

屏東縣立大同高級中學 111 學年度第 1 學期國中九年級自然科補考題庫

一、選擇

1. () 下列哪些情況，手對書包所作的功為零？甲.提書包等公車；乙.提書包上車；丙.提書包下車；丁.提書包在斜坡上行走；戊.提書包等速在水平路上行走。
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲戊。

《答案》D

詳解：甲：位移為 0，故做功為 0；戊：作用力方向與位移方向垂直，做功也為 0。

2. () 河流中、下游圓潤光滑的鵝卵石，主要是由下列哪一種岩石所構成？ (A)安山岩 (B)砂岩 (C)大理岩 (D)以上岩石均有可能。

《答案》D

詳解：鵝卵石主要是指岩石經過河流搬運後形成圓滑的形狀，所以任何岩石均有可能成為鵝卵石。

3. () 在描述下列哪一個物理量時，不需要考慮其方向？
(A)位移 (B)速度 (C)速率 (D)加速度。

《答案》C

詳解：位移、速度、加速度具有方向性；速率則不具有方向性。

4. () 關於板塊運動時所形成的地形與地質活動，下列何者敘述正確？ (A)中洋脊是形成新海洋地殼的地方 (B)海溝是大陸地殼隱沒的地方 (C)中洋脊和安地斯山脈的成因相同 (D)互相分離的板塊交界在陸地上較常見。

《答案》A

詳解：(B)海溝是海洋地殼隱沒的地方；(C)板塊互相分離形成中洋脊或裂谷，板塊互相推擠形成山脈，兩者成因不同；(D)互相分離的板塊交界在海底較常見。

5. () 若金屬導線的溫度維持在某一固定溫度，則此金屬導線之電阻大小和下列何者無關？ (A)導線的材質 (B)導線的截面積 (C)導線所接的電壓 (D)導線的長短。

《答案》C

6. () 小軒正在學游泳，剛學會漂浮後，教練要小軒以腳蹬牆，讓身體往前漂，在水中前進，使小軒能前進的是下列哪一種力的作用？ (A)水的浮力 (B)水的壓力 (C)水的反作用力 (D)牆的反作用力。

《答案》D

7. () 拍打西瓜，並仔細聽從西瓜傳出的聲音來辨別西瓜內部狀況，這種方式最類似下列哪一種探測地球內部構造的方法？ (A)利用地震波探測 (B)挖鑿深井 (C)測量各地重力 (D)分析岩漿成分。

《答案》A

8. () 板塊運動、岩漿活動等內營力作用，主要是下列何者驅動的？ (A)海水流動的力量 (B)地表吸收太陽熱能傳導至地球內部 (C)太陽與地球之間的萬有引力 (D)地球內部熱能造成的熱對流。

《答案》D

9. () 附表為類地行星與類木行星的比較，哪個選項正確？

選項	行星種類	類地行星	類木行星
(A)與太陽的距離		較遠	較近
(B)平均密度		較大	較小
(C)主要組成		氣體	岩石
(D)體積		較大	較小

《答案》B

詳解：(A)類地行星與太陽的距離比較近；(C)類地行星主要是由岩石和金屬構成；類木行星主要是由氣體和液體組成；(D)類地行星體積較小。

10. () 「滄海桑田」的字面上意思是指「大海變成了種桑的田地」，請問下列何者可能是造成海岸線向外擴張，使陸地面積增加的原因？

- 甲.地表抬升
乙.河流上游建水庫，攔截泥沙
丙.降雨減少，連帶河水量減少
丁.沿岸海流減弱

(A)乙丙 (B)乙丙丁 (C)甲丁 (D)丁。

《答案》C

詳解：乙、丙會使河流搬運入海的沉積物減少。

11. () 墾丁有許多由珊瑚礁形成的岩石，它們是屬於何種岩石？ (A)石灰岩 (B)頁岩 (C)大理岩 (D)花崗岩。

《答案》A

12. () 海水中含有許多鹽類，請問溶於海水中的鹽類離子主要是來自哪裡？ (A)雨水中溶入大氣物質，隨著降雨進入海洋 (B)河水、地下水所溶解出岩石的部分成分，以離子狀態流入海裡 (C)人類排放的廢水，以及其他生物排放的代謝產物溶於海水中所造成 (D)海洋形成時就有大量的鹽類化合物。

《答案》B

13. () 地下水的主要來源是什麼？ (A)雨水 (B)冰川 (C)河水、湖水 (D)海水。

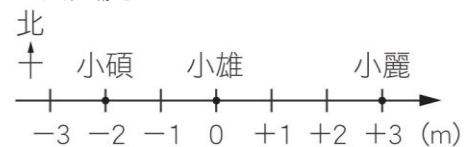
《答案》A

14. () 下列何者不是板塊互相推擠時所形成的？ (A)喜馬拉雅山脈 (B)馬里亞納海溝 (C)臺灣島 (D)東非大裂谷。

《答案》D

詳解：東非大裂谷位於互相分離的板塊交界處。

15. () 小麗、小碩、小雄三個人的位置，如附圖所示。關於他們位置的敘述，下列何者正確？ (A)小麗在小雄西方 3 公尺處 (B)小麗在小雄前方 3 公尺處 (C)小麗在小碩東方 5 公尺處 (D)小雄在小麗後方 3 公尺處。



《答案》C

詳解：(A)(B)(D)小麗在小雄東方 3 公尺處，前、後方則無法判斷。

16. () 我們知道地球一億多年前有以植物為食的巨大恐龍，六千多萬年前有隕石撞上地球的事件，請問現代人是如何得知這些遠古的歷史？ (A)古人類畫在洞穴岩壁上的壁畫 (B)部落耆老傳唱的敘事歌謠 (C)古老的岩層記錄了這些歷史事件 (D)古人類以象形文字記錄在牛骨上。

《答案》C

詳解：人類出現在新生代，題目中兩事件發生時，尚未有人類。

17. () 有關各種能源發電過程中，最初與最終能量的轉換，下列敘述何者錯誤？ (A)火力發電是化學能轉成電能 (B)水力發電是動能轉成電能 (C)太陽能發電是光能轉成電能 (D)風力發電是動能轉成電能。

《答案》B

詳解：(B)重力位能轉成電能。

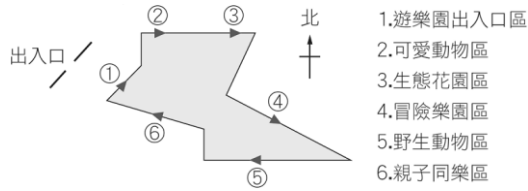
18. () 岩層中若有下列哪一種化石，則代表此岩層是在古生代形成的？ (A)三葉蟲 (B)魚類 (C)恐龍

- (A)月球在甲、乙之間 (B)月球在乙、丙之間 (C)月球在丙、丁之間 (D)月球在甲、丁之間。

《答案》B

詳解：農曆 11 日月球在上弦月和滿月之間。

31. () 可欣與家人到某遊樂園遊玩，入園時服務人員發給每人一張遊園小火車路線圖，如附圖所示。圖中右方為遊園小火車路線上的各站名稱，箭頭表示小火車行駛的方向。請問搭乘小火車在哪兩站之間移動時，其位移大小與路徑長相等？ (A)⑥到① (B)②到③ (C)④到⑤ (D)⑤到⑥。



《答案》B

詳解：②到③是沿直線且沒折返，位移大小與路徑長相等。

32. () 關於「平均速度」與「平均速率」的敘述，下列何者正確？ (A)運動的路徑越長，平均速率越大 (B)運動的時間越短，平均速度越大 (C)在相同的時間內，運動的路徑越長，則平均速度越大 (D)運動的路徑長相等，運動時間越短者，則平均速率越大。

《答案》D

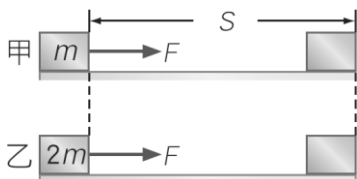
詳解：(A)不知運動的時間長短，無法判斷平均速率；(B)不知運動的位移長短，無法判斷平均速度；(C)相同的時間內，運動路徑越長，平均速率越大。

33. () 小軒參加學校運動會 100 公尺及 200 公尺短跑競賽，通過終點時，速率分別是 8 公尺/秒及 6 公尺/秒，請問小軒通過終點瞬間的動能哪一項比較大？為什麼？ (A)100 公尺短跑；因為路徑長比較小，體能損失比較少 (B)200 公尺短跑；因為路徑長比較大，加速時間比較久 (C)100 公尺短跑；因為通過終點速率比較大 (D)200 公尺短跑；因為通過終點速率比較小。

《答案》C

詳解：速率越大，動能越大。

34. () 如附圖，將質量分別為 m 及 $2m$ 的甲、乙兩物體置於光滑平面上，並以相同的拉力 F 拉動 S 的距離。此過程中，關於拉力對甲、乙兩物體所作的功的比較，下列何者正確？ (A)甲 > 乙 (B)甲 = 乙 (C)乙是甲的兩倍 (D)以上皆有可能。



《答案》B

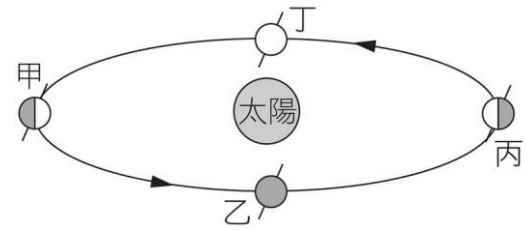
詳解： $W = F \times S$ ，甲、乙兩物體所受的拉力與位移均相同，故拉力對兩物體所作的功相等。

35. () 下列哪一個天體可以自己發光，不需要藉助反射陽光也能被人們所看見？ (A)北極星 (B)月亮 (C)彗星 (D)火星。

《答案》A

詳解：(A)北極星是恆星，可以自行發光；(B)(C)(D)衛星、彗星、行星溫度皆不足以自行發光。

36. () 附圖為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，甲、乙、丙、丁為軌道上四個位置。下列敘述為從北回歸線上觀測太陽的運動軌跡，何者正確？

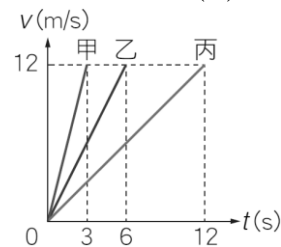


- (A)當地球運行到甲位置時，太陽當日由東偏北方升起 (B)當地球運行到乙位置時，太陽當日由東偏南方升起 (C)當地球運行到丙位置時，太陽當日由西偏北方落下 (D)當地球運行到丁位置時，太陽當日由西偏南方落下。

《答案》A

詳解：(B)正東方；(C)西偏南方；(D)正西方。

37. () 甲、乙、丙三物體做直線運動，其速度與時間的關係如附圖所示。假設三物體的受力方向與其運動方向都在同一直線上，且質量分別為 2 公斤、3 公斤、9 公斤，若三物體所受合力大小分別為 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 、 $F_{丙}$ ，則其關係為何？ (A) $F_{乙} > F_{甲} > F_{丙}$ (B) $F_{丙} > F_{甲} > F_{乙}$ (C) $F_{丙} > F_{乙} > F_{甲}$ (D) $F_{甲} > F_{乙} > F_{丙}$ 。



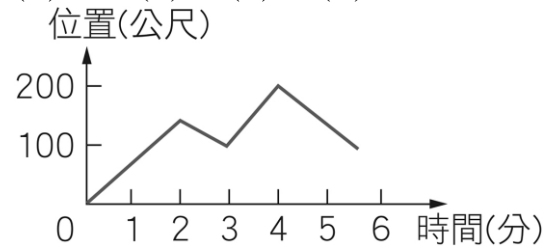
《答案》B

詳解：由圖可知 $a_{甲} = \frac{12}{3} = 4 \text{ (m/s}^2\text{)}$ ， $a_{乙} = \frac{12}{6} = 2 \text{ (m/s}^2\text{)}$ ， $a_{丙} = \frac{12}{12} = 1 \text{ (m/s}^2\text{)}$ ，所以 $F_{甲} = 2 \times 4 = 8 \text{ (N)}$ ， $F_{乙} = 3 \times 2 = 6 \text{ (N)}$ ， $F_{丙} = 9 \times 1 = 9 \text{ (N)}$ 。

38. () 臺灣島是由哪兩個板塊推擠抬升形成？ (A)歐亞板塊和太平洋板塊 (B)菲律賓海板塊和太平洋板塊 (C)歐亞板塊和菲律賓海板塊 (D)歐亞板塊和印澳板塊。

《答案》C

39. () 喬丹自學校向北出發，其位置與時間的關係如附圖所示，請問圖形所示的期間內，喬丹共折返幾次？ (A)0 (B)1 (C)2 (D)3。



《答案》D

詳解：位置從遠離原點到接近原點，或從接近原點到遠離原點，方向即變化一次，從圖形中位置的變化可看出方向變化 3 次。

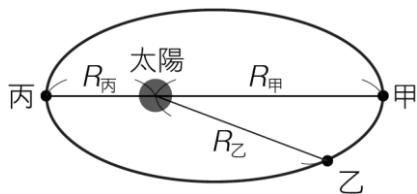
40. () 相同半徑的螺旋，螺距越小，則省力的程度會有如何變化？ (A)越高 (B)越低 (C)不變 (D)視螺旋高度而定。

《答案》A

41. () 附圖為一顆行星以橢圓形軌道繞著太陽運行，當行星在甲、乙、丙三個位置時，與太陽的距離分別為 $R_{甲}$ 、 $R_{乙}$ 、 $R_{丙}$ ，此時兩者之間的萬有引力大小分別為 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 、 $F_{丙}$ 。若運行的過程中，太陽與行星的質量變化忽略不計，且 $R_{甲} > R_{乙} > R_{丙}$ ，則下列關係何者正確？

- (A) $F_{甲} < F_{乙} < F_{丙}$ (B) $F_{甲} = F_{乙} = F_{丙}$ (C) $F_{甲} > F_{乙}$

$>F_{丙}$ (D) $F_{甲}=F_{丙}\neq F_{乙}$ 。



《答案》A

詳解：兩物體的質量固定時，則兩者間的萬有引力大小和距離平方成反比，距離越遠，兩者間的萬有引力越小，故由 $R_{甲}>R_{乙}>R_{丙}$ 可推知 $F_{甲}<F_{乙}<F_{丙}$ 。

42. () 一般來說，有關河床沉積物的描述哪一個正確？

- (A)越靠近上游，沉積物顆粒越圓 (B)越靠近上游，沉積物重量越輕 (C)越靠近下游，沉積物數量越少 (D)越靠近下游，沉積物顆粒越小。

《答案》D

詳解：河水在上游的流速快，故沉積物大多大且重；而河水在下游的流速慢，故沉積物大多小且輕。

43. () 關於太陽系的敘述，下列何者正確？ (A)金星屬於太陽系中少數能自行發光、發熱的恆星之一 (B)太陽系只不過是宇宙中數百億個星系之一 (C)太陽系中只有地球有衛星 (D)太陽系的成員中有彗星。

《答案》D

詳解：(A)太陽系中只有一恆星是太陽；(B)太陽系不屬於星系；(C)火星、類木行星也有衛星。

44. () 甲、乙兩船漂浮於水面，甲船上的人以繩子繫住乙船，並且用力拉乙船，則下列敘述何者正確？ (A)甲船不動，乙船向甲船靠近 (B)乙船不動，甲船向乙船靠近 (C)兩船皆動，並互相靠近 (D)兩船皆不動。

《答案》C

詳解：乙船因受到甲船的拉力而向甲船靠近，而甲船因受到乙船施予的反作用力而向乙船靠近，故兩船互相靠近。

45. () 已知織女星距離地球約 26 光年，下列對織女星的相關說法何者正確？ (A)織女星的年齡約有 26 歲 (B)織女星傳光至地球的速率約是太陽的 26 倍 (C)地球觀測到織女星的星光約是 26 年前的景象 (D)織女星必定在銀河系之外。

《答案》C

詳解：(A)光年為距離單位不是年齡單位；(B)織女星傳光速率與光速一樣；(D)銀河系的直徑約為 10 萬光年，織女星必定是銀河系的成員之一。

46. () 有關褶皺的敘述，下列何者錯誤？ (A)褶皺凸起部分稱為背斜 (B)褶皺常發生在互相分離的板塊交界處 (C)褶皺是岩層在地下時，受擠壓力作用所形成 (D)褶皺的岩層中可能發現變質岩。

《答案》B

詳解：岩層受擠壓力而彎曲形成褶皺，故褶皺常發生在互相推擠的板塊交界處。

47. () 海底火山噴出的岩漿經冷卻後會形成岩石，有關此岩石的敘述下列何者正確？ (A)礦物結晶顆粒大 (B)大多形成頁岩 (C)岩漿冷卻極為快速 (D)主要是凝固成大理岩。

《答案》C

詳解：海底火山噴出的岩漿會被海底的冷海水快速冷卻，所以礦物結晶顆粒通常很小。

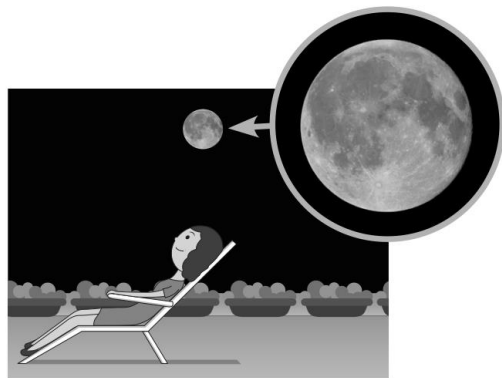
48. () 若有一物體沿直線做加速度為 2 公尺/秒²的等加速度運動，在某時刻速度為 10 公尺/秒，則下列敘述何者正確？ (A)物體每秒速度的變化量為 2 公尺/秒 (B)物體在該時刻的 10 秒後，速度為 20 公尺/

秒 (C)該時刻的前 1 秒物體的速度為 12 公尺/秒 (D)該時刻的後 1 秒物體的速度為 8 公尺/秒。

《答案》A

詳解：(B) $v=10+2\times 10=30$ (m/s)；(C)前 1 秒物體的速度為 8m/s；(D)後 1 秒物體的速度為 12m/s。

49. () 住在臺灣的小軒，發現一張在自家頂樓賞月的照片，照片中的月亮正好在媽媽的頭頂正上方，當天月相如附圖所示，則請問下列敘述何者正確？

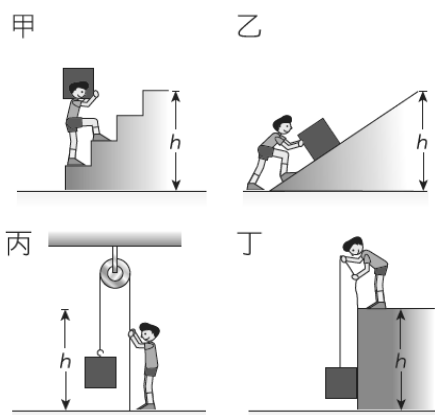


(A)當天可以觀測到月球從正西方地平線升起 (B)當天白天的時候有可能發生日食 (C)當天晚上有可能出現月食 (D)住在美國的阿姨過半個月後才能見到滿月。

《答案》C

詳解：(A)滿月當天，月球傍晚從東方地平線升起；(B)日食發生在初一新月；(D)美國當天晚上就可以見到滿月。

50. () 小軒以甲、乙、丙、丁四種方式，將等重的物體移至相同的高度 h ，如附圖所示，比較小軒對物體所作的功，何者正確？(摩擦力忽略不計) (A)甲 = 乙 = 丙 = 丁 (B)甲 > 乙 > 丙 = 丁 (C)甲 = 丁 > 乙 > 丙 (D)丁 > 甲 > 乙 > 丙。



《答案》A

詳解：同一物體雖經四個不同的路徑，但上升高度相同，獲得的重力位能也相同，故其所作的功大小相等。