

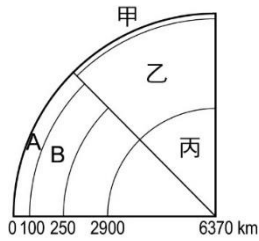
# 新北市立新莊國中 109 學年度第 1 學期第 2 次段考 9 年級自然領域試題卷

九年 班 姓名：

座號：

單選題：每題 2.5 分，共 100 分。請用 2B 鉛筆畫記於答案卡

1. 附圖是地球分層構造示意圖；圖中 A 區是地表至 100 公里深的區域，B 區是地表下深約 100 公里～250 公里的區域，下列敘述何者正確？



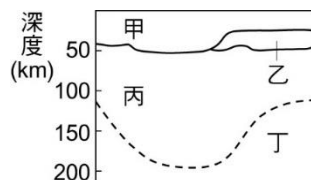
- (A) A 層為地殼 (B) 甲、乙、丙三層是按照地震波的波速變化來分層的 (C) 乙層呈現熔融狀態 (D) 丙為體積最大的一層

2. 有關大陸地殼和海洋地殼的敘述何者正確？

- (A) 二種地殼下面緊接著軟流圈 (B) 前者以花岡岩為主，後者以玄武岩為主 (C) 前者較薄，後者較厚 (D) 前者密度較大，後者密度較小

3. 附圖為地表附近的垂直分層結構圖，其中縱軸代表深度，試判斷下列敘述何者正確？

- (A) 此結構是由鑽探所測得 (B) 乙厚度比甲大 (C) 丙為軟流圈 (D) 岩石圈包含甲、乙、丙三部分



4. 下述項目會加強地表地勢起伏、崎嶇不平的有哪些？(甲)火山活動形成火山；(乙)造山運動形成褶皺山脈；(丙)岩石碎屑失去搬運力量，沉積在低窪處；(丁)砂、頁岩互層，砂、頁岩抵抗侵蝕的能力不同；(戊)地球內部的熱對流。

- (A) 甲乙 (B) 甲乙戊 (C) 甲乙丁戊 (D) 均會

5. 下列關於中洋脊的敘述，何者正確？

- (A) 愈靠近中洋脊的地殼愈晚形成 (B) 中洋脊有熔融物質由裂谷湧出，形成安山岩 (C) 受到張力作用產生逆斷層 (D) 此處地函熱對流為向下

6. 下列關於板塊的敘述，何者正確？

- (A) 同一板塊上可能同時有陸地和海洋 (B) 造成板塊移動的力量來自大陸漂移的推力 (C) 板塊的交界就是海陸的交界 (D) 板塊的形狀與大小是不會改變的

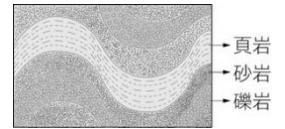
7. 有關「大陸漂移學說」的相關敘述，下列何者正確？

- (A) 大陸漂移學說剛提出時，受到普遍的認同 (B) 在南美洲西岸和非洲東岸都曾發現中龍的化石，是證據之一 (C) 海底擴張學說是韋格納提出大陸漂移學說的證據之一 (D) 金屬礦帶在大西洋兩岸

的陸地上有彼此相連的現象，可作為證明

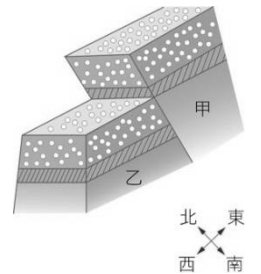
8. 下列關於各種板塊邊界的地質現象描述，何者正確？ (A) 聚合性邊界—正斷層 (B) 錯動性邊界—逆斷層 (C) 張裂性邊界—深源地震 (D) 聚合性邊界—海溝

9. 濱海公路旁有許多如附圖所示，呈彎曲的岩層裸露出地表，有關此現象的敘述，下列何者正確？



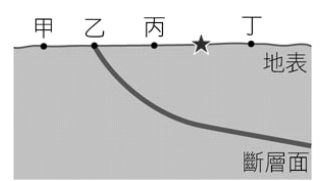
- (A) 此現象為泥沙順著原先地勢高低起伏沉積形成 (B) 岩層受侵蝕作用而下凹，受沉積作用而凸起 (C) 頁岩顆粒較小所以最晚沉積 (D) 此現象是在地下深處可塑性大的岩石受壓力所產生

10. 附圖為某地區地層斷裂產生位移情形的示意圖，下列敘述何者正確？



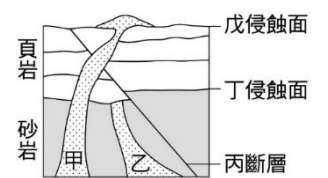
- (A) 上盤相對於斷層面位於上方故稱為正斷層 (B) 張裂性邊界經常出現此斷層 (C) 台灣不常見此種斷層 (D) 若原先地表有一河流由西向東流，則在斷層處易形成湖泊

11. 附圖為某斷層剖面的示意圖，該斷層在某次錯動時發生規模 6.2 的地震。圖中星號



- 為震央所在位置，星號與斷層面的垂直距離為 8.5 公里。下列敘述何者正確？ (A) 星號處的地震強度為 6.2 (B) 震源深度 8.5 公里 (C) 乙處位於斷層面上故地震規模最大 (D) 甲乙丙丁四處地震規模均不同

12. 附圖為某地的地質剖面圖，甲、乙表示兩不同的岩脈。下列敘述何者正確？



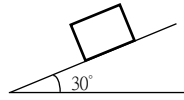
- (A) 丁侵蝕面早於乙岩脈入侵 (B) 丙斷層發生時間早於頁岩堆積 (C) 丙斷層發生時間早於戊侵蝕面 (D) 甲岩脈入侵發生時間早於乙岩脈入侵

13. 下列何者位於菲律賓海板塊？

- (A) 中央山脈 (B) 海岸山脈 (C) 宜蘭南方澳 (D) 澎湖群島

14. 60 kgw 的小王穿著溜冰鞋站在光滑水平面上，施 20 kgw 向西的水平作用力於原本靜止於平面上的物體，下列敘述何者錯誤？ (A)物體將向西運動 (B)小王將向東運動 (C)小王與物體的加速度大小相同 (D)小王與物體的受力大小相同

15. 如圖所示，10 kgw 的物體靜止於  $30^\circ$  的斜面上，下列敘述何者正確？



- (A)沿斜面的下滑力與摩擦力互為作用力跟反作用力 (B)重力和摩擦力互為平衡力 (C)斜面的支撐力和重力互為作用力跟反作用力 (D)物體所受的合力為 0

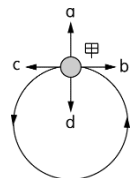
16. 起重機施 20 公噸垂直向上的力於一 15 公噸的物體上，將之抬升 100 m，關於此過程下列敘述何者正確？ (A)物體所受重力的反作用力大小為 20 公噸 (B)物體的動能逐漸增加 (C)物體施予起重機的力為 15 公噸 (D)物體的力學能總和不變

17. 崇崇站在加速上升的電梯中，下列敘述何者正確？ (A)電梯給予崇崇的作用力大於崇崇的重量 (B)電梯給予崇崇的作用力和崇崇所受的重力互為作用力跟反作用力 (C)崇崇所受的合力為 0 (D)若崇崇站立在擺放於電梯的體重機上，呈現的數值將小於崇崇的體重

18. 鉛垂向上拋擲一小球，隨後又落下至原處，不計空氣阻力，下列敘述何者正確？ (A)全程為等加速度運動 (B)上升過程中，小球所受的合力向上 (C)下降過程中重力逐漸增加 (D)到達最高點時，小球所受合力為 0

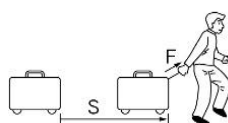
19. 關於等速率圓周運動的物體其運動狀態，下列敘述何者正確？ (A)為等速度運動 (B)為等加速度運動 (C)物體所受合力為 0 (D)加速度方向一直在改變

20. 如圖為一顆球作圓周運動的情形，則球在甲處時所受的合力方向為何？



- (A)a (B)b (C)c (D)d

21. 如圖所示，小方以 F 牛頓的力拉動行李等速移動 S 公尺，下列敘述何者正確？



- (A)由於是等速移動，故小方並未對行李做功 (B)小方對行李做功的量值小於  $F \times S$  (C)摩擦力做功

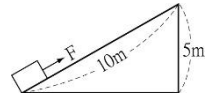
的大小和小方所作的功都是  $F \times S$  (D)在無摩擦力的狀況下，小方對行李所作的功才不為 0

22. 如圖所示，施 3 公斤重的力，沿水平方向作用於 8



公斤重之靜止物體，5 秒內物體沿受力方向移動了 10 公尺，則此力作了多少功？ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ) (A) 30 (B) 80 (C) 300 (D) 800 焦耳

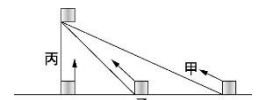
23. 如圖所示，物重 5 kgw，沿斜面施力 30 牛頓，將物體等速拉上斜面頂，則摩擦力的大小為



(A) 0.5 (B) 5 (C) 20 (D) 125 kgw ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

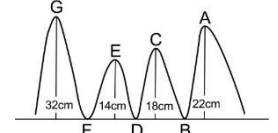
24. 馮帥做了下列四件事，其中哪個狀況馮帥對物體做功為 0？ (A)沿水平面等速推動物體 (B)手持鐵鏈，將鐵釘釘入木板內 (C)繩子繫小球，維持等速率圓周運動 (D)垂直向上舉高小球

25. 如圖所示，將同一物體沿三個光滑斜面，由地面用相同速率拉到頂端，則沿何種途徑



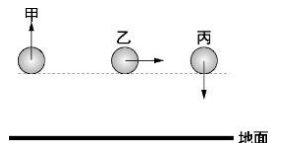
徑作功最大？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大

26. 如圖所示，原本靜止的小球由 A 點沿著光滑軌道向 B 點滾下，下列敘述何者正確？



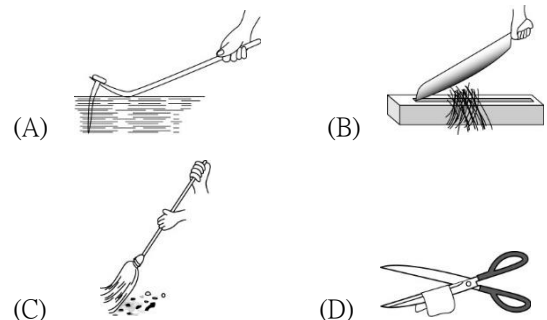
(A)小球在 A 點的位能最大 (B)小球可能到達 G 點 (C)小球無法到達 E 點 (D)小球在 E 點的動能最大

27. 如圖所示，將球分別以甲、乙、丙三種不同的方式，由同一高度、相同速率拋出，不計空氣阻力，球落地時，重力對球作功

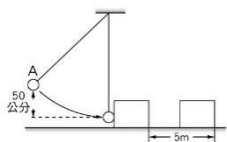


的大小關係為 (A)甲 = 乙 = 丙 (B)甲 > 乙 > 丙 (C)甲 < 乙 = 丙 (D)甲 = 丙 > 乙

28. 下列圖中，何者屬於支點在一端而且省時的裝置？



29. 如圖所示，擺錘質量 10 公斤，自 50 公分高處由靜止釋放，撞擊桌面上 5 公斤重的木塊，若撞擊後木塊向前移動了 5 公尺後停止，而撞擊後的擺錘也立即靜止，下列敘述何者正確？（ $g = 10 \text{ m/s}^2$ ，過程中擺錘釋放的位能完全轉換成木塊的動能）

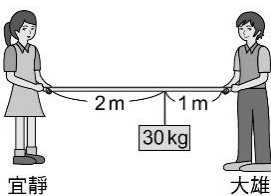


- (A) 摩擦力對木塊作負功 (B) 擺錘下降過程中動能漸減 (C) 木塊運動過程中動能不變 (D) 木塊運動過程中力學能守恒
30. 小球由斜坡頂端等速下滑，關於下滑過程的敘述，下列何者錯誤？ (A) 小球的重力位能減少，動能增加 (B) 過程中，小球持續受重力作用 (C) 小球受到摩擦力作用 (D) 重力對小球作正功

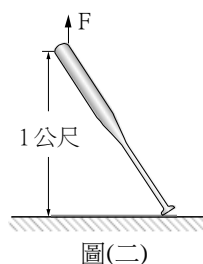
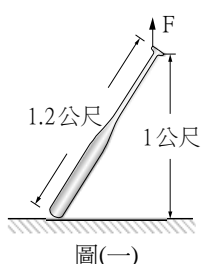
31. 四位同學同時對一槓桿施力，且槓桿呈現靜止狀態，則哪一位施力所產生的力矩大小最大？



- (A) 小明 (B) 小華 (C) 小花 (D) 小宇
32. 如圖所示，一掛有 30 公斤重物，長度為 3 m 的木棒，宜靜、大雄兩人以手握住木棒兩端將重物抬起，並維持靜止狀態，不計木棒重量，下列敘述何者正確？

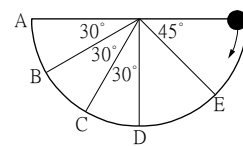


- (A) 木棒所受合力矩為 0，合力不為 0 (B) 宜靜施力大小為大雄的兩倍 (C) 兩人施力的合力大於 30 公斤重 (D) 改變懸掛物體的重量，兩人的施力比依然不變
33. 如圖(一)所示，一長度為 1.2 公尺之球棒，施力於球棒較細之一端，將棒子慢慢提起至該端提離地面 1 公尺時，施力  $F$  為 2 kgw，若改如圖(二)所示，施力於球棒較粗之一端將棒子慢慢提起，下列敘述何者錯誤？



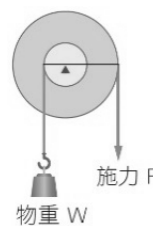
- (A) 若由粗端提起，施力  $F$  會大於 2 kgw (B) 圖一的地面支撐力小於圖二 (C) 兩圖中棒子所受合力均為 0 (D) 兩圖中棒子所受合力矩均為 0

34. 如圖所示，一小球沿半圓形碗的內壁自由滑下，不計任何阻力與摩擦力，當小球滑至哪一點時，動能和重力位能一樣大？



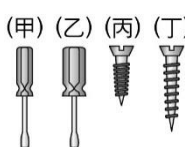
- (A) A (B) B (C) C (D) E

35. 如圖所示的輪軸，輪與軸的半徑比為 3:1，下列敘述何者正確？

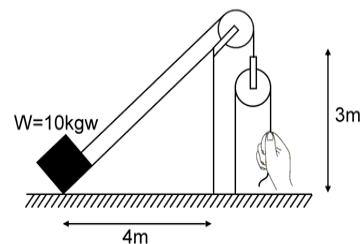


- (A) 此為省時的裝置 (B) 輪轉一圈，軸會轉動三圈 (C) 欲使物體上升 10 cm，需施力向下拉 30 cm (D) 可以達到省功的目的

36. 下列哪一種螺絲起子及螺絲的組合方式，使用起來最省力？ (A) 甲丙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 乙丁



37. 如圖所示的裝置，手在繩上持續施力 4 kgw，使原本靜置於斜面上重量為 10 kgw 的物體，開始沿斜面向右上移動 1 m，不計摩擦力及滑輪重量，下列敘述何者正確？



- ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )
- (A) 手部作功 40 焦耳 (B) 手部下拉的位移為 2 m (C) 物體做等速度運動 (D) 物體沿斜面向上移動 1 公尺時的瞬時動能與手部作功大小相等

38. 衛星如果想要在地球上空一定的高度，就必須維持一個「往前衝」的速度，而引力往下拉的力量剛好可讓衛星轉彎，而走出了個曲線軌跡，這曲線不會和地球表面相交。因此，「牛頓的蘋果」和人造衛星一樣都受到地球引力，但最大不同點是人造衛星有個夠大的水平初速度，而引力提供了其持續作圓周運動的向心加速度。

根據萬有引力定律及圓周運動的公式：

$$\frac{GMm}{r^2} = F = m \frac{v^2}{r}$$

新北市立新莊國中 109 學年度第 1 學期第 2 次段考 9 年級自然領域試題卷  
九年\_\_\_\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

人造衛星的運轉速率和質量無關，而是和運轉高度有關，由此可知，同步衛星的速率會比繞極衛星小。同步衛星繞地軌道位於地球赤道上空，它的繞地方向和速度都與地球自轉一樣，因此相對於地表來說是固定不動的，觀測的涵蓋範圍因而也是固定的。由於軌道很高，它的拍攝範圍很大，只要 4 幅影像就可涵蓋幾乎半個地球表面。繞極衛星則是繞地球南北兩極公轉。

換句話說，地球引力的大小決定了衛星速率，這原理可簡單在生活中做個小實驗，在繩子一端綁個石頭，手握著另一端以圓周方式甩繞著，會發現如果出越多力，能夠讓石頭轉得越快，因此繞極衛星離地較低，受到的地球引力較大，其繞行速率將快到足以一天經過同一地兩次。根據上文，下列敘述何者正確？

- (A)運轉高度較高的衛星繞行速率較快
- (B)同步衛星的運轉速率小於繞極衛星
- (C)繞極衛星的運轉高度較高
- (D)衛星運轉高度較高時，所受地球引力也較大

39. 生質能資源是全球最大的自然資源，而生質料源因不同的生產流程而產生不同生質燃料，可做為定置型發電之用，也可做為交通運具的動力燃料使用，用途相當廣泛且多元。一般常見的定置型生質能發電燃料有農林廢棄物、都市有機垃圾及沼氣等，而台灣定置型生質能發電燃料主要為都市有機垃圾(廢棄物發電)及沼氣等兩類。依據此文敘述，下列何者正確？

- (A)生質能無法當作交通運具的燃料
- (B)生質能屬於再生能源
- (C)生質能的發電技術是所有能源中最成熟的
- (D)生質燃料的用途頗受侷限，用途不廣

40. 利吉惡地位在花東海岸山脈的尾端，素有「台東地質國寶」之稱，寬 2 公里、深 1 公里，面積約 3 千餘萬平方公尺，又稱為利吉月世界。

「利吉惡地地質」在菲律賓海板塊與歐亞大陸板塊碰撞擠壓後，經歷長時間風化、雨蝕，地表冲刷成一條條的雨蝕溝，造就出特殊的地質結構。根據上文，下列敘述何者正確？

- (A)惡地地質不易受侵蝕
- (B)台東地區不易發生地震

- (C)台灣位處聚合性板塊交界
- (D)利吉惡地屬於歐亞大陸板塊

試題結束

**新北市立新莊國中 109 學年度第 1 學期第 2 次段考 9 年級自然與生活科技領域**

單選題：每題 2.5 分，共 100 分。

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
B	B	D	C	A	A	D	D	D	D
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
B	C	B	C	D	B	A	A	D	D
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
B	C	A	C	D	A	A	C	A	A
<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
C	D	B	B	C	C	B	B	B	C