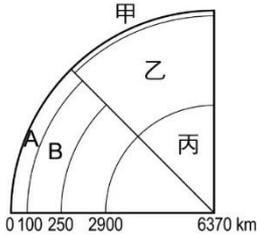


新北市立新莊國中 109 學年度第 1 學期第 2 次段考 9 年級自然領域試題卷  
九年 班 姓名： 座號：

單選題：每題 2.5 分，共 100 分。請用 2B 鉛筆畫記於答案卡

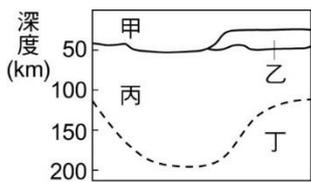
1. 附圖是地球分層構造示意圖；圖中 A 區是地表至 100 公里深的區域，B 區是地表下深約 100 公里～250 公里的區域，下列敘述何者正確？



- (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) 前者以花崗岩為主，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

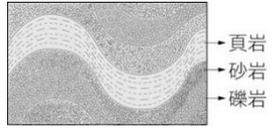
6. 下列關於板塊的敘述，何者正確？  
(A) 同一板塊上可能同時有陸地和海洋 (B) 造成板塊移動的力量來自大陸漂移的推力 (C) 板塊的交界就是海陸的交界 (D) 板塊的形狀與大小是不會改變的

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

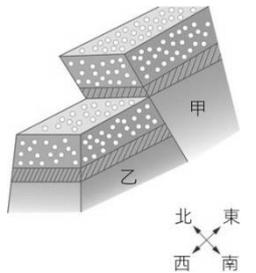
8. 下列關於各種板塊邊界的地質現象描述，何者正確？ (A) 聚合性邊界—正斷層 (B) 錯動性邊界—逆斷層 (C) 張裂性邊界—深源地震 (D) 聚合性邊界—海溝

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？



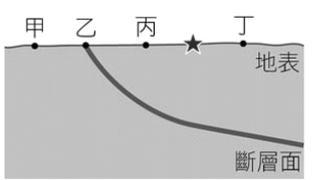
- (A) 此現象為泥沙順著原先地勢高低起伏沉積形成 (B) 岩層受侵蝕作用而下凹，受沉積作用而凸起 (C) 頁岩顆粒較小所以最晚沉積 (D) 此現象是在地下深處可塑性大的岩石受壓力所產生

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？



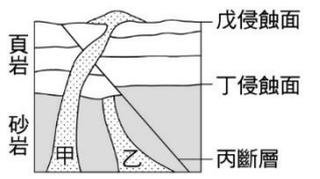
- (A) 上盤相對於斷層面位於上方故稱為正斷層 (B) 張裂性邊界經常出現此斷層 (C) 台灣不常見此種斷層 (D) 若原先地表有一河流由西向東流，則在斷層處易形成湖泊

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

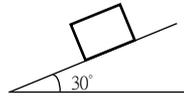
13. 下列何者位於菲律賓海板塊？  
(A) 中央山脈 (B) 海岸山脈 (C) 宜蘭南方澳 (D) 澎湖群島

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： \_\_\_\_\_

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° 的斜面上，下列敘述何者正確？



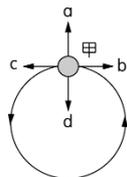
- (A)沿斜面的下滑力與摩擦力互為作用力跟反作用力 (B)重力和摩擦力互為平衡力 (C)斜面的支撐力和重力互為作用力跟反作用力 (D)物體所受的合力為 0
16. 起重機施 20 公噸垂直向上的力於一 15 公噸的物體上，將之抬升 100 m，關於此過程下列敘述何者正確？ (A)物體所受重力的反作用力大小為 20 公噸 (B)物體的動能逐漸增加 (C)物體施予起重機的力為 15 公噸 (D)物體的力學能總和不變

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

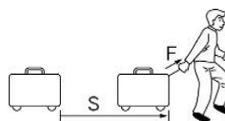
18. 鉛垂向上拋擲一小球，隨後又落下至原處，不計空氣阻力，下列敘述何者正確？ (A)全程為等加速度運動 (B)上升過程中，小球所受的合力向上 (C)下降過程中重力逐漸增加 (D)到達最高點時，小球所受合力為 0

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



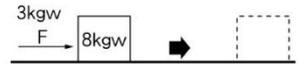
21. 如圖所示，小方以 F 牛頓的力拉動行李等速移動 S 公尺，下列敘述何者正確？



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

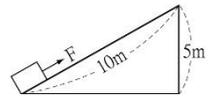
的大小和小方所作的功都是  $F \times S$  (D)在無摩擦力的狀況下，小方對行李所作的功才不為 0

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

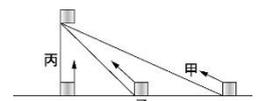
23. 如圖所示，物重 5 kgw，沿斜面施力 30 牛頓，將物體等速拉上斜面頂，則摩擦力的大小為



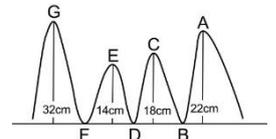
(A) 0.5 (B) 5 (C) 20 (D) 125 kgw ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

24. 馮帥做了下列四件事，其中哪個狀況馮帥對物體作功為 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

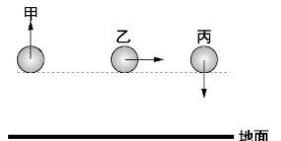
25. 如圖所示，將同一物體沿三個光滑斜面，由地面用相同速率拉到頂端，則沿何種途徑作功最大？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大



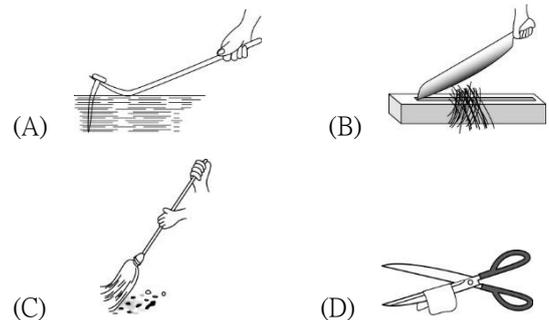
26. 如圖所示，原本靜止的小球由 A 點沿著光滑軌道向 B 點滾下，下列敘述何者正確？ (A)小球在 A 點的位能最大 (B)小球可能到達 G 點 (C)小球無法到達 E 點 (D)小球在 E 點的動能最大



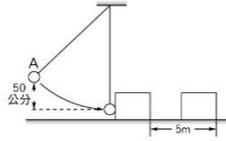
27. 如圖所示，將球分別以甲、乙、丙三種不同的方式，由同一高度、相同速率拋出，不計空氣阻力，球落地時，重力對球作功的大小關係為 (A)甲 = 乙 = 丙 (B)甲 > 乙 > 丙 (C)甲 < 乙 = 丙 (D)甲 = 丙 > 乙



28. 下列圖中，何者屬於支點在一端而且省時的裝置？

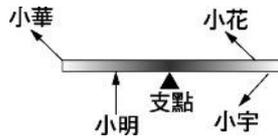


29. 如圖所示，擺錘質量 10 公斤，自 50 公分高處由靜止釋放，撞擊桌面上 5 公斤重的木塊，若撞擊後木塊向前移動了 5 公尺後停止，而撞擊後的擺錘也立即靜止，下列敘述何者正確？(g=10 m/s<sup>2</sup>，過程中擺錘釋放的位能完全轉換成木塊的動能)

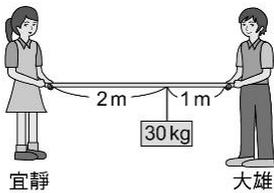


- (A) 摩擦力對木塊作負功 (B) 擺錘下降過程中動能漸減 (C) 木塊運動過程中動能不變 (D) 木塊運動過程中力學能守恆
30. 小球由斜坡頂端等速下滑，關於下滑過程的敘述，下列何者**錯誤**？ (A) 小球的重力位能減少，動能增加 (B) 過程中，小球持續受重力作用 (C) 小球受到摩擦力作用 (D) 重力對小球作正功

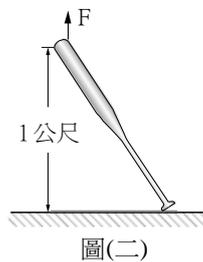
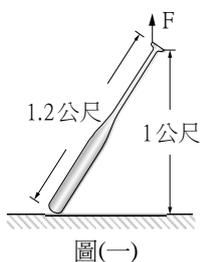
31. 四位同學同時對一槓桿施力，且槓桿呈現靜止狀態，則哪一位施力所產生的力矩大小最大？



- (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？

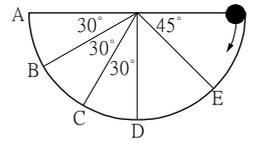


- (A) 木棒所受合力矩為 0，合力不為 0 (B) 宜靜施力大小為大雄的兩倍 (C) 兩人施力的合力大於 30 公斤重 (D) 改變懸掛物體的重量，兩人的施力比依然不變
33. 如圖(一)所示，一長度為 1.2 公尺之球棒，施力於球棒較細之一端，將棒子慢慢提起至該端提離地面 1 公尺時，施力 F 為 2 kgw，若改如圖(二)所示，施力於球棒較粗之一端將棒子慢慢提起，下列敘述何者**錯誤**？

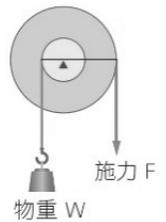


- (A) 若由粗端提起，施力 F 會大於 2 kgw (B) 圖一的地面支撐力小於圖二 (C) 兩圖中棒子所受合力均為 0 (D) 兩圖中棒子所受合力矩均為 0

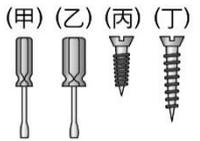
34. 如圖所示，一小球沿半圓形碗的內壁自由滑下，不計任何阻力與摩擦力，當小球滑至哪一點時，動能和重力位能一樣大？



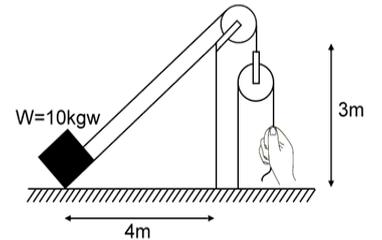
- (A) A (B) B (C) C (D) E
35. 如圖所示的輪軸，輪與軸的半徑比為 3:1，下列敘述何者正確？ (A) 此為省時的裝置 (B) 輪轉一圈，軸會轉動三圈 (C) 欲使物體上升 10 cm，需施力向下拉 30 cm (D) 可以達到省功的目的



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 m/s<sup>2</sup>)
- (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，地表沖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