

臺南市立九份子國民中小學國中部 113 學年度第一學期九年級自然科補考題庫

一、選擇題：

1. () 下列何者不適合用來測量時間？ (A) 竿影的變化 (B) 節拍器 (C) 沙漏 (D) 隨風飄動的旗子。

《答案》D

詳解：(D) 作為時間測量工具應有規律變化，隨風飄動的旗子不具規律性，故不宜作為時間測量的工具。

2. () 琪珍、品潔、家華三人各用長 100 公分的繩子做單擺實驗，其所用的擺錘質量分別為 30 公克、40 公克、50 公克，若擺角固定且不大於 10 度，所測得週期各為 T_1 、 T_2 、 T_3 ，則三者大小關係為何？ (A) $T_1 > T_2 > T_3$ (B) $T_1 < T_2 < T_3$ (C) $T_1 = T_2 = T_3$ (D) $T_2 > T_1 > T_3$ 。

《答案》C

詳解：擺錘質量大小不會影響單擺週期，故三人測得的週期相同。

3. () 西元 2021 年東京奧運上，美國游泳選手凱勒布·德萊賽爾在 100 公尺自由式以 47.02 秒的佳績拿下金牌，同時破了此項目的奧運紀錄。奧運游泳池的長度為 50 公尺，選手在比賽中需游到對岸後折返回出發點，有關此選手比賽過程的敘述，下列何者正確？ (A) 全程的位移為 100 公尺 (B) 全程的路徑長等於 0 (C) 全程的平均速度大小大於 2 公尺 / 秒 (D) 全程的平均速率大於 2 公尺 / 秒。

《答案》D

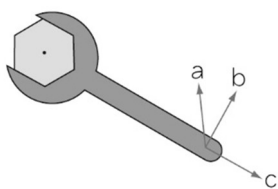
詳解：(A) 全程的位移為 0；(B) 全程的路徑長為 100 公尺；(C) 全程平均速度為 0。

4. () 麗華將一個 0.4 公斤的鐵球由高樓頂處自由落下，經過 4 秒後鐵球落至地面，接著又將一塊 40 公克的橡皮擦由同一處自由落下，若不考慮空氣阻力，則經過多少秒後橡皮擦會落至地面？(重力加速度 = 9.8 公尺/秒²) (A) 0.4 (B) 0.8 (C) 4 (D) 8。

《答案》C

詳解：仍為 4 秒，因為落地時間與質量無關。

5. () 如附圖所示，將扳手卡住一螺絲，然後分別沿 a、b、c 三個不同方向，施以相同大小的力，則請問沿哪一方向施力所產生的力矩最大？ (A) a (B) b (C) c (D) 一樣大。



《答案》B

詳解：施力大小相同，當施力方向與扳手握把垂直時力臂最大，因此此時產生的力矩最大。

6. () 若某金屬導線可維持固定的溫度，請判斷哪些因素會影響此金屬導線電阻值的大小？
甲. 導線的材質 乙. 導線的截面積 丙. 導線的使用次數 丁. 導線的長短 戊. 導線所接的電壓
(A) 甲乙丙 (B) 甲乙丁 (C) 甲丁 (D) 乙戊。

《答案》B

詳解：電阻大小和電器材料本身的導電性質有關，且相同導體製成的導線中，長度相等時，截面積越大，電阻越小；粗細相等時，長度越長，電阻越大。金屬條

7. () 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，以離子型態流入海裡 (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

詳解：海水中的大量鹽類是經年累月形成，主要來源為陸地岩石的部分成分被水溶出並流入海洋。

8. () 如果太陽突然消失且不再出現，則地球上哪一項活動可能會很快大幅減弱，甚至逐漸消失？ (A) 岩漿活動 (B) 板塊運動 (C) 地表侵蝕 (D) 斷層錯動。

《答案》C

詳解：太陽是地球外營力的動力來源，若太陽消失，外營力作用可能減弱甚至漸漸消失。

9. () 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

詳解：石灰岩主要是由珊瑚、貝類等遺骸碎屑堆積形成。

10. ()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

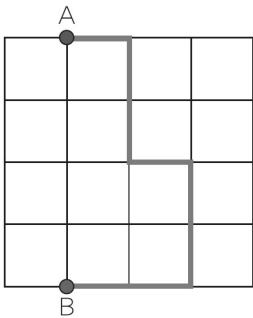
詳解：(A)類地行星與太陽的距離比較近；(C)類地行星主要是由岩石和金屬構成；類木行星主要是由氣體和液體組成；(D)類地行星體積較小。

11. ()裘莉以擺長 100 公分的單擺做實驗，測得週期為 2 秒，後來他改以擺長為 25 公分的單擺重做實驗，其餘條件不變，請判斷下列何者為他測得的單擺週期？ (A)1 秒 (B)2 秒 (C)3 秒 (D)4 秒。

《答案》A

詳解：擺長會影響單擺週期，擺長越短，週期越短。

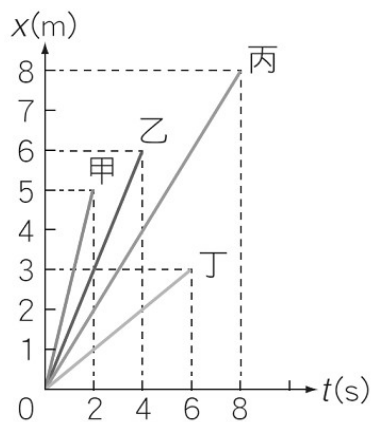
12. ()如附圖所示，每一格邊長為 1 公分，一隻螞蟻從 A 點走到 B 點，其位移與路徑長分別為何？ (A)4cm、8cm (B)4cm、8cm 向下 (C)4cm 向下、8cm (D)4cm 向下、8cm 向下。



《答案》C

詳解：路徑長為 8 cm，位移大小為起點到終點的直線距離，A、B 的直線距離為 4 cm，方向向下。

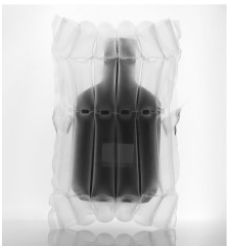
13. ()附圖為四架無人機在夜空中表演燈光秀時，各自的位置與時間關係圖，請問哪架無人機的平均速度最快？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



《答案》A

詳解：x-t 圖中，斜直線的傾斜度較大，表示單位時間的位移較大，速度較快，因此可判斷甲的平均速度最快。

14. ()在易碎品的運送過程中，我們常會用氣泡墊來包裹物品，如附圖所示。請根據圖中氣泡墊的構造，推測下列何者是其能保護物品的原理？ (A)氣泡墊質量小，能減少物品撞擊的力道 (B)氣泡墊能增加撞擊到停止的時間，使物品撞擊的速度減少 (C)氣泡墊能增加撞擊到停止的時間，使物品撞擊的加速度減少 (D)氣泡墊能增加整體包裹的總質量，使物品撞擊的加速度減少。



《答案》C

詳解：氣泡墊能增加撞擊到停止的時間，使物品撞擊的加速度 a 減少，且物品質量 m 不變，根據 $F = m \times a$ ，可減少撞衝擊力 F 。

15. ()沛沛與小雯假日想去嘉義 奮起湖一遊，上山的交通方式，可以選擇搭火車，路程比較短；也可以選擇搭公車，路程比較長。請比較不同交通工具把兩人載上山所作的功，下列敘述何者正確？ (A)搭火車比較省功 (B)搭公車比較省功 (C)施力大小不確定，無法判斷 (D)兩種方式作功相同。

《答案》D

詳解：山路是斜面，越長越省力。高度差相同，作功相同。

16. ()下列哪一項所描述的不是地球層圈之間的交互作用？ (A)大量生物行光合作用製造出大氣中的氧氣 (B)大氣中的水蒸氣凝結後下雨和下雪，形成河流或冰川 (C)隕石高速撞擊地球表面形成隕石坑 (D)火山噴發出岩漿、火山灰和氣體，影響附近的空氣組成。

《答案》C

詳解：(A)生物圈和大氣圈的交互作用；(B)大氣圈和水圈的交互作用；(D)岩石圈和大氣圈的交互作用。

17. ()許多地區的人生活都仰賴抽取地下水，請問下列哪些是臺灣超抽地下水導致的災害例子？

甲.沿海地區地下水被海水滲入而鹹化
乙.地層下陷造成水庫乾涸缺水
丙.沿海地區地層下陷造成海水倒灌而淹水
丁.地層下陷造成房屋地基裸露
(A)甲乙丁 (B)甲丁 (C)甲丙 (D)甲乙丙丁。

《答案》C

詳解：乙、丁非地層下陷的影響導致。

18. ()花岡岩主要的組成礦物，請問不包括下列何者？ (A)長石 (B)石英 (C)雲母 (D)方解石。

《答案》D

詳解：花岡岩主要組成礦物有長石、石英和雲母。

19. ()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。

20. ()下列哪些現象與地球自轉有直接關連？

甲.月相變化 乙.晝夜交替 丙.太陽東升西落
(A)甲乙丙 (B)乙丙 (C)甲乙 (D)甲丙。

《答案》B

詳解：甲與月球繞地球公轉有直接關係。