

一、是非題（每題 2.5 分）：若題目敘述正確請在答案卡畫 A，若題目敘述錯誤請在答案卡畫 B。

1. () 科學家主要依據化石種類來劃分古生代、中生代和新生代等地質時代。
2. () 判斷地質事件先後順序的其中一個準則是：岩層中較早發生的地質事件，常受後發生事件的影響。
3. () 臺灣常發生地震是因為火山爆發造成。
4. () 臺灣附近受板塊活動影響較易出現的斷層形式為正斷層。
5. () 化石的功用之一就是可以瞭解沉積環境，例如三葉蟲化石代表沉積環境是陸地。

二、選擇題（每題 2.5 分）（請依題意選擇最合適的答案）

6. () 請問地核主要是由下列何種物質組成？
(A) 密度較大的岩石 (B) 熔融的岩漿 (C) 黃金、白銀 (D) 鐵、鎳金屬。
7. () 板塊運動、岩漿活動等內營力作用，主要是下列何者驅動的？
(A) 地球內部熱能造成的熱對流 (B) 海水流動的力量
(C) 太陽與地球之間的萬有引力 (D) 地表吸收太陽熱能傳導至地球內部。
8. () 有關大陸地殼與海洋地殼的比較，下列何者正確？

比較項目	(A) 厚度	(B) 組成岩石	(C) 岩石密度	(D) 所屬範圍
大陸地殼	較薄	花岡岩質	較大	屬於岩石圈的一部分
海洋地殼	較厚	玄武岩質	較小	屬於軟流圈的一部分

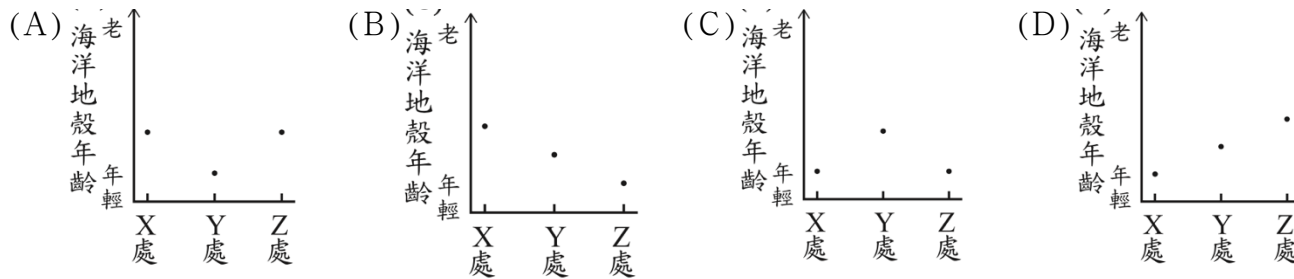
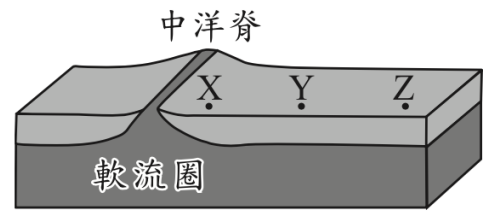
9. () 當板塊互相推擠時，通常是海洋地殼那一側的板塊會逐漸隱沒到地函中，主要原因為何？
(A) 海洋地殼較薄容易向下彎 (B) 海水會減低海洋地殼與大陸地殼之間的摩擦力
(C) 海洋地殼密度比大陸地殼大 (D) 海洋地殼厚度比大陸地殼厚。
10. () 關於板塊運動時所形成的地形與地質活動，下列何者敘述正確？
(A) 海溝是大陸地殼隱沒的地方 (B) 中洋脊是形成新海洋地殼的地方
(C) 中洋脊和安地斯山的成因相同 (D) 互相分離的板塊交界在陸地上較常見。
11. () 有關褶皺的敘述，下列何者錯誤？
(A) 褶皺凸起部分稱為背斜 (B) 褶皺常發生在互相推擠的板塊交界處
(C) 褶皺是岩層在地下時，受擠壓力作用所形成 (D) 褶皺的岩層中可能發現火成岩。
12. () 野柳的砂岩中常見如圓形錢幣般的化石，這是一種海膽化石，由此可知野柳曾是什麼環境？
(A) 溫暖的淡水湖底 (B) 海底沉積環境 (C) 河床邊的沙石淺灘 (D) 海底火山口環境。
13. () 花東縱谷在地質構造上有什麼特別的意義？
(A) 兩個板塊的交界處 (B) 台灣最大的 V 形谷 (C) 台灣唯一冰川侵蝕成的山谷 (D) 岩漿湧出的裂隙。
14. () 台灣的變質岩主要分布在中央山脈區域，關於此現象，下列哪一解釋最合理？
(A) 中央山脈受板塊擠壓形成，板塊擠壓造成的高溫和高壓使岩石變質
(B) 中央山脈以前是位於海底的中洋脊，中洋脊湧出岩漿產生大量的變質岩
(C) 中央山脈由海底古老沉積物組成，經由壓密、膠結過程逐漸形成變質岩
(D) 中央山脈地勢高，日曬雨淋嚴重，因此岩石容易改變成分形成變質岩。
15. () 丁丁繳交一段有關地球內部構造的敘述如下，請幫忙挑出錯誤的敘述：
(A) 地球半徑約 6370 公里 (B) 地球內部的溫度及壓力非常高
(C) 現今挖井的機械和技術能力尚未挖穿地殼 (D) 地函全是液態的岩漿組成。
16. () 下列關於地球內部的敘述，哪些是正確的？ (A) 甲丙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 乙丁。
甲、岩石圈拼成完整的板塊；乙、地函的主要礦物為橄欖石；
丙、岩石圈位在地殼與地函之間，厚度約 100 公里；丁、軟流圈位在岩石圈下方，具可塑性且移動極緩慢。

尚有試題

17. ()下列有關板塊的敘述，正確的有幾項？ (A)1項 (B)2項 (C)3項 (D)4項。

- 甲、板塊交界附近常發生地震；乙、海岸線不是板塊交界；
丙、中洋脊是板塊互相分離的交界處；丁、板塊主要由固態的岩石組成。

18. ()右圖為中洋脊附近的剖面示意圖，並標示中洋脊旁的X處與離中洋脊較遠的Y處、Z處海洋地殼。根據上述，下列何者最可能為X處、Y處、Z處的海洋地殼年齡關係？



19. ()褶皺地形和下列何者成因最相似？

- (A)中洋脊 (B)裂谷 (C)玄武岩 (D)大理岩。

20. ()韋格納在「大陸漂移學說」中提出南美洲東岸與非洲西岸曾經相連，下列何者是他所提出的證據？

- (A)兩地有相同緯度 (B)兩地分別在大西洋海底中洋脊兩側
(C)兩地有吻合的化石分佈 (D)兩億年前盤古大陸的存在。

21. ()下列何者是『大陸漂移學說』所不能解釋的問題？

- (A)印度大陸的古地層有冰川遺跡 (B)全球陸地可以拼合成一個完整大陸
(C)大陸漂移的動力來源 (D)南極大陸發現煤層。

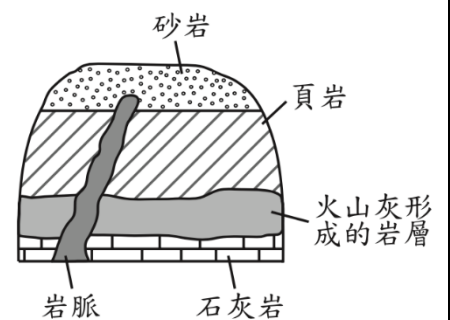
22. ()某防災研究單位，將各種不同設計方式的房屋模型，放在一個能模擬地震時搖晃程度的底座上，逐步增加搖晃的大小，直到房屋模型倒塌。此實驗是用來測試各種房屋設計的耐震程度，關於上述實驗中，底座搖晃程度的強弱變化與下列何者代表的意義最接近？

- (A)震央位置 (B)震源深度 (C)地震規模 (D)地震強度。

23. ()在某地的同一岩層中，找到了暴龍和三騎龍的化石。依據前述地層中的化石證據，下列推論何者最合理？

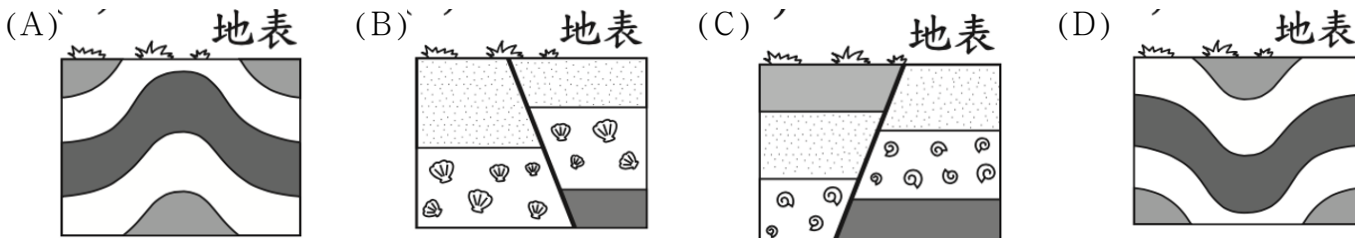
- (A)牠們的血緣關係相近 (B)牠們的生存年代相近 (C)牠們的生活習性相近 (D)牠們的身體構造相近。

24. ()右圖是某地的地層剖面示意圖。已知該地由火山灰堆積形成的岩層約在8百萬年前形成，岩脈約在6百萬年前形成，且該地的地層並未經過上下翻轉。根據圖中資訊，下列關於各地層形成時間之推論，何者最不合理？

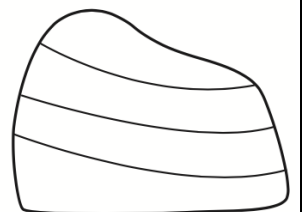


- (A)砂岩形成的時間，比頁岩形成的時間早
(B)岩脈形成的時間，比石灰岩形成的時間晚
(C)石灰岩形成的時間，可能超過8百萬年前
(D)頁岩形成的時間，可能介於6~8百萬之間。

25. ()下列為地質構造示意圖，請選出何者受力情形與其他三者不同？



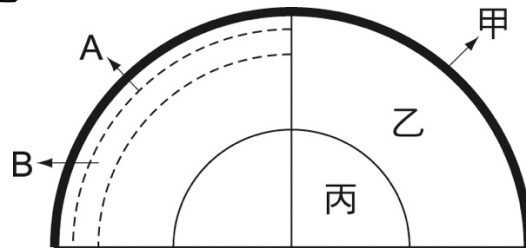
26. ()右圖是阿瀚在整理野外紀錄的地質資料後，根據資料用鉛筆初步繪製，但尚未完成的地層剖面示意圖。此外，資料上還記載著該地層同時存在斷層與岩脈，且由斷層與岩脈的關係可知：剖面中的岩脈是在斷層之後才形成。若岩脈以灰色表示，斷層以粗黑實線表示，則完成後的示意圖最接近下列何者？



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

三、題組 (每題 2.5 分) (請依題意選擇最合適的答案)

【題組一】附圖為固體地球的分層，主要分為甲、乙、丙三層，又圖中的A層約在地表以下0~100公里，B層約在70~250公里。請回答27~28題。



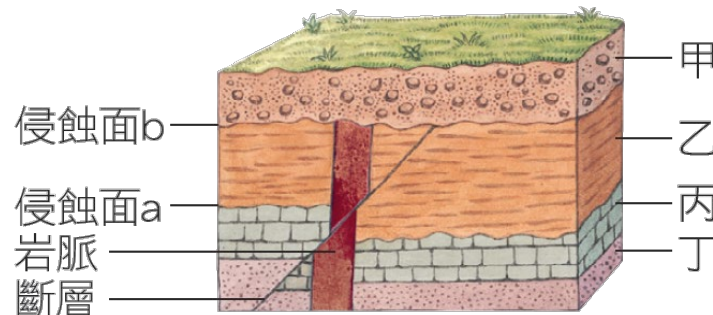
27. () 請問甲、乙、丙三層的密度由小而大依序為何？
 (A) 丙乙甲 (B) 甲乙丙 (C) 甲丙乙 (D) 乙甲丙。
28. () 下列關於各層組成的描述，何者錯誤？
 (A) 甲層為地殼，即所謂岩石圈 (B) 乙層為地函，其中包含軟流圈
 (C) A層分裂成大小不等的板塊 (D) 甲層的主要礦物為長石及石英。

【題組二】目前認為地球表層是由數個大小與形狀不同的板塊所組成，下圖為現今的板塊分布示意圖，試回答29~31題。



29. () 目前科學家將全球分為七大板塊與二十幾個較小的板塊；請問科學家是根據下列何種資料繪製出板塊邊界的位置？
 (A) 全球火山地震帶的分佈位置 (B) 利用聲納反射獲得 (C) 各地的天際線 (D) 衛星遙測的資料。
30. () 根據上述資訊，下列說明何者最合理？
 (A) 這些板塊的交界與各個大陸的海陸交界都吻合 (B) 這些板塊皆位於軟流圈之上，且交界均為中洋脊的位置
 (C) 這些板塊會移動而使陸地與海底的地形也隨著改變 (D) 這些板塊的交界上，皆形成了高聳巨大的陸地山脈。
31. () 根據此圖判斷，下列哪些地區較不會發生地震及火山活動？
 (A) 環太平洋地區 (B) 非洲北岸 (C) 北美西岸 (D) 南美洲東岸。

【題組三】下圖為一地質剖面圖，假設地層未曾顛倒，分別有甲岩層沉積、乙岩層沉積、丙岩層沉積、丁岩層沉積、侵蝕作用面 a、侵蝕作用面 b、斷層錯動、岩脈入侵等事件，試根據此圖，回答32~33題。



32. () 圖中八個地質事件中，哪一個地質事件最晚發生？
 (A) 侵蝕作用面 b (B) 岩脈入侵 (C) 甲岩層沉積 (D) 丁岩層沉積。
33. () 關於圖中各事件發生的敘述，下列何者正確？
 (A) 如果在乙岩層找到菊石化石，則丙岩層裡可能有長毛象化石 (B) 斷層錯動比侵蝕面 b 早發生
 (C) 該斷層錯動為正斷層 (D) 如果在乙岩層找到菊石化石，則岩脈入侵時間一定是在中生代。

尚有試題

【題組四】小軒把三筆地震資料整理成如下表，已知甲、乙、丙三個地震釋放出的能量都相當於 10 個原子彈的爆炸威力，請回答 34~35 題。

地震名稱 \ 地震資料	震央	震源深度
甲	康宜鎮	11 公里
乙	瀚淋鄉	46 公里
丙	南依區	112 公里

34. () 推測表格中哪一處震央的震度最大？ (A) 康宜鎮 (B) 瀚淋鄉 (C) 南依區 (D) 皆相同。
 35. () 請問哪一個地震的地震規模最大？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 皆相同。

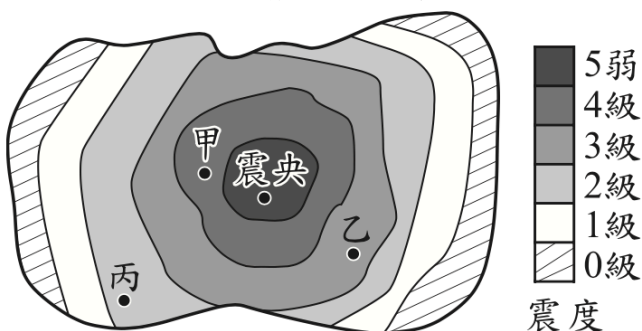
【題組五】小萱將三個地點不同的地震測站，對同一地震的觀測資料整理如下，根據這些資料回答 36~38 題。

地震測站觀測資料		
測站	震源深度	芮氏地震規模
東京	65km	6.8
上海	65km	6.8
台北	65km	6.8

各地區震度表			
金門	澎湖	高雄	台中
1 級	2 級	3 級	2 級
台北	花蓮	宜蘭	台東
2 級	4 級	3 級	5 弱

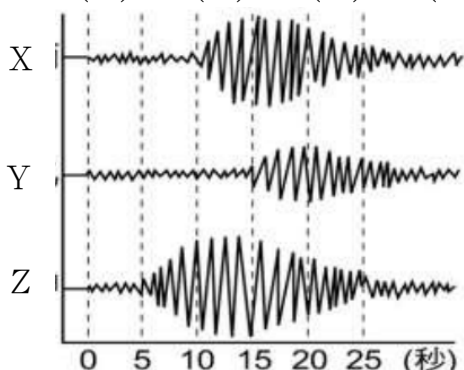
36. () 下列哪個數值最有可能代表此地震的能量大小？
 (A) 6.8 (B) 65 (C) 2.75 (D) 5。
 37. () 根據資料，此地震的震央應該最接近哪裡？
 (A) 花蓮 (B) 宜蘭 (C) 台東 (D) 金門。
 38. () 根據資料，有關此地震的推測，請問下列敘述何者最合理？
 (A) 震源位置應在地核附近
 (B) 震源深度為震源到台東之間的距離
 (C) 若震源在台灣附近，則此地震應是板塊隱沒造成岩層斷裂錯動所形成
 (D) 在台東附近測得的地震規模會較大，離台東越遠，地震規模越小。

【題組六】下圖為某小島發生一次規模為M、震央震度為 5 弱的震度分佈圖，甲、乙、丙為測站位置。下表為這些測站在不同次地震得到的資訊，其中只有一次是該圖地震的資訊。根據這些資料回答 39~40 題。



地震編號	地震強度/地震規模		
	甲測站	乙測站	丙測站
一	5 弱/6.1
二	2 級/5.2
三	2 級/6.4

39. () 根據上述資訊，M 的值或範圍應為下列何者？
 (A) M=5.2 (B) M=6.1 (C) M=6.4 (D) M>6.8。
 40. () 若下圖中 X、Y、Z 為該次地震中三個測站所測得的震波紀錄，請問甲測站所測得的地震波，應為圖中何者最合理？ (A) X (B) Y (C) Z (D) 無法判斷。



試題結束！請仔細看題，小心作答！