

# 臺北市立新民國國民中學 109 學年度第一學期自然科九年級第二次段考

範圍：理化 2-2~3-4，地科第 6 章

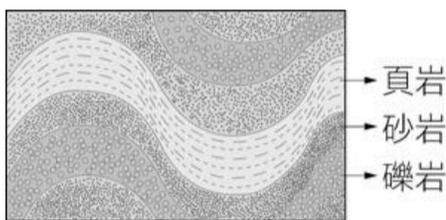
年 班 號 姓名：

## 一、選擇（每題 2 分）

1. 板塊的運動無法完全地解釋下列哪一種現象？  
 (A) 海溝的形成 (B) 火山帶的分布  
 (C) 由褶皺形成的山脈 (D) 大甲溪的河谷逐漸加寬

2. 冰島位於北大西洋的中洋脊上，有關冰島的敘述，下列何者正確？

- (A) 此處常有火山噴發  
 (B) 此處常有地層受擠壓形成的褶皺山脈  
 (C) 此處的岩石主要是安山岩  
 (D) 此處的岩石都是同一時期形成

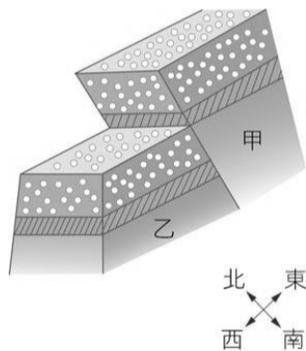


3. 臺灣有許多呈彎曲的岩層裸露出地表如附圖所示，下列有關此現象的敘述，何者正確？

- (A) 此現象為泥沙順著原先高低起伏之地勢沉積形成  
 (B) 礫岩因顆粒較大所以沉積在砂岩與頁岩之下  
 (C) 此現象是在地下深處可塑性大的岩石受壓力產生  
 (D) 岩層受侵蝕作用產生下凹，受沉積作用形成突起

4. 附圖為某地區地層斷裂產生位移情形的示意圖。圖中甲、乙分別為斷裂後所形成之岩塊，則下列敘述何者最正確？

- (A) 乙為斷層面上方的岩層  
 (B) 此種斷層稱為逆斷層  
 (C) 此斷層是由張力作用所造成  
 (D) 若原先地表有一河流由西向東流，則在斷層處易形成瀑布

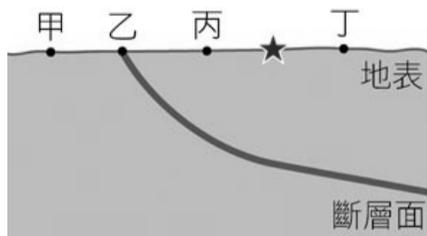


5. 下列有關地殼變動與地質構造的敘述，何者正確？

- (A) 褶皺主要出現於張裂性板塊邊界  
 (B) 岩層斷裂後即稱為斷層  
 (C) 地震主要出現在張裂性板塊邊界  
 (D) 聚合性板塊邊界出現的斷層以逆斷層為主

6. 附圖為某斷層剖面的示意圖，該斷層在某次錯動發生地震，其地震規模 6.2，圖中星號為震央所在位置，震央與震源的直線距離約 6.5 公里。下列敘述何者錯誤？

- (A) 甲、乙、丙、丁四處的地震強度皆不同  
 (B) 甲、乙、丙、丁四處的地震規模均相同  
 (C) 此處地震的震源深度約 6.5 公里  
 (D) 此處不可能再發生地震



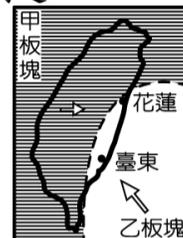
7. 臺灣地區地貌多樣，地形變化大，造成此現象的原因，下列敘述何者錯誤？

- (A) 溫度常在 0°C 上下變化 (B) 板塊推擠導致地勢陡峭  
 (C) 降雨量大且集中 (D) 風化侵蝕等作用劇烈進行

8. 如圖為臺灣板塊的分布範圍，試回答下列問題：

圖中甲、乙分別為何？

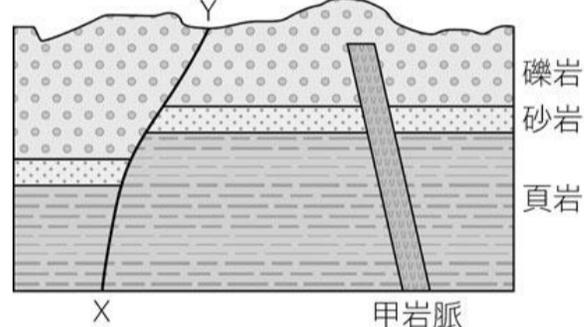
- (A) 甲：菲律賓海板塊，乙：歐亞板塊  
 (B) 甲：歐亞板塊，乙：菲律賓海板塊  
 (C) 甲：歐亞板塊，乙：太平洋板塊  
 (D) 甲：太平洋板塊，乙：歐亞板塊。



9. 承上題，圖中虛線即為板塊交界處，下列何者在虛線上？

- (A) 中洋脊上的裂谷 (B) 火山的噴發口  
 (C) 花東縱谷 (D) 東部海岸線。

10. 附圖為某處之地層剖面示意圖。有關地質事件發生的先後順序，下列何者正確？



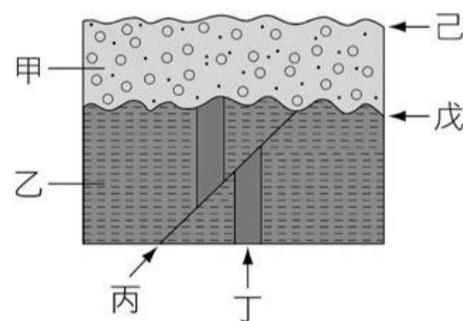
X-Y：斷層

- (A) 砂岩層形成比頁岩層早  
 (B) 甲岩脈形成比 X-Y 斷層早  
 (C) 礫岩層形成比甲岩脈早  
 (D) X-Y 斷層形成比砂岩層早

11. 附圖的地層剖面圖

中，甲、乙分別為不同的沉積岩層，丙為斷層，丁為岩脈，戊、己為兩個不同的侵蝕面。若此地地層未曾倒轉，則上述地質事件發生的先後順序為：

- (A) 乙丙戊丁甲己 (B) 乙丁丙戊甲己  
 (C) 丁丙乙戊甲己 (D) 己甲戊乙丙丁



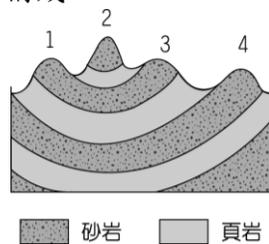
12. 小雨參觀地質博物館，在展示區看到了珊瑚礁與三葉蟲化石的展出，也看到了礫岩層與煤層的地層剖面。下列是他的心得紀錄，請問哪一項推論最合適？

- (A) 有煤層，主要是蕨類植物經過地質作用後所形成  
 (B) 三葉蟲化石出現在古生代陸相的沉積環境  
 (C) 在礫岩層中，可觀察到沉積物顆粒的大小都很接近  
 (D) 珊瑚的生長環境在熱帶的深海海域

13. 對於板塊構造學說的內容，下列敘述何者正確？

- (A) 中洋脊分布於聚合性板塊邊界
- (B) 海溝常形成於張裂性板塊邊界
- (C) 地函的熱對流會造成板塊運動
- (D) 岩石圈是由海洋地殼與大陸地殼所構成

14. 如圖為某地區的地層剖面示意圖，依據圖中地形所示，推論下列有關 1、2、3、4 四座山頭形成原因的敘述何者最合理？

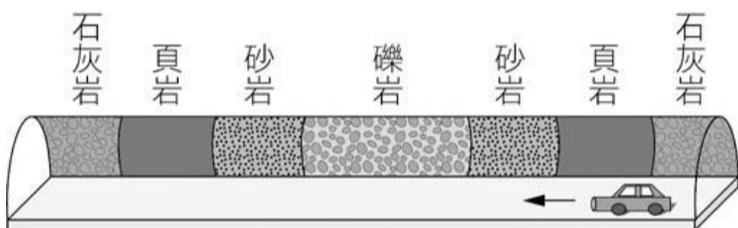


- (A) 地層因受到擠壓，產生斷層而形成
- (B) 地層受擠壓後，岩層產生褶皺，因風化侵蝕程度不同而形成
- (C) 地層因板塊活動擠壓後，發生火山活動而產生
- (D) 地層受到板塊擠壓後，經由變質作用而產生。

15. 全球的地震帶大致與下列哪些地區吻合？

- (A) 海陸交界帶 (B) 氣候區分界
- (C) 洋流路徑 (D) 板塊邊界帶。

16. 附圖隧道中的地層呈現垂直層狀的排列，試回答下列問題。



若此區地層屬於背斜構造，當車子從隧道右端行進至左端，可推測山壁上岩層形成年代變化應是：

- (A) 逐漸從新→老 (B) 逐漸從老→新
- (C) 逐漸從老→新→老 (D) 逐漸從新→老→新

17. 承上題，關於此地質構造的形成原因是：

- (A) 岩層最初沉積時即是如此 (B) 岩層受壓力作用
- (C) 侵蝕作用造成 (D) 岩脈入侵造成

18 附表為某次地震紀錄摘要表，對於此地震的敘述，下列何者正確？

地震紀錄摘要表			
震央位置：花蓮紅葉地震站東方 35.5 公里			
震源深度：27.6 公里		芮氏規模：6.5	
各地最大震度：			
臺東縣成功	5 級	新北市五分山	3 級
臺中市德基	4 級	新竹縣竹北	3 級
南投縣合歡山	4 級	高雄市桃源	3 級
彰化縣員林	4 級	屏東縣三地門	3 級
雲林縣草嶺	4 級	臺南市	3 級
彰化市	4 級	宜蘭市	3 級
斗六市	4 級	金門縣	2 級

- (A) 臺東縣成功的地震規模最大
- (B) 臺南市的地震規模為 3 級
- (C) 金門縣的震度最小
- (D) 此次地震的震源位於地核

19. 化石除了能作為地質年代的指標，也能幫助我們了解古生物當時的生存環境。下列有關化石的推論，何者錯誤？

- (A) 海岸山脈山頂的岩層中，找到 500 萬年前的珊瑚化石，可推論 500 萬年前的珊瑚被岩漿掩埋，變成化石
- (B) 西伯利亞冰原中挖出的大象化石，全身長有長毛，可推論當時的氣候較寒冷
- (C) 化石主要是生物體堅硬的部分形成，因此曾出現的生物不一定都能留下化石
- (D) 地層中出現三葉蟲的化石，可判定該地層為古生代的海洋沉積岩層

20. 當一物體受數個力作用而產生加速度運動，則下列敘述何者正確？

- (A) 物體的速度方向必與加速度方向相同
- (B) 物體的速度方向必與合力方向相同
- (C) 物體的加速度方向必與合力方向相同
- (D) 物體的加速度方向與合力方向互相垂直

21. 甲、乙二物體的質量比為 3:2，同時施相同大小的力於甲、乙時，甲物體產生 1 公尺/秒<sup>2</sup>的加速度，乙物體產生的加速度為多少公尺/秒<sup>2</sup>？

- (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 1.5

22. 一輛質量為 3000 kg 貨車在路上以速率 20 m/s 行駛時，想要在 2 秒鐘內煞車至停止，則需要在煞車時產生多少牛頓的固定阻力？

- (A) 3000 (B) 30000 (C) 60000 (D) 90000

23. 一個籃球急速撞擊在空中的足球。比較兩個球相互撞擊的作用力，下列敘述何者正確？

- (A) 兩球相互作用的力一樣大
- (B) 籃球比足球速度快，故足球所受的撞擊力比籃球大
- (C) 籃球又重又快，故足球所受的撞擊力比籃球大
- (D) 足球比籃球輕，故足球所受的撞擊力比籃球大

24. 下列何者為牛頓第三運動定律的實例？

- (A) 疾駛的汽車突然煞車，車上的人會往前傾
- (B) 拍打衣服以除去衣服上灰塵
- (C) 噴射機的引擎向後排氣，噴射機會向前衝
- (D) 汽車突然轉彎，車上旅客有被甩出的感覺

25. 下列有關圓周運動的敘述，何者正確？

- (A) 是一等加速度運動
- (B) 轉動愈快，所需向心力愈大
- (C) 所受的向心力方向維持一定
- (D) 作圓周運動的物體其重量愈大，所需向心力愈小

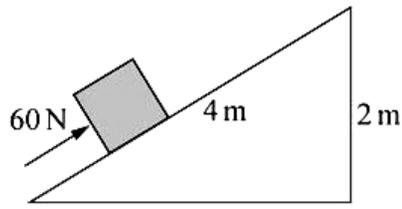
26. 一個繞著地球運轉的人造衛星，24 小時環繞運行地球一周，關於此衛星的運動情形，下列敘述何者正確？

- (A) 此衛星的運行需要向心力
- (B) 此衛星的運行需要沿著軌道方向不斷施力
- (C) 此衛星的運行屬於等加速度運動
- (D) 衛星與地球之間的距離，不會影響地球對此衛星的引力大小

27. 將 30 公斤重的啞鈴垂直舉高 1 m，須克服重力作功多少焦耳？

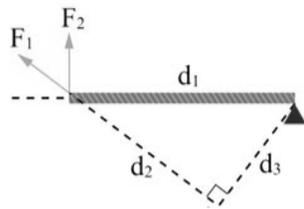
- (A) 0 (B) 30 (C) 294 (D) 588

28. 如附圖所示，斜面長 4 m、高 2 m，沿斜面方向施力 60 牛頓，將 10 公斤重的物體，在 5 秒內自底部推至頂端，請問施力在這段期間，對物體所作的功率為多少瓦特？



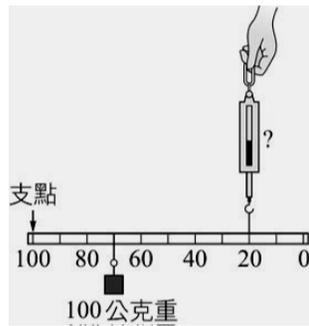
- (A)  $\frac{60 \times 4}{5}$  (B)  $\frac{60 \times 2}{5}$   
 (C)  $\frac{10 \times 9.8 \times 2}{5}$  (D)  $\frac{10 \times 9.8 \times 4}{5}$

29. 如附圖所示， $F_1$  和  $F_2$  大小相等，同時作用於木棒上的同一點，下列敘述何者正確？



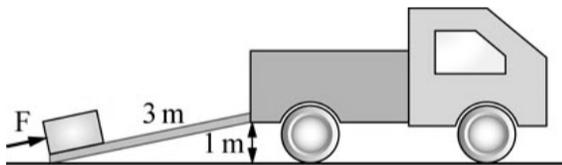
- (A)  $F_1$  產生的力矩等於  $d_2 F_1$   
 (B)  $F_1$  產生力矩小於  $F_2$  產生的力矩  
 (C)  $F_1$  和  $F_2$  產生的力矩方向相反  
 (D)  $F_1$  和  $F_2$  產生的力矩大小相等

30. 如附圖所示，將 100 gw 的懸吊砝碼，掛在均勻木尺上，木尺重為 60 gw，欲使木尺維持水平平衡，彈簧秤的讀數為多少公克重？



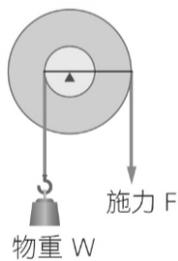
- (A) 30 (B) 37.5 (C) 60 (D) 75

31. 如附圖所示，搬運工人使用長 3 公尺、高 1 公尺的光滑木板，將 60 kgw 的物體推至貨車上，須施力多少公斤重？



- (A) 180 (B) 60 (C) 40 (D) 20

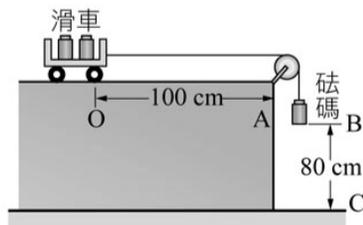
32. 下列哪一個器具的應用原理，可以用右圖來表示？



- (A) 擀麵棍 (B) 輪胎轉軸  
 (C) 螺絲起子 (D) 電風扇葉片

## 二、題組 (第一大題每小題 2 分，其餘 2.5 分)

(一) 如附圖作滑車實驗，滑車及每個砝碼的質量皆為 10 公斤， $\overline{OA} = 100$  公分， $\overline{BC} = 80$  公分 (不計摩擦力)，請回答下列問題：



33. 砝碼由靜止釋放，在砝碼著地前滑車做什麼運動？  
 (A) 等加速度運動 (B) 等速度運動  
 (C) 等減速度運動 (D) 靜止

34. 砝碼著地後，滑車做什麼運動？

- (A) 等加速度運動 (B) 等速度運動  
 (C) 等減速度運動 (D) 靜止

35. 若將一砝碼由滑車上取下，加掛於細繩上 (滑車上僅剩一個砝碼，細繩上有兩個砝碼)，重複操作實驗，下列敘述何者正確？

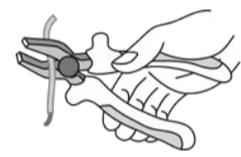
- (A) 砝碼著地所需時間相同  
 (B) 整體質量不變，所以滑車加速度不變  
 (C) 因拉力增加，所以滑車獲得較大加速度  
 (D) 由此實驗操作可證實，質量愈大，加速度愈大

(三) 如圖所示，日常生活應用槓桿的器具：

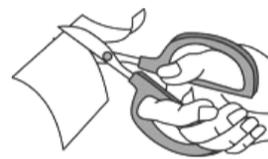
- (甲) 使用鑷子夾物、(乙) 使用鉗子剪鐵絲、  
 (丙) 使用剪刀剪紙、(丁) 使用開瓶器打開瓶蓋，  
 請回答下列 (1)~(3) 題：



(甲)



(乙)



(丙)



(丁)

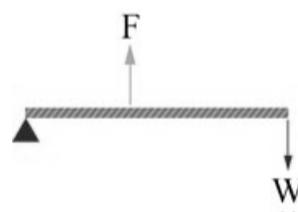
36. 何者屬於費力的槓桿？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

37. 使用鉗子剪鐵絲時，常把鐵絲靠近鉗子的中間轉軸，下列敘述何者正確？

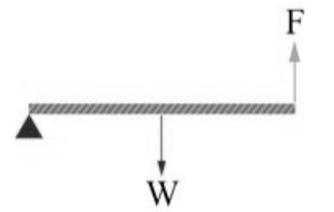
- (A) 增大抗力臂，達到省力的目的  
 (B) 減少施力臂，達到省時的目的  
 (C) 增大抗力臂，達到省時的目的  
 (D) 減少抗力臂，達到省力的目的

38. 若  $F$  表示施力， $W$  表示抗力，則「使用開瓶器打開瓶蓋」是屬於下列哪一種槓桿？

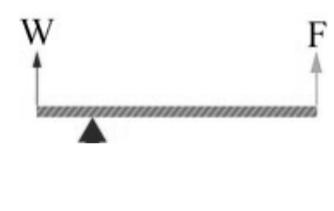
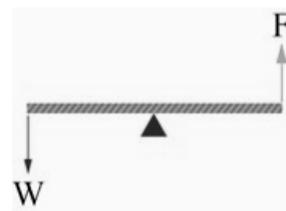
- (A) (B)



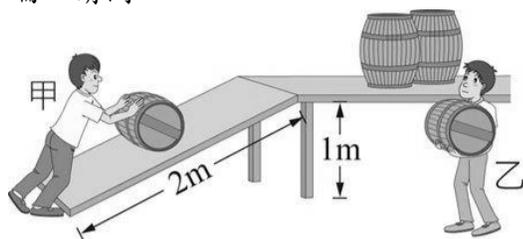
(C)



(D)

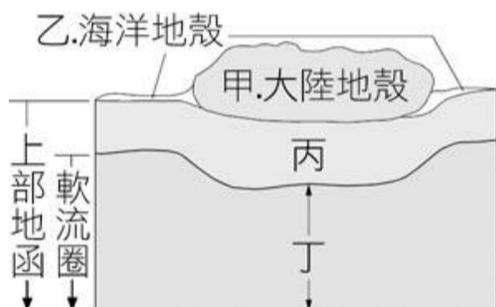


(二) 如圖所示，木桶的質量為40公斤，甲沿光滑斜面將木桶等速推至頂端，乙直接將木桶由地面垂直等速抬至頂端，請問：



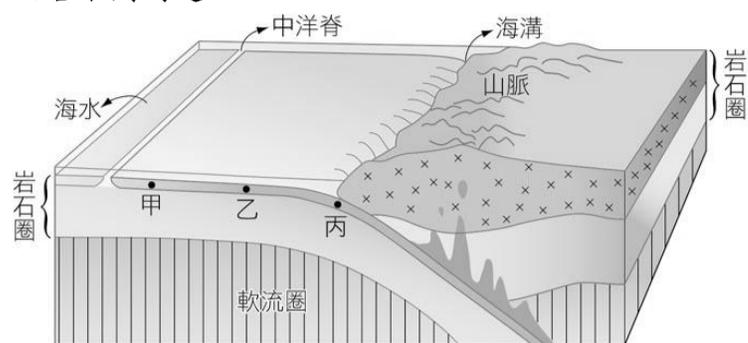
39. 甲、乙的施力，何者較大或相等？  
 (A)甲 (B)乙 (C)相等
40. 甲、乙對同一木桶所作的功，何者較大或相等？  
 (A)甲 (B)乙 (C)相等
41. 木桶在頂端所增加的重力位能，與甲、乙對木桶所作的功比較，何者較大或相等？  
 (A)甲 (B)乙 (C)相等

(四) 附圖為固體地球內部一部分的結構



42. 下列敘述何者錯誤？  
 (A)丁層的可塑性比丙層大  
 (B)海洋地殼與大陸地殼合稱為岩石圈  
 (C)丙、丁位於地函中  
 (D)此圖是分析地震波波速變化後推論得知
43. 有關大陸地殼與海洋地殼之敘述，下列何者正確？  
 (A)大陸地殼厚度較大  
 (B)大陸地殼密度較大  
 (C)海洋地殼的岩石主要是花崗岩  
 (D)大陸地殼的岩石主要是玄武岩
44. 板塊構造學說主要是解釋火山、地震、巨大褶皺山脈等的形成。「板塊」是指地球中的哪一個部分？  
 (A)地殼 (B)地函 (C)軟流圈 (D)岩石圈

(五) 附圖為某處板塊構造之示意圖，請根據板塊構造學說回答下列問題。



45. 板塊相互碰撞的隱沒帶會形成海溝，而在海洋板塊的張裂帶會形成中洋脊。下列對於這兩者的比較，何者正確？  
 (A)海溝是受張力作用形成，中洋脊是受壓力作用形成  
 (B)海溝都位在陸地上，中洋脊都位在海底  
 (C)海溝是板塊間彼此運動造成，中洋脊則否  
 (D)海溝位於地函熱對流下降處，中洋脊位於地函熱對流上升處
46. 下列關於圖中甲、乙、丙三處地殼的敘述，何者錯誤？  
 (A)三者同時形成  
 (B)丙最早形成，乙次之，甲最晚  
 (C)三者的主要組成岩石都是玄武岩  
 (D)丙最先隱沒，乙次之，甲最晚
47. 關於海溝與中洋脊的敘述，下列何者正確？  
 (A)兩者都是海底火山  
 (B)兩者都屬於同類型的板塊邊界  
 (C)兩者週邊皆常出現地震  
 (D)兩處皆有地層受擠壓形成的褶皺山脈

