

一、選擇題：每題2分共40分

1. 固體地球的組成物質由最初熔融狀態演化成目前具多層圈的構造。關於各層圈形成的敘述，下列何者正確？ (A)密度最大的物質會往核心方向下沉，形成地核 (B)密度次大的物質會浮在最上層，冷卻形成地殼 (C)密度最小的物質會被包夾在地殼與地核之間，形成地函 (D)密度大的鐵、鎳金屬一直無法冷卻，最後聚集形成了軟流圈。
2. 沉積岩堆積時，原來是呈現下列何種狀態？ (A)近乎水平狀態 (B)近乎垂直狀態 (C)由左上往右下傾斜 (D)波浪狀起伏。
3. 關於地球內部分層構造的敘述，下列何者正確？ (A)岩石圈僅包含大陸地殼與海洋地殼 (B)軟流圈位於地核中 (C)地函皆呈熔融狀態 (D)當地震波由地殼往下傳遞時，經過不同性質的岩層傳播速度會不同。
4. 目前海底擴張仍然持續進行，為何全球海洋面積總和沒有明顯變化？(A)海水量減少 (B)陸地面積縮小 (C)較早形成的海洋地殼隱沒入地函中 (D)海底有彈性可伸縮
5. 距地表深度約2900公里處，是地球構造中哪兩層的分界？ (A)地殼和地函 (B)地函和地核 (C)岩石圈和軟流圈 (D)軟流圈和地函。
6. 關於地球層狀結構及其主要組成的配對，下列何者正確？ (A)大陸地殼：花岡岩 (B)海洋地殼：安山岩 (C)大陸地殼：玄武岩 (D)海洋地殼：石灰岩。
7. 關於地殼性質的敘述，下列何者正確？ (A)海洋地殼主要由沉積岩構成 (B)大陸地殼平均厚度比海洋地殼厚 (C)大陸地殼主要由變質岩構成 (D)海洋地殼與大陸地殼均浮在海面上。
8. 關於軟流圈的敘述，下列何者正確？ (A)軟流圈以上為岩石圈 (B)軟流圈內的溫度通常比地表低 (C)位於地核上部 (D)在地表下深度約 400~700 公里。
9. 下列何者可用來判斷地質年代？ (A)各地層中之礦物種類 (B)各地層中出現的標準化石 (C)各地層中所沉積的岩石顆粒大小 (D)各地層中出土文物的年代早晚。
10. 哪一種板塊交界處會產生新的地殼？ (A)聚合性板塊交界 (B)錯動性板塊交界 (C)張裂性板塊交界 (D)斷裂性板塊交界。
11. 最早提出大陸漂移學說及證據的科學家是哪一位？ (A)柯本 (B)韋格納 (C)牛頓 (D)愛因斯坦。
12. 「海底擴張學說」、「板塊構造學說」與「大陸漂移學說」這三種學說提出的先後順序為何？ (A)海底擴張學說、板塊構造學說、大陸漂移學說 (B)海底擴張學說、大陸漂移學說、板塊構造學說 (C)大陸漂移學說、海底擴張學說、板塊構造學說 (D)板塊構造學說、海底擴張學說、大陸漂移學說。
13. 厚重的板塊運動需要動力，試問地球上板塊移動的動力主要為下列何者？ (A)軟流圈熱對流的力量 (B)大氣運動的力量 (C)地球自轉的力量 (D)洋流流動的力量。
14. 如右圖所示，冰島為中洋脊露出海面所形成的火山島嶼，關於冰島地質構造的相關敘述，下列何者正確？ (A)甲是玄武岩質、乙是花岡岩質、丙是安山岩質 (B)未來冰島的面積可能會越來越大 (C)甲區下方的軟流圈熱對流下降 (D)甲、乙、丙的岩層年齡是甲>乙>丙。

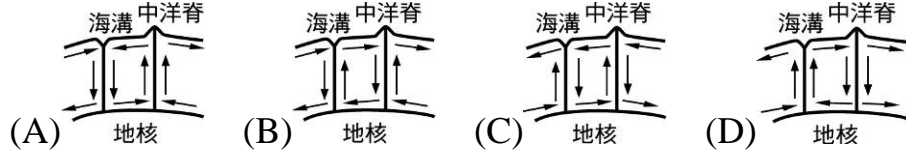


(D)海洋地殼會經由隱沒作用而進入地函熔融。

16.板塊相互碰撞會隱沒形成海溝，而在海洋地殼的板塊張裂帶會形成中洋脊。關於兩者的比較，下列何者正確？ (A)形成海溝與中洋脊的地區皆易發生地震 (B)海溝皆位在陸地上，中洋脊皆位在海面下 (C)海溝是板塊間彼此運動造成，中洋脊則否 (D)海溝處常有火山活動，中洋脊處則無火山活動。

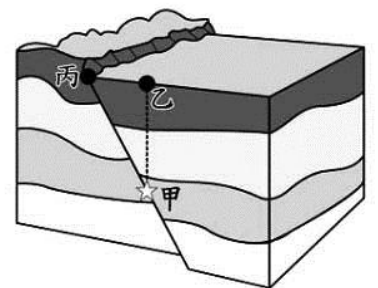
17.小綠在某科學頻道看到全球海底地形圖，其中在大西洋中有一綿延數千公里的海底山脈。此山脈附近最可能發現下列何者？ (A)有海溝及地震活動 (B)有活躍的擠壓造山運動 (C)地函熱對流的岩漿湧出 (D)地球上最古老的海洋地殼。

18.關於軟流圈中熱對流的情形，下列何者正確？



19.地震規模是採用何種方式來估算？ (A)地震釋放出的能量大小 (B)地震造成各地搖晃的程度 (C)地震所造成的傷亡人數 (D)地震波傳遞的波速、距離。

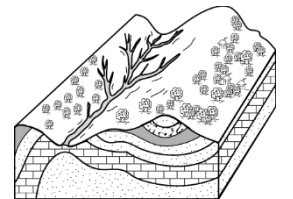
20.右圖是某地震發生位置的示意圖，其中甲為岩層開始發生錯動的地方，甲沿著斷層面與地表相交於丙點，乙為甲垂直投影在地表上的點。對於震源、震央的位置，下列判斷何者正確？ (A)震央為乙 (B)震央為丙 (C)震源為乙 (D)震源為甲。



二、選擇題：每題3分共60分

21.維蘇威火山是板塊聚合活動造成的火山，請問其噴出的岩漿性質較類似下列何處的火山？ (A)冰島 (B)澎湖 (C)中洋脊 (D)安地斯山脈。

22.如右圖所示，關於圖中地層呈現彎曲的地質構造，下列敘述何者正確？ (A)此地質構造稱為斷層 (B)未發生地殼變動前，此處岩層的排列方式就是彎曲的 (C)此區域岩層的可塑性較小 (D)此地層曾受擠壓力量的作用。

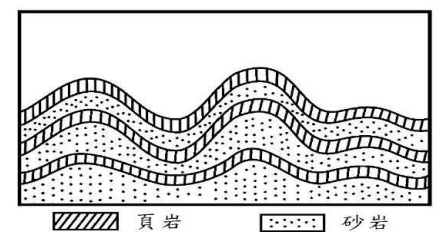


23.右圖為地層剖面分析圖，圖中甲、乙兩處為何種地質構造？ (A)甲為正斷層、乙為向斜 (B)甲為正斷層、乙為背斜 (C)甲為逆斷層、乙為向斜 (D)甲為逆斷層、乙為背斜。



24.有關下圖褶皺（彎曲）的岩層，下列敘述何者正確？

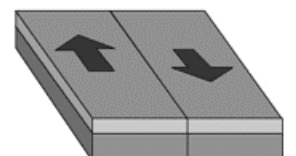
(A)只有頁岩具有可塑性，砂岩沒有 (B)只有砂岩具有可塑性，頁岩沒有 (C)若整套岩層埋入地下更深，則更容易讓岩層褶皺 (D)若整套岩層受到的溫度降低，則更容易讓岩層褶皺。



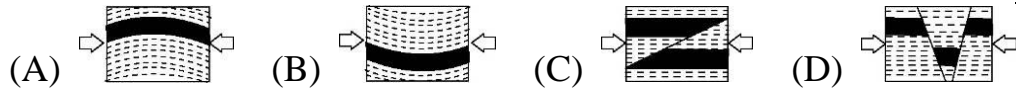
25.阿芳蒐集同一地震、不同測站的資料，內容包含地震規模、地震強度、震源到震央的直線距離及測站到震央的直線距離。若阿芳將資料整理如右表，其中甲、乙兩欄的資料數值不會隨地點而改變，丙、丁兩欄的資料數值會隨地點而改變，則下列有關表中四欄的敘述，何種組合較符合資料的特性？ (A)甲欄為地震規模，乙欄為測站到震央的直線距離 (B)甲欄為地震強度，乙欄為震源到震央的直線距離 (C)甲欄為地震規模，丙欄為測站到震央的直線距離 (D)乙欄為地震強度，丁欄為震源到震央的直線距離。

測站名稱	甲	乙	丙	丁
嘉義				
臺南				
⋮			⋮	⋮

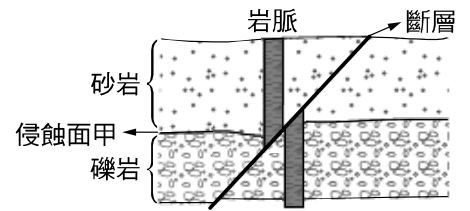
26.右圖為何種板塊交界類型？ (A)聚合性板塊交界 (B)張裂性板塊交界 (C)錯動性板塊交界 (D)上下性板塊交界。



27.下列何者的作用力方向(如附圖箭頭所示)明顯錯誤，其施力方向無法造成該圖所呈現的地質構造？



28.右圖為某地區之地質垂直剖面示意圖，則依據右圖所示，下列敘述何者正確？ (A)斷層的發生較岩脈的侵入晚 (B)礫岩的沉積較斷層的發生晚 (C)砂岩沉積較岩脈的侵入晚 (D)侵蝕面甲的形成較岩脈的侵入晚。



29.小文到地質公園出遊，他在園區內看見一露出地表的岩層，此岩層具有層狀構造且整體呈現傾斜狀態。岩層內除了可發現許多海洋生物碎屑化石外，也可發現完整的珊瑚化石，下列關於此岩層的推論何者最合理？ (A)由岩漿冷卻凝固後所形成 (B)岩層形成後才受力而傾斜 (C)當時形成的環境屬於陸地環境 (D)因風化侵蝕作用而呈現傾斜狀態。

30.下列何者可以作為臺灣島抬升的證據？ (A)臺灣處處有溫泉 (B)地震非常頻繁 (C)墾丁的珊瑚礁岩 (D)金瓜石出產金礦。

31.下列關於臺灣地形的敘述何者正確？ (A)臺灣位於強烈的板塊張裂帶，陸地抬升快速，地勢陡峭 (B)臺灣西部地勢較陡峭，東部較平緩 (C)由於板塊的擠壓作用使臺灣西部多為變質岩 (D)臺灣島位在聚合性板塊交界帶，因此有火山地形。

32.目前科學家將全球分為七大板塊和一些較小板塊，這些板塊的交界和下列何者最吻合？(A)各國的國界 (B)各地的海岸線 (C)各大洲洲界 (D)全球的地震帶

33.下列哪個島嶼最可能在未來成為臺灣島的一部分？ (A)金門 (B)小琉球 (C)海南島 (D)綠島。

34.臺灣位於板塊聚合帶，下列何者不是因為臺灣在此交界帶而造成的地質現象？ (A)多變質岩 (B)斷層多 (C)岩層多褶皺作用 (D)西海岸的海埔新生地。

35.小君利用暑假一遊陽明山國家公園，並寫下旅遊日記，則下列哪一句話最不可能出現在小君的旅遊日記中？ (A)陽明山國家公園位於臺灣的北部 (B)陽明山國家公園最著名的就是火山地形 (C)沿途我看到噴氣孔和許多溫泉 (D)膽大的我獨自進入石灰岩洞中探險。

右圖為臺灣附近的板塊構造圖，海溝為線型鋸齒狀符號。試依圖回答 36-37 問題：

36.如右圖，若菲律賓海板塊向西北移動，並在琉球海溝處向西北隱沒至歐亞板塊之下，則您認為因此產生的琉球火山島弧將出現在海溝的 (A)北側 (B)南側 (C)兩側皆無 (D)兩側皆有。

37.如右圖，馬尼拉海溝以西為歐亞板塊，以東為菲律賓海板塊，就臺灣目前的板塊構造，在馬尼拉海溝處，進行何種作用？

(A)菲律賓海板塊向西隱沒至歐亞板塊之下 (B)歐亞板塊向東隱沒至菲律賓海板塊之下 (C)沒有明顯隱沒，板塊物質大量堆擠升高 (D)歐亞板塊與菲律賓海板塊正持續張裂中。



下圖是地球分層構造示意圖(未按比例)，主要分成甲、乙、丙三層。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。試依圖回答 38-40 問題：

- 38.甲、乙、丙三層是按照下列何種性質來分層的？ (A)地震波傳播速度的變化 (B)體積大小的差異 (C)溫度的改變情形 (D)壓力的改變情形。
- 39.圖中哪一區域所指為軟流圈？ (A)A 區 (B)B 區 (C)甲區 (D)丙區。
- 40.圖中乙區域主要由何種岩石構成？ (A)石灰岩 (B)大理岩 (C)花岡岩 (D)橄欖岩。

