

一、選擇

1. (D) 下面四張圖是利用每秒閃光 10 次的照相裝置，拍攝到 4 個物體運動中的照片，其中哪個物體做等速度運動？



2. (C) 如果以稀鹽酸滴在下列各種岩石上，那一顆岩石會有冒氣泡的反應？ (A)花岡岩 (B)安山岩 (C)大理岩 (D)砂岩。

3. (A) 麗華將一個 0.5 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<sup>2</sup>) (A)4 (B)8 (C)16 (D)32。

4. (B) 地球上最長的山脈是下列何者？ (A)喜馬拉雅山脈 (B)中洋脊 (C)阿爾卑斯山脈 (D)安地斯山脈。

5. (D) 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。

6. (C) 由核分裂與核融合反應所放出來的能量，都可以用來發電。下列有關此兩種反應的敘述，何者正確？ (A)核能發電是利用核融合反應 (B)太陽的能量是來自於氫原子分裂所放出的核能 (C)核分裂時可能會放射出  $\alpha$  射線、 $\beta$  射線或  $\gamma$  射線 (D)核融合反應前後物質的總質量不變。

7. (D) 下列哪一種方法和地震波探測地球內部的方法最相似？ (A)海關以 X 光檢查行李 (B)拆開電腦看內部構造 (C)搖晃鋁罐估計可樂剩多少 (D)果農拍打西瓜判斷好壞。

8. (B) 軟流圈平均位在距地表約一百多公里深的地方，試問軟流圈位在地球哪一構造中？ (A)地殼 (B)地函 (C)地核 (D)以上皆包含。

9. (B) 河流中攜帶的細小顆粒，會在水流速度較緩慢處沉積下來，日復一日不斷堆積、壓密、膠結而形成何種岩石？ (A)火成岩 (B)沉積岩 (C)變質岩 (D)膠結岩。

10. (A) 在地球上所見到的恆星、太陽、行星和月亮都會東升西落，這是何種原因造成的？ (A)地球自轉 (B)地球自轉軸傾斜 (C)地球公轉 (D)月球公轉。

11. (B) 下列敘述何者是北半球夏至的特徵？ (A)太陽直射南回歸線 (B)有晝長夜短的現象 (C)正午時的竿影較長 (D)日出時太陽的位置為東偏南。

12. (B) 在北半球用相機對著北方天空長時間曝光拍攝，可以得到同心圓狀的星跡影像。關於此現象的敘述，下列何者正確？ (A)因為大部分恆星會繞著北極星公轉 (B)因為地球自轉軸幾乎對著北極星 (C)因為北極星正好位在銀河系的中心 (D)對著東方拍攝也可以得到同心圓狀的星跡影像。

13. (D) 關於「光年」一詞的敘述，下列何者正確？ (A)目前人類製造的太空船，飛行速率都小於 1 光年 (B)從北極星發出的光到達地球，需要超過 1 光年的時間 (C)太陽不斷發光持續了約 50 億光年 (D)銀河系的直徑約為 10 萬光年。

14. (A) 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。

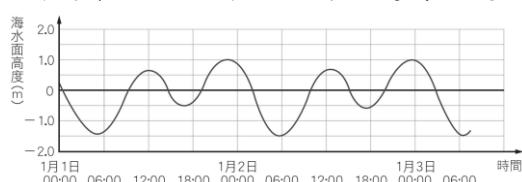
15. (B) 下列哪一項是對電阻的最佳描述？ (A)電阻就是電路中電子流速的快慢 (B)電阻就是電路中導體兩端電壓與電流的比值 (C)電阻就是電路中燈泡明暗程度的表現 (D)電阻就是電路中燈泡冷熱程度的表現。

16. (D) 有關河川與冰川的敘述，下列何者錯誤？ (A)冰川生成的區域多為高緯度或高海拔地區 (B)冰川中冰雪向下移動的速度較河水慢 (C)兩者皆為淡水資源 (D)在高緯度地區，冬天河川結冰則形成冰川。

17. (C) 關於金星的敘述，下列何者正確？ (A)是目前已知最有可能發現生命現象的星球 (B)表層大氣稀薄，以致於無法保溫 (C)是太陽系中離地球最近，體積與質量最接近地球的行星 (D)大氣中的成分以氮氣為主。

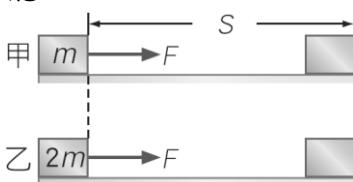
18. (B) 一輛汽車在直線道路上行駛，當開始計時時，速度為 30 公尺/秒，12 秒後速度變為 15 公尺/秒，則汽車的平均加速度為多少公尺/秒<sup>2</sup>？ (A)-2.5 (B)-1.25 (C)1.25 (D)2.5。

19. (C) 附圖是某港口的海水面高度隨時間變化圖，請問下列何者是 1 月 3 日船隻進出港的最佳時間？



- (A)清晨六點 (B)上午九點 (C)中午十二點 (D)下午四點。

20. (B) 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)甲 < 乙 (D)以上皆有可能。



21. (D) 關於太陽系的敘述，下列何者正確？ (A)太陽系中所有行星目前都已發現有衛星存在 (B)其中土星是體積最大的一顆行星 (C)目前已確定太陽系中有 11 顆行星 (D)冥王星不屬於類木行星，也不屬於類地行星。

22. (C) 下列哪一項不是聚合性板塊交界帶常發生的情形？ (A)褶皺 (B)地震 (C)岩漿噴出形成玄武岩 (D)活動斷層。

23. (C) 地球的四季變化與下列哪些因素有關？

甲. 地球的自轉軸傾斜；

乙. 地球自轉；

丙. 地球公轉；

丁. 太陽的直射與斜射。

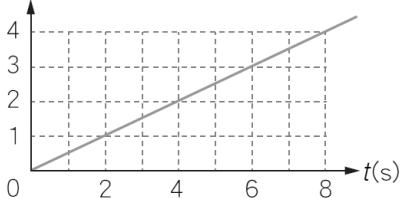
(A) 甲乙丁 (B) 乙丙丁 (C) 甲丙丁 (D) 甲乙丙。

24. (D) 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。

25. (D) 在大陸漂移和海底擴張的現象中，真正移動的是下列何者？ (A) 地殼 (B) 地核 (C) 陸地 (D) 板塊。

26. (D) 一輛汽車沿直線行駛，其位置與時間的關係如附圖所示，則下列敘述何者正確？ (A) 從第 2 秒到第 4 秒間，汽車行駛了 4 公尺 (B) 第 10 秒時汽車的位置在 10 公尺處 (C) 第 4 秒時汽車的速度是 2 公尺/秒 (D) 第 6 秒時汽車的速度是 0.5 公尺/秒。

$x(m)$

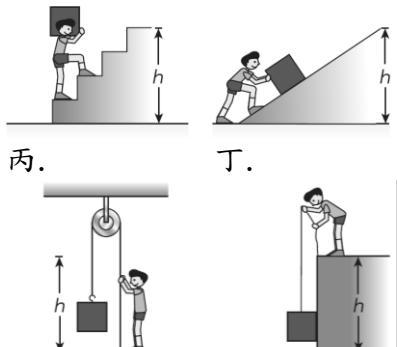


27. (C) 下列何種方法不是用來分辨方解石與石英的較佳方式？ (A) 利用鐵釘的硬度能在方解石上留下刻痕，但無法在石英表面留下刻痕 (B) 使用稀鹽酸可以使方解石產生冒泡的反應，但石英不可以 (C) 利用顏色來分辨兩者，石英為透明無色，方解石為乳白色 (D) 觀察兩者的形狀，石英呈六角柱狀體，而方解石為平行六面體結構。

28. (A) 小興以甲、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，比較小興對物體所作的功，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。

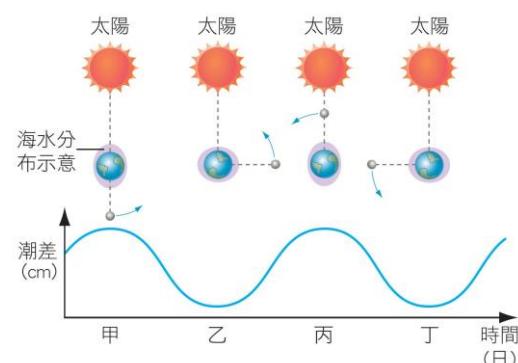
甲.

乙.



29. (A) 若有一物體沿直線做加速度為  $2 \text{ 公尺}/\text{秒}^2$  的等加速度運動，在某瞬間速度為  $10 \text{ 公尺}/\text{秒}$ ，則下列敘述何者正確？ (A) 物體每秒速度的變化量為  $2 \text{ 公尺}/\text{秒}$  (B) 物體再過  $10 \text{ 秒}$  後的速度為  $20 \text{ 公尺}/\text{秒}$  (C) 前  $1 \text{ 秒}$  物體的速度為  $12 \text{ 公尺}/\text{秒}$  (D) 後  $1 \text{ 秒}$  物體的速度為  $8 \text{ 公尺}/\text{秒}$ 。

30. (A) 附圖為日、地、月相對位置與潮差關係的示意圖，試根據此圖判斷下列敘述何者正確：



(A) 甲日：潮差較大，且可能發生月食 (B) 乙日：潮差較小，且當天的月相為上弦月 (C) 丙日：潮差較大，且當天的月相為滿月 (D) 丁日：潮差較小，且該日可能會發生日食。