

1. () 汽車的儀表板會呈現車子行進間的種種數據，提供給駕駛參考，有助於行車操控，如附圖。請問在圖中單位為 km/hr 的面板呈現的是車子的什麼數據？



- (A) 瞬時速度 (B) 瞬時速率
(C) 平均速度 (D) 平均速率

2. () 裕恩家裡的有個以鐘擺計時的時鐘，如圖。可裕恩好幾日放學後發現時鐘都比中原標準時間快了 2 分鐘，請問該如何調整，才可讓時鐘準確運作？



- (A) 將擺長改短 (B) 增加擺錘重量
(C) 將擺長改長 (D) 增加擺角大小

3. () 子涵從八里國中出發到十三行博物館參觀，使用網路上的電子地圖來規劃行程，當她輸入起點與終點後，電子地圖提供了步行()與開車()兩種路線規劃，如圖所示。下列有關此兩種路線規劃的敘述，何者正確？

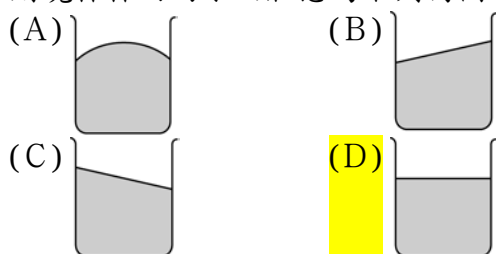


- (A) 位移相同 (B) 路徑長相同
(C) 平均速度相同 (D) 平均速率相同

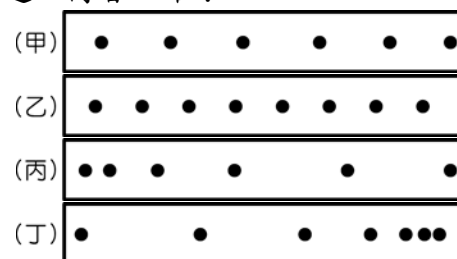
4. () 下列哪一種狀況不適合用牛頓第一運動定律解釋？

- (A) 跳遠比賽中，起跳後身體往前飛
(B) 搭公車司機緊急剎車時，身體向前傾
(C) 將砝碼掛上彈簧時，彈簧被拉長
(D) 甩動雨傘時，上面的雨水順勢飛出去

5. () 小美在向右行駛的公車地板上放著一裝水的燒杯，若公車在筆直道路上穩定的「等速度」行使，則燒杯杯內的水面狀態為下列何圖？

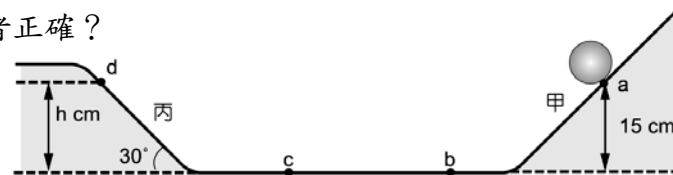


6. () 曉軒買了四臺電動玩具車，她將紙帶連接在車子的後方，並利用打點計時器將四臺車的運動情形記錄如圖，若紙帶皆由右向左拉動，請問下列關於四臺車的敘述，何者正確？



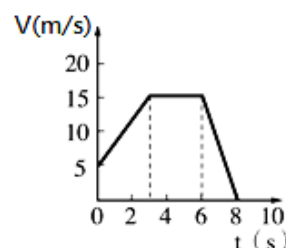
- (A) 四臺車中，只有甲車作等速率運動
(B) 丙車的加速度方向和速度方向相同
(C) 四臺車中，只有丁車作加速度運動
(D) 丁車的速度逐漸加快

7. () 如圖，甲、丙兩斜面與乙平面皆視為完全光滑，當球自離地 15 公分處的 a 點靜止釋放後，在滾動至 d 點的過程中，若空氣阻力可忽略不計，則下列敘述何者正確？



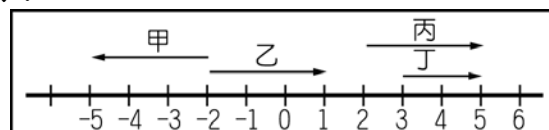
- (A) 當球自 b 點滾動至 c 點時，作等速度直線運動
(B) 若將丙斜面改為平面，則滾動的球最終會停止運動
(C) 當球滾上丙斜面的 d 點時，其垂直高度 h 為 10 公分
(D) 丙的斜面角度必須與甲相同，球才會滾動到與 a 點相同高度處

8. () 附圖為某物體沿直線運動的速度 (V) — 時間 (t) 關係圖，假定向東為正，關於此物體的運動狀態，下列敘述何者正確？



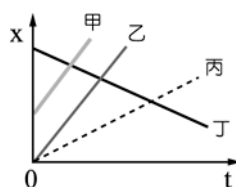
- (A) 0~2 秒物體的速度與加速度反向
(B) 第 4 秒至第 6 秒之間物體靜止
(C) 第 5 秒物體的加速度為正
(D) 第 7 秒的瞬時加速度為 -7.5 m/s^2

9. () 附圖為四個物體的移動情形，則哪些物體的位移相同？



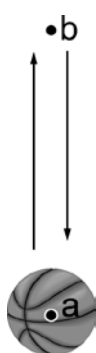
- (A) 甲、乙 (B) 乙、丙
(C) 甲、乙、丙 (D) 丙、丁

10. () 附圖是甲、乙、丙、丁四車的運動位置 (x) — 時間 (t) 關係圖，若以東方為正方向，請問下列敘述何者錯誤？



- (A) 四車皆作等速度運動
(B) 丙車速度較甲車快
(C) 丁車為向西運動
(D) 0 秒時，丁車位於乙車的東方

11. () 如圖所示，籃球比賽開球時，裁判將球由 a 點垂直向上拋向 b 點，再落回至 a 點，若不計空氣阻力，請問關於此運動過程中的描述，下列何者錯誤？



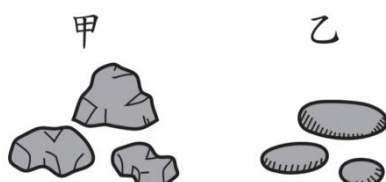
- (A) b 點落回 a 點為等加速度運動
(B) a 上拋至到 b 點的加速度與速度方向相反
(C) b 點落回 a 點的加速度與速度方向相同
(D) a 上拋至 b 點的過程中，不受重力作用

12. () 如圖為一條河流的示意圖，圖中的箭頭為水流的流向。請問下列哪一側所受的侵蝕作用最為強烈？



- (A) 甲側 (B) 乙側 (C) 丙側 (D) 丁側

13. () 小美在同一條河川的上游與下游河谷，分別採集了當地河谷中主要外觀類型的石頭，並依採集地點分成甲、乙兩組。已知



這兩組石頭的組成成分皆相同，但甲組表面具有明顯稜角，乙組表面則光滑平坦且大致呈橢圓形，如圖所示。關於甲、乙兩組石頭的採集地點與造成兩組石頭外觀差異的推論，下列何者最合理？

- (A) 甲組位於下游河谷，因搬運距離較遠而撞出稜角
(B) 乙組位於下游河谷，因搬運距離較遠而磨圓磨平
(C) 甲組位於上游河谷，因搬運能力較下游弱，容易撞出稜角
(D) 乙組位於上游河谷，因搬運能力較下游弱，容易磨圓磨平

14. () 902 班找到一張台灣岩石種類分佈圖，已知台灣自然環境複雜，可形成不同種類的岩石，大家各自提出不同的說法，請問題誰出的看法最不合理？



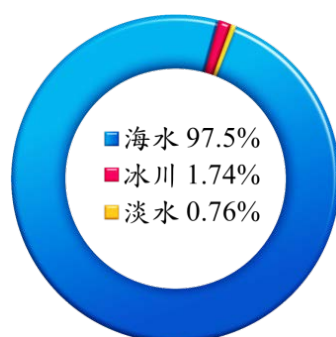
- (A) 立丞：「台灣沒有變質岩的分佈。」

- (B) 薰方：「在乙處可以觀察到柱狀的玄武岩。」

- (C) 奕璇：「依照岩石的形成原因，丙地最有機會找到生物化石。」

- (D) 柏昱：「甲地的岩石是經過高溫、高壓的環境形成。」

15. () 下圖為各種水體占全球總水量的比例圖，關於地球上的水，下列敘述何者錯誤？



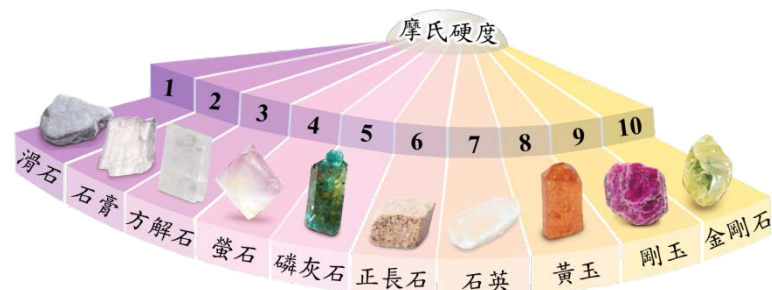
- (A) 人類可直接使用的水占 0.76%
(B) 水分子的可以在海水、冰川、淡水間流動
(C) 海水是水循環的終點
(D) 最大比例的淡水以冰川形式存在

16. () 野柳地質公園的奇岩是世界奇觀之一。由於海岸延伸的方向與地層及構造線方向近於垂直，加上大自然地質作用的影響，因而產生罕見的地形、地質景觀。其中，女王頭是最有名氣的景色，但隨著大自然的作用，與觀光客倚靠、觸摸拍照，發現女王頭的脖子有逐年變細的趨勢，如附圖。請問造成女王頭脖子變細的原因，跟何種作用最不相關？



- (A) 風化作用 (B) 侵蝕作用
(C) 搬運作用 (D) 沉積作用

17. () 硬度為礦物抵抗磨損的能力，當兩塊礦物相互摩擦時，受損的礦物硬度較小。西元 1812 年，德國礦物學家 摩氏 (Frederich Mohs, 1773~1839) 利用十種礦物，設計出「摩氏硬度表」作為硬度的比較標準，摩氏硬度愈大，表示礦物抗磨損能力愈佳。現將「黃玉、磷灰石、螢石」三種礦物彼此互相刻劃，若「○」表示被刻劃礦物受損、「×」表示被刻劃礦物未受損，依照實驗紀錄表格，A 礦物為何者？



	刻劃物 A	刻劃物 B	刻劃物 C
A 被刻劃		×	○
B 被刻劃	○		○
C 被刻劃	×	×	

- (A) 螢石 (B) 黃玉
(C) 磷灰石 (D) 資料不足，無法判斷

18. () 下列哪一種運動物體不受向心力作用？

- (A) 自由落體 (B) 繞操場跑一圈
(C) 月球繞地球運行 (D) 人造衛星繞地球運轉

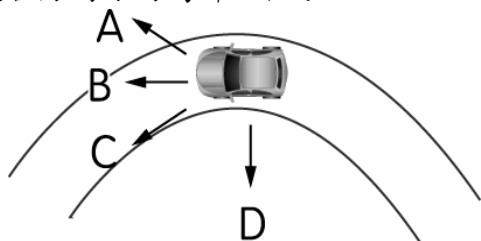
19. () 附圖的甲、乙、丙、丁四力大小相等，請問哪一個力產生的力矩最小？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

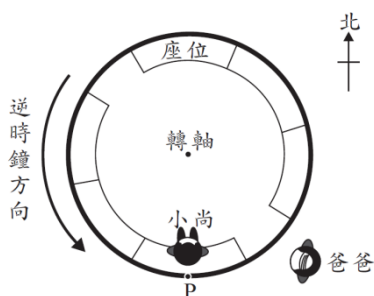
年 班 座號： 姓名： (共 50 題，抽 25 題)

20. () 如圖，一部汽車在圓形道路上等速率行進，則汽車所受合力的方向為哪一個？



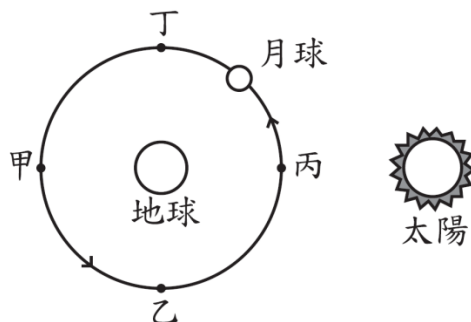
(A) A (B) B (C) C (D) **D**

21. () 在某科學館中，有一座大型機器，其俯視示意圖如圖所示，當它運轉時可使搭乘者作逆時鐘的水平等速率圓周運動。小尚手中握球搭乘此機器經過 P 點的瞬間，鬆手使小球由高處自由落下，則此時靜止站在機器旁的爸爸，在小球落下的瞬間，會看到小球在水平方向沿著哪一個方向運動？



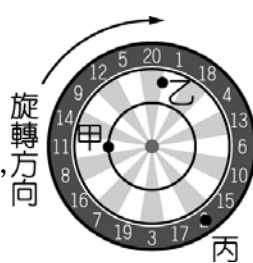
(A) 北 (B) 南 (C) 西 (D) **東**

22. () 附圖為太陽、地球、月球相對位置示意圖。假設太陽、地球、月球在運行過程中皆位於同一平面上，月球位於圖中何處時，太陽受到地球的萬有引力作用方向及月球受到地球的萬有引力作用方向相同？



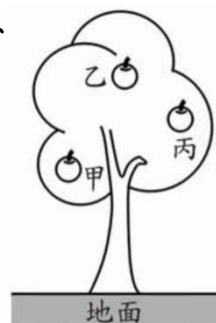
(A) 甲 (B) 乙 (C) **丙** (D) 丁

23. () 銘浚在夜市玩射飛鏢，他將三支飛鏢射在旋轉圓盤上的甲、乙、丙三位置，飛鏢仍持續隨著圓盤中心旋轉，而旋轉過程的某一瞬間如圖所示，若選項中箭頭僅代表力的方向，則此時三支飛鏢所受的向心力方向為下列何者？



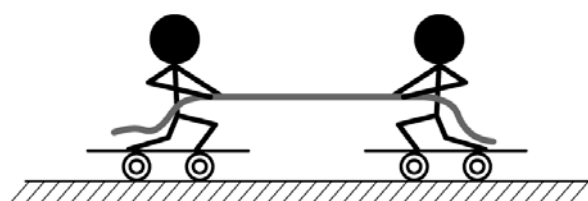
(A) **(A)** (B) (C) (D)

24. () 如圖所示，蘋果樹上結有甲、乙、丙三個重量相等的蘋果，他們分別在不同的位置上，則哪一個蘋果具有的重力位能最大？



(A) 甲 (B) **乙**
(C) 丙 (D) 一樣大

25. () 如圖，喬竣、雅婷兩人分別坐在水平地面的兩部滑板車上，同時互拉對方。若喬竣、雅婷的質量分別為 80 kg 與 40 kg，假設滑板車的質量、滑板車與地面的摩擦力忽略不計，則喬竣與雅婷的加速度大小的比為？

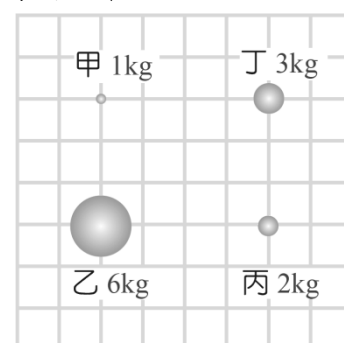


(A) **2:1** (B) 1:2 (C) 3:2 (D) 2:3

26. () 甲、乙、丙三物體的質量分別為 3 kg、4 kg、5 kg，分別置於離地面高 7 m、6 m、5 m 處，請問何者對地面的位能最大？

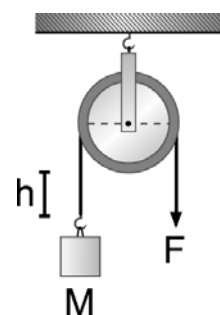
(A) 甲 (B) 乙 (C) **丙** (D) 一樣大

27. () 若將甲、乙、丙、丁球放置於鋪有方格紙的桌面上(如圖)，其質量分別為 1kg、6kg、2kg、3kg，則哪兩球之間的萬有引力最小？



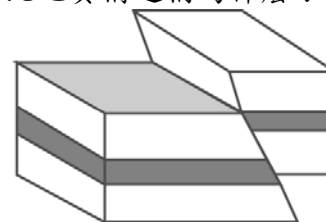
(A) 乙、丁 (B) 乙、丙
(C) **甲、丙** (D) 丙、丁

28. () 如附圖，秀慧利用定滑輪，施一力 F 將重量為 M 的物體，以等速度提升 h 的高度，若不計任何摩擦阻力，請問下列敘述何者正確？



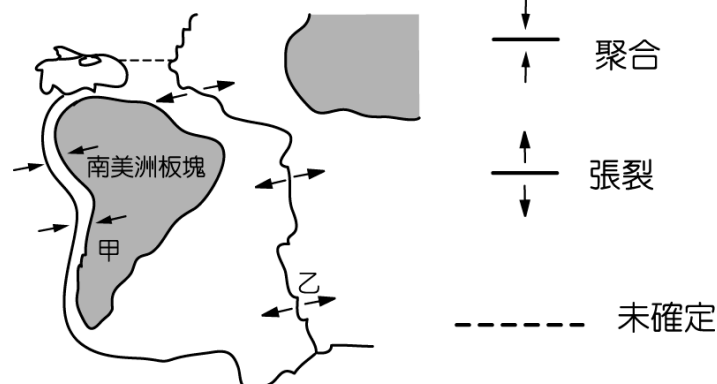
(A) 定滑輪為省力的機械
(B) 使用定滑輪無法改變施力的方向
(C) 改用半徑愈大的定滑輪，則可愈省力
(D) **施力所作的功等於物體增加的重力位能**

29. () 如圖，此地質構造稱為什麼？



(A) 正斷層 (B) **逆斷層**
(C) 褶皺 (D) 平移斷層

30. () 附圖為南美洲板塊與其附近板塊的相對運動，並以箭頭表示地殼移動方向。下列敘述何者正確？

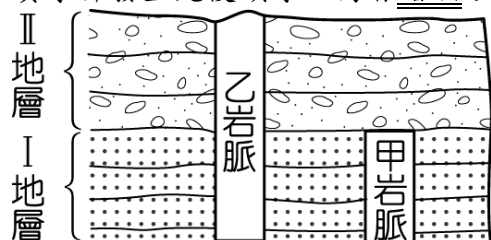


- (A) 乙處形成褶皺山脈與新地殼
(B) 甲處形成褶皺山脈與裂谷
(C) 乙處形成裂谷與新地殼
(D) 甲處形成裂谷與新地殼

31. () 附圖是地質年代與生物種類的對照示意圖，圖中線段表示該種類生物生存的時間範圍，其地質年代長度未按比例繪製。已知某沉積岩地層形成的時間大約在中生代末期，根據附圖推測，該地層中最有可能出現下列何種化石組合？

地質年代	出現的生物種類
新生代	象、靈長類
中生代	銀杏、種子蕨、恐龍
古生代	三葉蟲
前寒武紀	

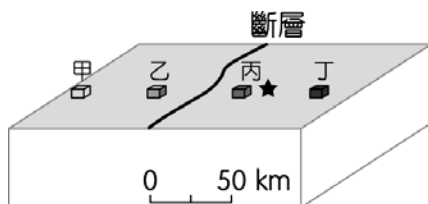
- (A) 三葉蟲、象、銀杏
(B) 象、三葉蟲、種子蕨
(C) 銀杏、種子蕨、恐龍
(D) 種子蕨、恐龍、靈長類
32. () 附圖為未經褶皺的地層記錄地質事件剖面圖，試判斷地質事件發生先後順序，何者錯誤？



- (A) 先沉積 I 地層，而後甲岩脈侵入
(B) 沉積 I 地層較早於沉積 II 地層
(C) 甲岩脈侵入較早於乙岩脈侵入
(D) 先乙岩脈侵入，而後沉積 II 地層

33. () 附圖為某地的斷層與地震測站示意圖，

★代表某次地震發生時的震央位置，粗黑線則是地震後地表發現的斷層破裂位置，甲、乙、丙、丁為四個地震測站。已知此四個地震測站與震央皆位於同一直線上，且地震發生時，四個地震測站中有三個地震測站感受到明顯搖晃，而另一個地震測站雖有儀器紀錄，但搖晃程度很小。若將此次地震的規模與震度資訊繪製成表格，則下列表格中的紀錄何者最合理？



(A)

規模	6.2
震度	甲 1級
	乙 3級
	丙 5級
	丁 4級

(B)

震度	6.2
規模	甲 5級
	乙 4級
	丙 1級
	丁 3級

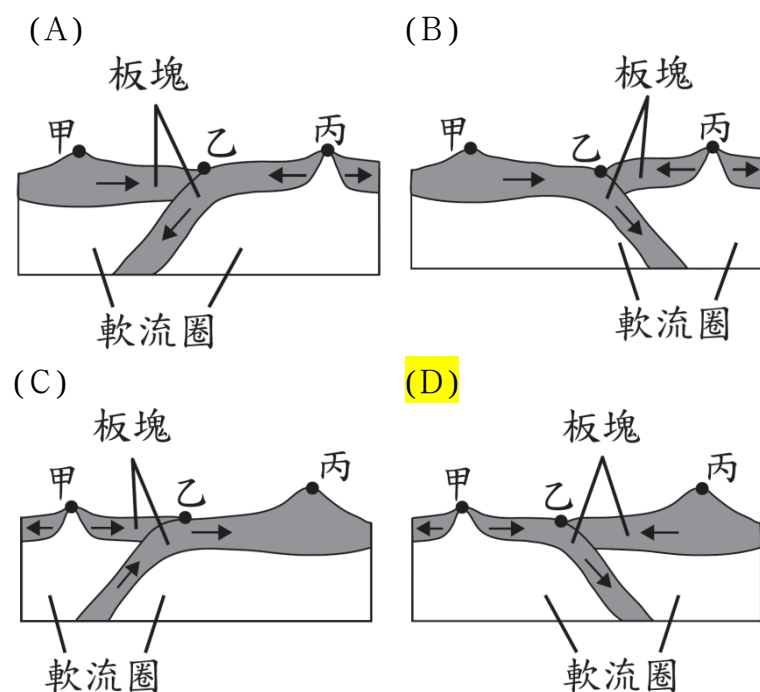
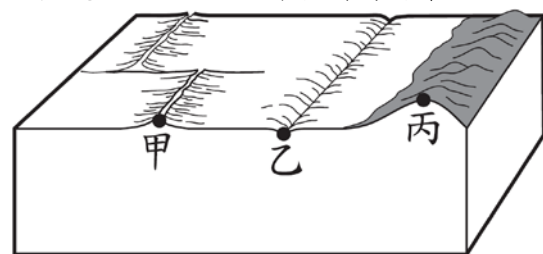
(C)

規模	6級
震度	甲 1.0
	乙 3.0
	丙 5.0
	丁 4.0

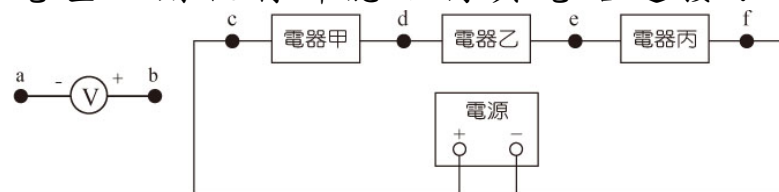
(D)

震度	6級
規模	甲 1.0
	乙 3.0
	丙 5.0
	丁 4.0

34. () 附圖為某地區的地表構造特徵示意圖，圖中甲位於中洋脊上，乙位於海溝上，丙位於一陸地的山脈上，且此山脈有火山活動。若將甲、乙、丙三地連線的地下構造，繪製成此地區的板塊構造剖面示意圖，並以箭頭表示板塊運動方向，則下列何者最合理？

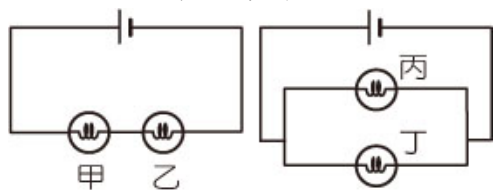


35. () 下圖電路中，若以伏特計測量電器乙兩端電壓，則伏特計應如何與電路連接？



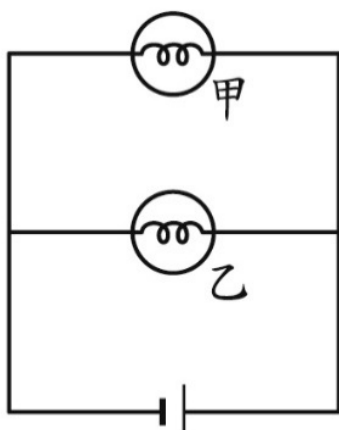
- (A) a 接 f ; b 接 c (B) a 接 c ; b 接 f
(C) a 接 d ; b 接 e (D) a 接 e ; b 接 d

36. () 現有兩組電路如右圖所示，若所用電池、燈泡規格均相同，且導線無電阻，則各燈泡兩端電壓大小關係為何？



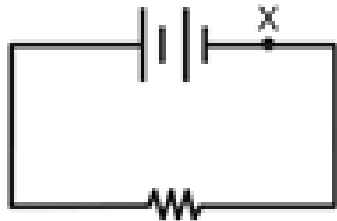
- (A) $V_{甲} = V_{乙} < V_{丙} = V_{丁}$
 (B) $V_{甲} = V_{乙} > V_{丙} = V_{丁}$
 (C) $V_{甲} > V_{乙} > V_{丙} = V_{丁}$
 (D) $V_{丙} = V_{丁} > V_{甲} > V_{乙}$

37. () 一電路裝置如圖所示，圖中導線電阻與電池內電阻忽略不計，甲、乙兩個燈泡皆正常發亮。若因燈泡甲燒毀而使電流無法通過燈泡甲，則有關燈泡乙在燈泡甲燒毀後的敘述，下列何者最合理？



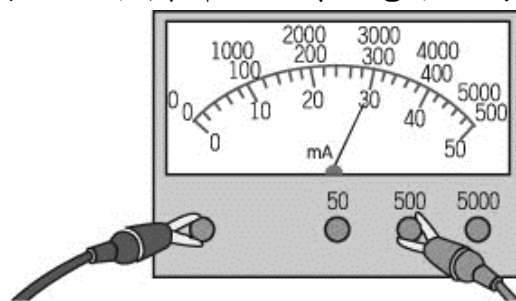
- (A) 因電路發生斷路而使燈泡乙在未燒毀的情況下熄滅
 (B) 因電路發生短路而使燈泡乙在未燒毀的情況下熄滅
 (C) 流經燈泡乙的電流變為原本的 2 倍而使其亮度增加
 (D) 燈泡乙仍正常發亮且流經燈泡乙的電流大小仍不變

38. () 一電路如圖所示，X 處的電荷移動狀況應為下列何者？



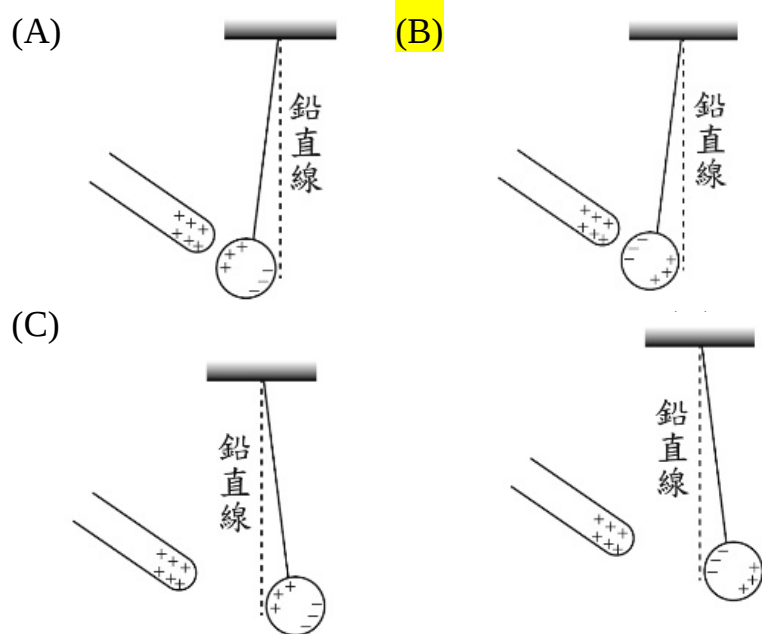
- (A) 正電荷向右移動，負電荷向左移動
 (B) 正電荷向左移動，負電荷向右移動
 (C) 正電荷不移動，負電荷向左移動
 (D) 正電荷不移動，負電荷向右移動

39. () 一毫安培計，指針偏轉情形及導線連接的端子，如右圖所示，則此電路上的電流大小為？



- (A) 3mA (B) 30mA (C) 300mA (D) 3000mA

40. () 將一根帶正電的玻璃棒靠近一顆以絕緣細線懸掛的不帶電金屬球，但玻璃棒與金屬球不互相接觸。關於金屬球兩側所帶電性與受力達平衡狀態的示意圖，下列何者最合理？

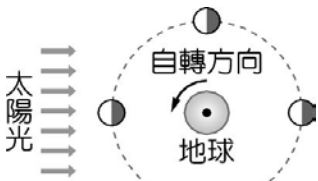


41. () 在天體的分類中，月球是屬於下列何者？
 (A) 星系 (B) 恆星 (C) 衛星 (D) 行星
42. () 類地行星中，距離太陽由近到遠依序為何？
 (甲) 火星、(乙) 金星、(丙) 水星、(丁) 地球。
 (A) 丁乙丙甲 (B) 乙丁丙甲 (C) 乙丁甲丙 (D) 丙乙丁甲
43. () 下列敘述何者正確？
 (A) 地球自轉一周為一年
 (B) 地球公轉一周為一天
 (C) 月球自轉一周為一小時
 (D) 月球公轉一周約為農曆一個月
44. () 月食發生時，是因為下列何種情況？
 (A) 月球進入地球的影子區域
 (B) 月球在太陽和地球的中間，所以月球被遮住了
 (C) 月球進入太陽的影子區域
 (D) 太陽擋住了月球
45. () 海水的潮汐現象，主要是什麼力量造成？
 (A) 洋流流動 (B) 地球公轉
 (C) 月亮的引力 (D) 地球自轉

46. ()某次出遊時，小明朝自己頭頂附近的天空拍攝得到甲照片，在30天內的某日舊地重遊，於同一地點朝自己頭頂附近的天空拍攝得到乙照片，兩張照片如圖（一）所示，其中白色部分是當時小明看到的月相。圖（二）是月球、地球與太陽光相對關係示意圖，黑點代表地球北極，參考圖（二）並根據月相與拍攝方位判斷，下列有關兩照片拍攝時間間隔的推論，何者較合理？



圖（一）

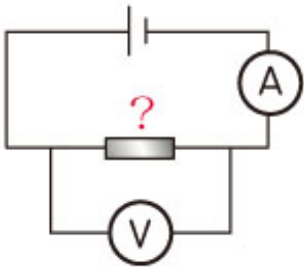


圖（二）

- (A)相隔約 7 天 (B)相隔約 14 天
(C)相隔約 21 天 (D)相隔約 30 天

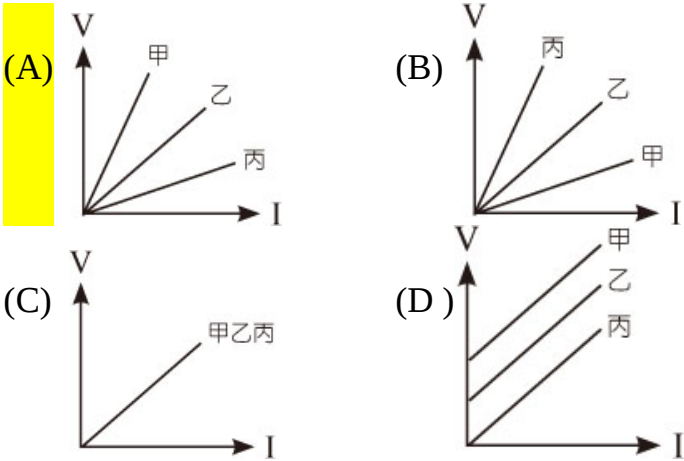
【題組題】

甲、乙、丙是三個長度與截面積均相同、材質不同的長圓柱形金屬導體，珍珍用電池、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，實驗裝置如圖所示，獲得實驗數據如下表。若測量過程導體溫度均維持固定，根據表中數據，回答下列問題。



	甲 導體					乙 導體					丙 導體				
伏特計 讀數 (V)	0	1.5	3.0	4.5	6.0	0	1.5	3.0	4.5	6.0	0	1.5	3.0	4.5	6.0
安培計 讀數 (A)	0	0.3	0.6	0.9	1.2	0	0.5	1.0	1.5	2.0	0	0.7	1.4	2.1	2.8

47. ()由相同電壓下流經甲乙丙導體的電流大小，可知此三種導體造成電流阻力大小的排列為何？
(A)甲＝乙＝丙 (B)丙＞乙＞甲
(C)乙＞甲＞丙 (D)甲＞乙＞丙
48. ()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？



49. ()由表中數據推斷，若使乙導體兩端電壓增加為 12 伏特，此時通過丙導體的電流大小應為多少？
(A)4.0 安培 (B)5.6 安培
(C)8.4 安培 (D)12.0 安培
50. ()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。則甲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

■■試題結束，請再細心檢查■■