丙
 (C)南極冰層上的企鵝將見日不落的永晝景象
 (D)這一天北半球晝長夜短
21. 承上題，此時地球繞太陽的公轉位置應落於圖(三)中哪一個位置附近？
 (A) A (B) B (C) C (D) CD 之間
22. 圖(二)為某地記錄一年中春分、夏至、秋分、冬至的太陽視運動軌跡示意圖。其中乙路徑正午時的影長幾乎看不見，根據圖(二)(三)，下列何者配對正確？
 (A)地球在公轉軌道位置 A，當日所見太陽視運動為乙
 (B)地球在公轉軌道位置 B，當日所見太陽視運動為乙
 (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

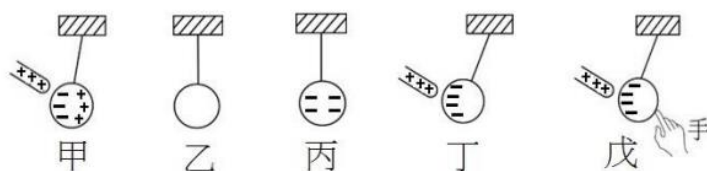
《理化》

23. 下列何者不是日常生活中的靜電現象？
 (A)脫毛衣時，有劈啪的聲響
 (B)摩擦過的塑膠尺能吸引小紙片
 (C)撕開衛生筷塑膠包裝時，會黏在手上
 (D)冰塊黏在微溼的毛巾上
24. 用絲絹摩擦玻璃棒後，玻璃棒帶正電，則下列敘述何者正確？
 (A)帶正電的質子由絲絹轉移至玻璃棒
 (B)帶正電的質子由玻璃棒轉移至絲絹
 (C)帶負電的電子由絲絹轉移至玻璃棒
 (D)帶負電的電子由玻璃棒轉移至絲絹
25. 下列有關絕緣體與導體的敘述，何者是正確的？
 (A)導體內部含有自由移動的正電荷，故可以導電
 (B)絕緣體內部完全不含有任何電荷，故不可導電
 (C)絕緣體內部因為沒有電子而不可導電
 (D)導體內部因含有自由電子而可以導電
26. 關於靜電感應、感應起電及接觸起電的敘述，下列何者錯誤？
 (A)帶電體不經接觸，而使其他物體內正、負電分離的現象，稱之為靜電感應
 (B)感應起電過程，接地後電子會從地面流入導體
 (C)接觸起電後，原帶電體的電量會發生改變
 (D)接觸起電後，帶電體與被接觸的物體所帶之電荷電性相同

27. 當一帶負電物體靠近一個金屬板時，則金屬板內的電荷分布將會變成下列哪一個圖形？

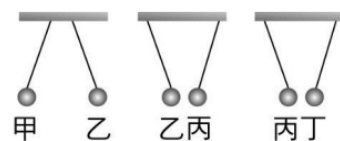


28. 下圖為感應起電的方法，其順序應為：



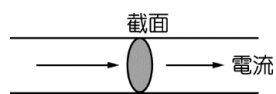
- (A)乙丁甲戊丙 (B)乙戊甲丁丙
 (C)乙甲戊丁丙 (D)乙戊丁甲丙

29. 右圖為四個以絕緣細線懸吊的小導體球，在靜電力作用下的排列情形，若甲球帶正電，則關於丙球之電性，下列敘述何者正確？



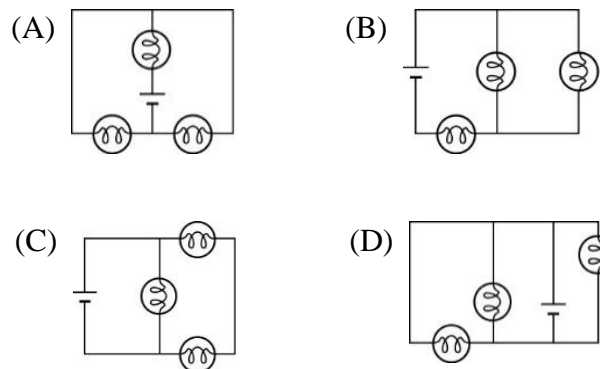
- (A)必帶負電 (B)必不帶正電
 (C)必帶正電 (D)帶正電、帶負電或不帶電均有可能

30. 下圖為通過導線截面的電流為 2 mA，則 10 分鐘內通過此導線截面的總電量為？

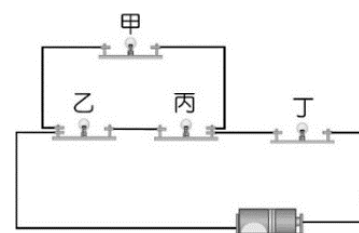


- (A) 0.2 C (B) 20 C (C) 1.2 C (D) 1200 C

31. 下列何者為家庭電器的電路連接方式？

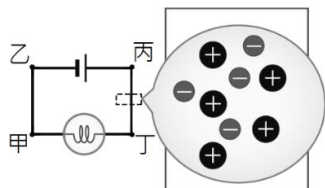


32. 現有四個燈座與一顆電池，以導線連接成右圖電路。若四顆燈泡中有一顆為瑕疵品，容易因長時間使用而燒毀，則此顆燈泡裝在哪個燈座時，當其燒毀後能讓最多的燈泡維持發亮狀態？



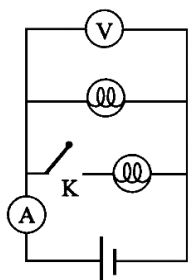
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

33. 右圖為電路及導線放大之示意圖。在燈泡發光期間，有關導線中電荷的流動情形，何者錯誤？（ \oplus 為帶正電的質子， \ominus 為帶負電的自由電子）



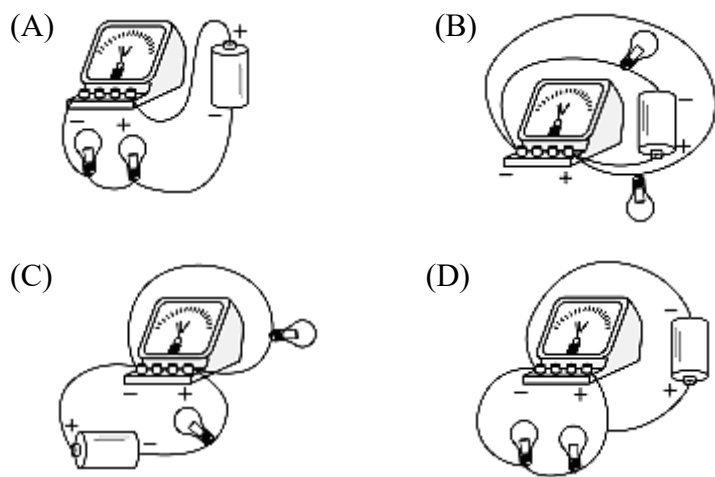
- (A) 電子流是由電子多的地方流向電子少的地方
 (B) 甲丁間的電位差 = 乙丙間的電位差
 (C) 電流的流動方向為丙→丁→甲→乙
 (D) \ominus 向上， \oplus 不動

34. 將電池、安培計、伏特計及相同兩個燈泡連接如右圖，當按下開關 K 時，有關伏特計讀數及安培計讀數的變化情形，何者正確？

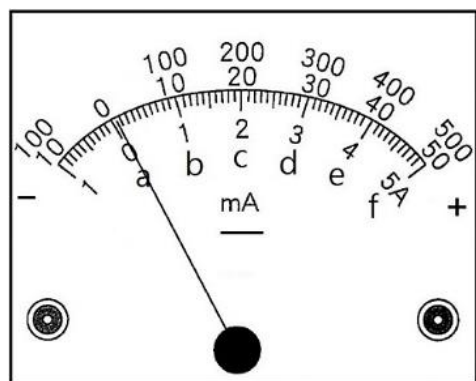


- (A) 伏特計讀數不變，安培計讀數不變
 (B) 伏特計讀數變大，安培計讀數不變
 (C) 伏特計讀數不變，安培計讀數變大
 (D) 伏特計讀數變小，安培計讀數變大

35. 使用一個乾電池與兩個燈泡串聯組成電路，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？



36. 小庭利用毫安培計測量某電路電流大小，若 \oplus 端接在 5A 插孔並接通電路後，指針偏轉如右圖所示。當 \oplus 端改接其他插孔時，下列何者正確？



- (A) \oplus 端改接 500 插孔，指針將在 bc 之間
 (B) \oplus 端改接 500 插孔，指針將在 de 之間
 (C) \oplus 端改接 50 插孔，指針將在 bc 之間
 (D) \oplus 端改接 50 插孔，指針將在 ef 之間

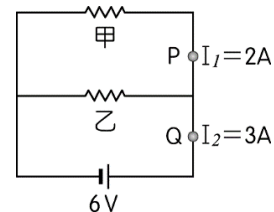
37. 有關電學物理量的單位，下列何者正確？

選項	電量	電壓	電流	電阻
(A)	歐姆	庫侖	伏特	安培
(B)	庫侖	伏特	安培	歐姆
(C)	伏特	安培	歐姆	庫侖
(D)	安培	歐姆	庫侖	伏特

38. 導體的電阻為 5Ω ，在 2 分鐘內通過導體橫截面的電量是 240 C，則這導體兩端的電壓為

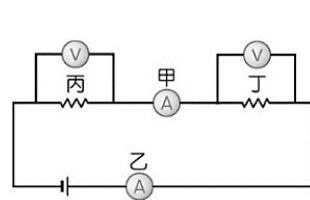
- (A) 600 V (B) 24 V (C) 10 V (D) 0.4 V

39. 電路裝置如右圖，電池電壓為 6V，甲電阻與乙電阻並聯，此時流經 P 點與 Q 點的電流如圖所示。若不計導線電阻，且甲乙電阻皆符合歐姆定律，下列敘述何者正確？



- (A) 流經乙的電流為 3A
 (B) 乙電阻值大於甲電阻值
 (C) 甲電壓值大於乙電壓值
 (D) 電池總電流等於 5A

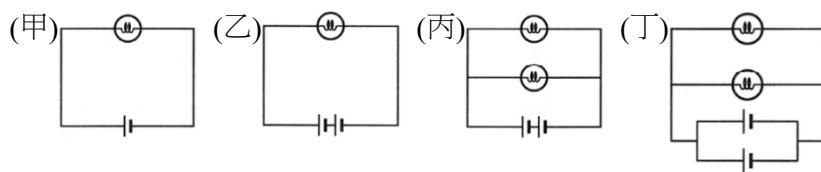
40. 電路裝置如下圖，所有電阻均符合歐姆定律。判斷下方表格中的記錄，哪項數據必定有誤？



數據一	$V_{丙} = 3\text{ V}$	$V_{乙} = 5\text{ V}$
數據二	$I_{甲} = 100\text{ mA}$	$I_{乙} = 200\text{ mA}$
數據三	$R_{丙} = 3\Omega$	$R_{乙} = 5\Omega$
數據四	$V_{電池} = 16\text{ V}$	$V_{乙} = 10\text{ V}$

- (A) 數據一 (B) 數據二 (C) 數據三 (D) 數據四

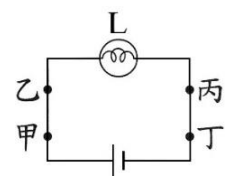
41. 小郁利用相同規格的燈泡、電池、導線，設計了四種電路，在一個昏暗的空間裡，這四種電路照明效果最暗與最亮的分別為何者？



選項	(A)	(B)	(C)	(D)
最暗	甲	甲	丁	丁
最亮	丙	乙	丙	乙

42. 如右圖所示，電路中的燈泡 L 會發亮。

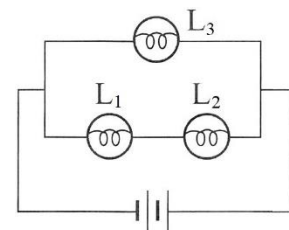
已知此燈泡符合歐姆定律，且導線與電池電阻不計，若於電路上另外連接相同規格的燈泡或電池，則何種連接方式可使燈泡 L 兩端的電壓維持不變？



- (A) 在甲處串聯一個電池
 (B) 在乙處串聯一個燈泡
 (C) 在乙丙間並聯一個燈泡
 (D) 在丙處串聯一個燈泡，也在甲丁間並聯一個電池

43. 將三個完全相同的燈泡與二個電池組連接如下圖，下列敘述何者正確？

- (A) 電壓大小： $L_1 > L_3$
 (B) 電阻大小： $L_3 > L_2$
 (C) 電流大小： $L_1 = L_3$
 (D) 亮度大小： $L_1 = L_2$

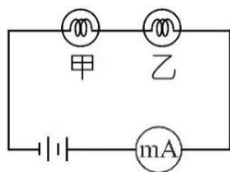


44. 導體甲、乙、丙分別連接成三個電路裝置，如下圖所示。三個導體均由相同的材質組成，導體甲的長度為 L cm，截面積為 A cm²；導體乙的長度為 $2L$ cm，截面積為 A cm²；導體丙的長度為 L cm，截面積為 $2A$ cm²。若導體甲、乙、丙均為歐姆導體，則其電壓(V)與電流(I)關係圖，何者正確？



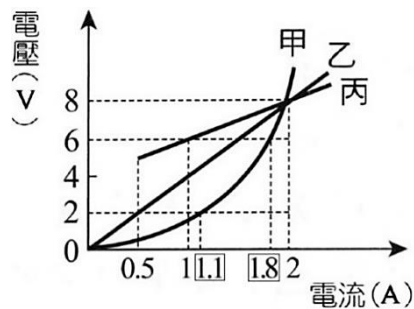
- (A) (B) (C) (D)

45. 將甲、乙兩個相同規格的燈泡串聯，連接電路如右圖所示。已知電源提供電壓大小為 $3V$ ，且流經乙燈泡電流為 $0.5A$ ，則將甲燈泡拆除後，重新接通電路後，下列敘述何者正確？

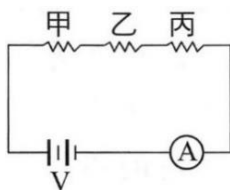


- (A) 毫安培計上的讀數仍為 $0.5A$
 (B) 乙燈泡的電阻為 3Ω
 (C) 乙燈泡的電壓為 $1.5V$
 (D) 毫安培計需接在燈泡與電池正極間才能正常使用

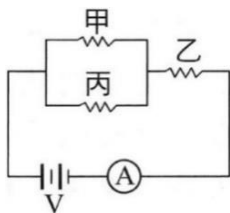
- 【題組】小綸找了三個電器甲、乙、丙，測量它們的電壓與電流關係，將所得數據繪圖後如右圖，請依據圖中各電器的電壓對應的電流數據，回答 46-47 題：



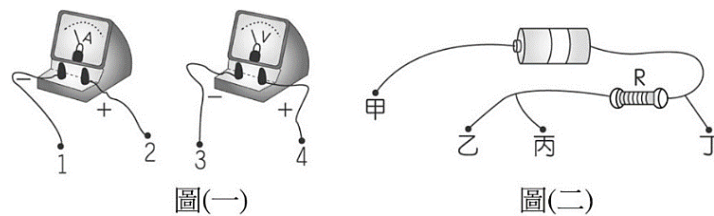
46. 將甲、乙、丙三個電器串聯後與電池組連接如右圖，若安培計讀數為 $2A$ ，則有關此電路敘述，何者錯誤？
- (A) 電器兩端的電壓：甲 = 乙 = 丙
 (B) 此時三個電器電阻：甲 = 乙 = 丙
 (C) 電池組的總電壓為 $24V$
 (D) 三個電器均遵守歐姆定律



47. 將甲、乙、丙三個電器組成如右圖電路，若甲電器兩端電壓為 $6V$ ，有關此電路敘述，何者錯誤？
- (A) 甲電器的電流比丙電器大
 (B) 安培計讀數為 $2.8A$
 (C) 電池電壓為 $17.2V$
 (D) 甲電器的電阻是三個電器中最大的



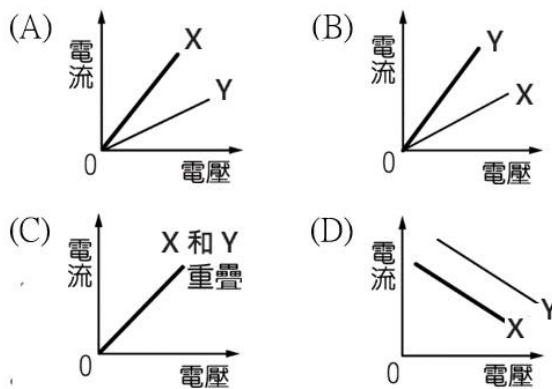
- 【題組】利用電池、安培計和伏特計等器材，在固定溫度下，測量 X 和 Y 兩條不同電阻線(圖中 R)兩端的電壓及通過電阻線的電流，實驗器材如下圖(一)及圖(二)所示，實驗所得數據如下表，試回答 48-50 題：



項目	X 電阻線			Y 電阻線		
電源供應(電池數)	三個	兩個	一個	三個	兩個	一個
安培計讀數(毫安培)	42	28	14	21	14	7
伏特計讀數(伏特)	4.2	2.8	1.4	4.2	2.8	1.4

48. 圖(一)的 1、2、3、4 各接點與圖(二)中的甲、乙、丙、丁各點連接的順序為何？
- (A) 甲乙丙丁 (B) 丙丁甲乙
 (C) 丁丙乙甲 (D) 乙甲丁丙

49. 根據實驗所得數據，下列圖形何者正確？



50. 承上題，下列敘述何者正確？
- (A) 若 X 、 Y 兩導體的電阻為 R_1 與 R_2 ，它們的大小關係為 $R_1 = 2R_2$
 (B) X 電阻線的電阻值為 10Ω
 (C) 當通過 Y 電阻線的電流為 28 mA 時，其兩端的電壓為 $5.6V$
 (D) 由此實驗可證明，金屬導線之電阻大小和導線所接電壓成正比

ANS

1-10 ABDCC CCDBD
 11-20 ABDBD BADBD
 21-30 AADDD BBCBC
 31-40 DAACB DBCBB
 41-50 ACDAB DDDAC