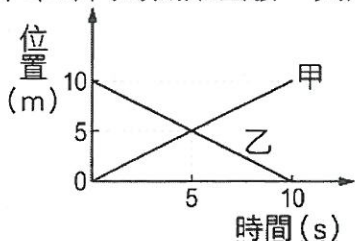
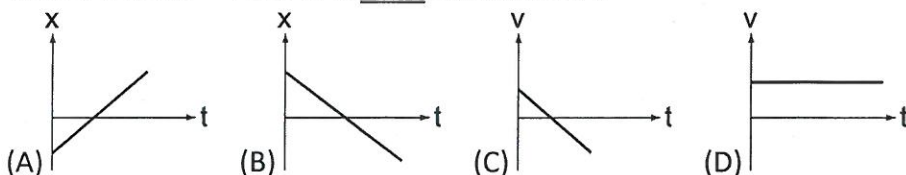


一、單選題：

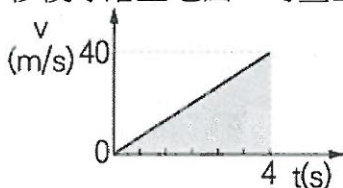
- (A) 1. 甲、乙兩車在同一直線上運動，甲車靜止在原點，當乙車以 10 m/s 的速度通過原點時，甲車即同時開始出發，其速度—時間關係圖如右圖所示，則下列敘述何者正確？



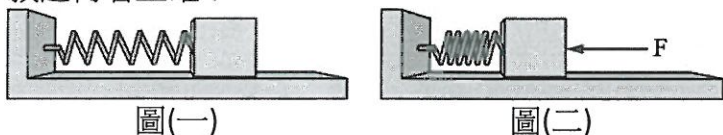
- (A) 甲車在 5 秒後的速度大於乙車 (B) 兩車在 5 秒時相遇 (C) 10 秒內甲車的位移大於乙車的位移 (D) 甲、乙兩車的移動方向相反
- (C) 2. 根據下列圖形，判斷何者不是等速度運動？



- (C) 3. 將一球由高樓處自由落下，不考慮空氣阻力，該處的重力加速度為 10.0 公尺/秒<sup>2</sup>，經 4 秒後球落至地面，可畫出速度 (v) — 時間 (t) 關係圖如附圖所示，試求樓高幾公尺？

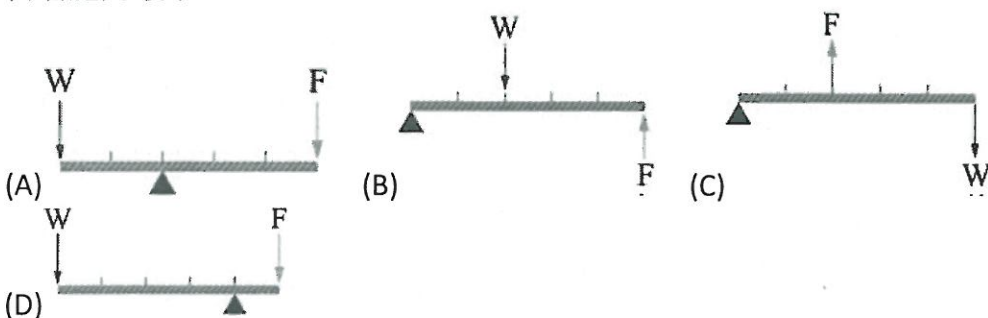


- (A) 40 (B) 60 (C) 80 (D) 100
- (C) 4. 附圖(一)彈簧在水平方向沒有受到外力；附圖(二)彈簧受到水平力作用，產生形變。下列敘述何者正確？



- (A) 彈簧在圖(一)雖沒有受到水平外力，仍具有彈力位能 (B) 彈簧由圖(一)→圖(二)的過程中，彈力位能維持守恆 (C) 彈簧由圖(一)→圖(二)的過程中，彈力位能變大 (D) 彈簧在圖(二)受力壓縮時，若外力突然消失，則物體到達圖(一)位置的動能等於零

- (B) 5. 如附圖所示，將重量皆為 W 的物體，分別置於不同槓桿上。若要使槓桿保持水平平衡，何者施力最小？



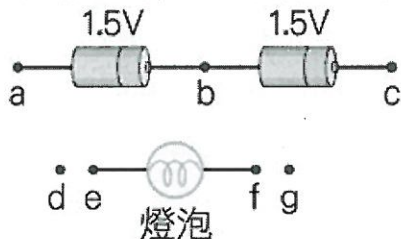
- (B) 6. 分別用細線懸吊三個輕質小球，將任意兩個小球相互靠近時都會相互吸引，關於這三個小球所帶的電性，下列敘述何者正確？  
 (A) 只有一個小球帶電 (B) 只有兩個小球帶電 (C) 三個小球都帶電 (D) 三個小球都不帶電
- (B) 7. 下列有關靜電感應、感應起電及接觸起電敘述，何者錯誤？

(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)感應起電後，帶電體的電量增加 (C)接觸起電後，帶電體的電量減少 (D)接觸起電後，帶電體與被感應物體間所帶電性相同

( B ) 8. 有關導體與絕緣體的敘述，何者正確？

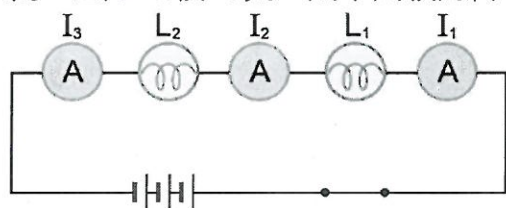
(A)絕緣體可用靜電感應方式帶電 (B)絕緣體不易讓電子在原子間自由移動，電阻很大 (C)導體通常適合用摩擦起電方式來帶電 (D)導體電阻小，能讓質子在原子間自由移動

( A ) 9. 如附圖所示電路元件，若要使燈泡發亮，應該如何連接？



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

( D ) 10. 如附圖所示，小英測量兩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) $I_1 = I_2 > I_3$  (D) $I_1 = I_2 = I_3$

( C ) 11. 電路上有一條鎳鉻絲，當兩端電位差為 6 伏特時，通過的電流是 3 安培，若將電位差調整為 8 伏特時，通過的電流為多少安培？

(A)2 (B)3 (C)4 (D)6

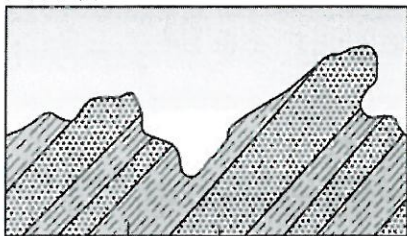
( B ) 12. 下列物質滴上稀鹽酸後，何者不會產生二氧化碳氣泡？

(A)方解石 (B)石英 (C)石灰岩 (D)大理岩

( B ) 13. 大雄想撰寫一篇有關風的侵蝕作用的專題報告，他所收集的資料應有下列何項題材？

(A)圓潤光滑的鵝卵石 (B)迎風面海岸有明顯稜線的岩石 (C)紅棕色氧化鐵與土壤 (D)植物的根部延伸進入岩縫，將岩石撐破

( A ) 14. 附圖中砂岩形成尖銳突出的山脊，而頁岩形成低窪的山谷，造成此現象的主要原因為下列何者？



頁岩 砂岩

(A)砂岩較堅硬，頁岩較鬆軟，形成差異侵蝕 (B)頁岩先形成，受侵蝕的時間較砂岩長 (C)砂岩的可塑性比頁岩大 (D)組成砂岩的沉積物顆粒較頁岩大

( B ) 15. 板塊構造學說主要是解釋火山、地震、巨大褶皺山脈等的形成。「板塊」是指地球中的哪一個部分？

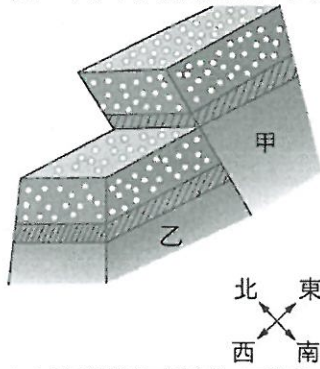
(A)軟流圈 (B)岩石圈 (C)地殼 (D)地函

( A ) 16. 地震常造成重大災害。下列有關地震的敘述，何者正確？

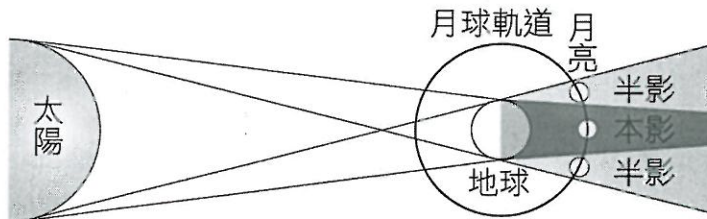
(A)地震的規模愈大，出現的次數愈少 (B)地震強度的分級，全世界通用 (C)震央位於地下深處 (D)地震強度不會受震源深度影響

( B ) 17. 附圖為某地區地層斷裂產生位移情形的示意圖。圖中甲、乙分別為斷裂後所形成之岩

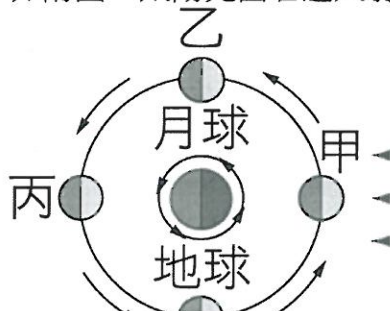
塊，則下列敘述何者最正確？



- (A)此種斷層稱為正斷層 (B)甲相對於乙往上錯動 (C)此斷層是由張力作用所造成 (D)若原先地表有一河流由西向東流，則在斷層處易形成瀑布
- ( D )18. 小新參觀地質博物館，在展示區看到了珊瑚礁與三葉蟲化石的展出，也看到了礫岩層與煤層的地層剖面。下列是他的心得紀錄，請問哪一項推論最合適？  
 (A)有煤層，主要是蕨類植物經過地質作用後所形成 (B)菊石化石出現在中生代陸相的沉積環境 (C)在礫岩層中，可觀察到沉積物顆粒的大小都很接近 (D)珊瑚的生長環境在熱帶的淺海海域
- ( A )19. 一年之中，若不考慮天氣因素，下列哪一星球在地球上每天的子夜時分都無法觀測到？  
 (A)金星 (B)月亮 (C)火星 (D)木星
- ( A )20. 在地球上看到的彗星，它可能會繞哪一顆星球公轉？  
 (A)太陽 (B)地球 (C)木星 (D)北極星
- ( C )21. 下列哪一地在春分正午時太陽仰角最小？  
 (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）
- ( C )22. 如附圖，下列有關月食的敘述，何者錯誤？



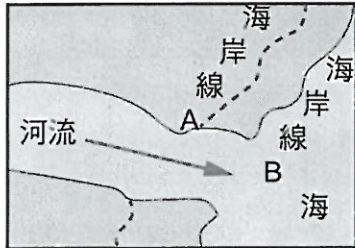
- (A)月球全部進入地球本影區內，形成月全食 (B)並不是每月十五（望）都會發生月食 (C)月食發生時，前後約需 2~3 天 (D)月全食發生時，地球上約有一半的人能看到
- ( D )23. 當物體作等速度運動時，其受力情形如何？  
 (A)受到固定大小的力作用 (B)一定沒有受到力的作用 (C)至少受到一個力的作用 (D)若受有力作用，所有外力的合力為零
- ( C )24. 如附圖，太陽光由右邊入射，下列敘述何者正確？



- (A)當月球在乙的位置時，在地球上看到為下弦月 (B)當月球在甲的位置時，稱為望 (C)當月球在丙的位置時，月亮看起來為滿月 (D)當月球在丁的位置時，是上弦月
- ( A )25. 關於頁岩和花崗岩之比較，下列何者正確？  
 (A)前者常有生物遺骸的顆粒，後者則否 (B)後者的礦物結晶顆粒較小 (C)前者是建築

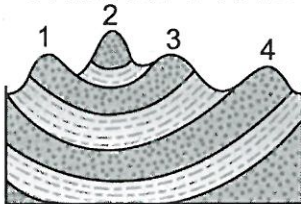
上常見的石材 (D)兩者都是火成岩

- (D)26. 河道在河水長期侵蝕、搬運與沉積作用下，最可能出現下列何種樣貌？  
(A)大小不等的岩塊、泥砂雜亂分布 (B)常見瀑布、激流 (C)河道上坑洞遍布 (D)河道趨於平滑
- (C)27. 下列哪一種現象是河流搬運至河口的泥砂，多於被波浪及海流帶走的泥砂而形成？  
(A)防風林被淹沒 (B)海水離村落住家愈來愈近 (C)海埔新生地擴大 (D)海蝕平台範圍縮
- (B)28. 附圖是某地區海岸線變化圖，關於此處海岸線的變遷，下列敘述何者正確？



(A)若河流持續帶來泥砂沉積，海岸線將從 B 往 A 方向移動 (B)若河流上游興建多處攔砂壩，海岸線可能從 B 往 A 方向移動 (C)颱風帶來的大浪持續衝擊，海岸線可能從 A 往 B 方向移動 (D)在海岸線 A 處興建海堤，即可讓海岸線位置不再變化

- (A)29. 有關地球內部垂直分層的敘述，下列何者正確？  
(A)軟流圈位於地函中 (B)地殼主要成分是鐵、鎳 (C)密度：地函 > 地核 (D)地核的厚度最小
- (C)30. 附圖為某地區的地層剖面示意圖。依據圖中地形所示，推論下列有關 1、2、3、4 四座山頭形成原因的敘述，何者最合理？



■ 砂岩 □ 頁岩

(A)此現象為泥沙順著原先高低起伏之地勢沉積形成 (B)岩層受侵蝕作用產生下凹，受沉積作用形成突起 (C)地層受擠壓後，岩層因差異侵蝕而形成 (D)地層因張力作用後，發生火山活動而形成

- (C)31. 附圖是海洋研究船航行區域的板塊邊界示意圖，某日研究船在甲、乙、丙三地採樣，下列有關三地的敘述，何者正確？



(A)甲與丙是屬於相同板塊 (B)丙最靠近海溝，其岩石樣本年齡是三者中最老的 (C)乙樣本的岩石年齡必較甲年輕 (D)甲、乙、丙三地的樣本均是花崗岩

- (C)32. 阿達從 8 個地震測站，各取一筆地震事件資料，整理成下表。定義同一條斷層的同一次錯動為 1 次地震，若表中資料皆正確無誤，且已知有幾個測站資料記錄的是同一次的地震，亦即表中記錄的地震次數少於 8 次。下列對於此地震資料的敘述何者最有可能正確？

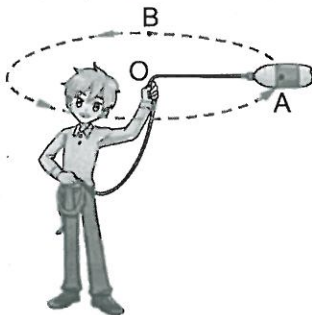
測站	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛
地震強度	1 級	0 級	1 級	3 級	2 級	1 級	2 級	0 級
地震規模	1.3	2.5	3.6	4.0	3.6	3.0	2.5	1.3

(A)甲丙己可能為同一次地震 (B)乙庚應是不同次地震 (C)此資料中至少有 5 次地震 (D)這些地震都是同一條斷層錯動引起

- (B) 33. 地球上的人仰望天空可見許多繁星，請問下列何者的發光原因與其他天體不同？  
 (A)織女星 (B)天王星 (C)北極星 (D)天狼星
- (B) 34. 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
- (B) 35. 住在赤道的阿翔希望在夏至正午時，太陽可以直射頂樓的太陽能板，以收集最大能量，故將太陽能板朝向正北方放置，如附圖所示。關於圖中太陽能板與水平屋頂間的夾角  $\theta$ ，下列何者最符合阿翔的需求？



- (A)11.5° (B)23.5° (C)35° (D)47°
- (C) 36. 鐵球體積為 100 cm<sup>3</sup>，質量為 900 g。木球體積為 100 cm<sup>3</sup>，質量為 90 g。兩者同時自五樓 40 m 處自由落下，若不考慮空氣阻力，則下列敘述何者正確？  
 (A)鐵球質量較大，先掉落到地面 (B)不考慮空氣阻力，木球落下過程的加速度約為 980 m/s<sup>2</sup> (C)鐵球與木球同時掉落到地面 (D)鐵球掉落到地面的時間約花費 4 秒
- (B) 37. 汽車的安全氣囊是利用什麼原理減少身體受到的衝擊力？  
 (A)使運動速度迅速降低，衝擊力較小 (B)增加緩衝時間，使加速度減小 (C)安全氣囊質量小，衝擊力小 (D)安全氣囊摩擦力大，衝擊力小
- (B) 38. 下列何者為牛頓第三運動定律的實例？  
 (A)汽車使用千斤頂，可以輕易將汽車抬起 (B)賽跑時，使用起跑架助跑 (C)汽車突然轉彎，車上旅客有被甩出的感覺 (D)元宵節施放天燈，天燈冉冉升空
- (D) 39. 關於等速率圓周運動的物體，下列敘述何者正確？  
 (A)等速率運動，故加速度為零 (B)受到固定方向的向心力作用 (C)受到切線方向的合力作用 (D)受到指向圓心的力作用
- (D) 40. 將細繩的一端綁上裝有少量水的寶特瓶，手持繩子的另一端施力旋轉，使瓶子在水平面上不斷環繞做等速率圓周運動，下列敘述何者正確？



- (A)無論寶特瓶內水量多少，都需要相同大小的向心力 (B)無論寶特瓶轉速多少，都需要相同大小的向心力 (C)寶特瓶在 A 點時，速度指向 O 點 (D)寶特瓶在 B 點時，向心力指向 O 點