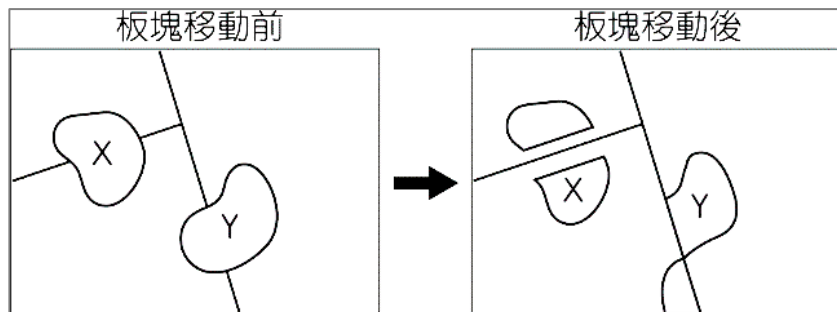


九年 班 座號： 姓名：

一、單選題 (1~40 題，每題 2.5 分)

- 1.() 如下圖，請辨別板塊邊界 X 和 Y 的類型？



- (A) X 為聚合性板塊邊界；Y 為張裂性板塊邊界
(B) X 為張裂性板塊邊界；Y 為錯動性板塊邊界
(C) X 為錯動性板塊邊界；Y 為聚合性板塊邊界
(D) X 為張裂性板塊邊界；Y 為聚合性板塊邊界

- 2.() 有關喜馬拉雅山脈的成因，下列何者正確？

- (A) 因板塊聚合，岩層不斷隆升而形成
(B) 因板塊張裂，玄武岩質岩漿大量湧出形成
(C) 因平移斷層活動而形成
(D) 因火山的噴發而形成。

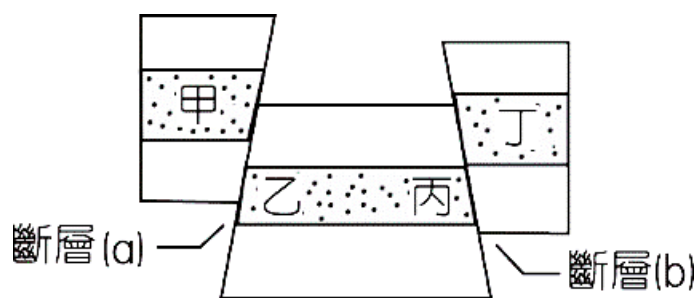
- 3.() 關於地質作用的敘述，下列何者正確？

- (A) 岩層只有受壓力作用斷裂才會發生地震
(B) 岩層由水平逐漸彎曲與受力無關
(C) 岩層受壓力或張力時可能會斷裂
(D) 地球內部深處才有褶皺的岩石。

- 4.() 在沒有發生任何地殼變動的前提之下，下列敘述何者正確？

- (A) 沉積年代老的岩層在左，年代新的在右
(B) 沉積年代老的岩層在上，年代新的在下
(C) 有化石的岩層在上，沒有化石的岩層在下
(D) 截切岩層的岩脈比岩層年輕。

- 5.() 岩層與斷層 a 及斷層 b 的示意圖如下，則甲、乙、丙、丁的結構何者正確？



- (A) 斷層 a 為正斷層
(B) 乙為上盤
(C) 丙為上盤
(D) 斷層 b 為逆斷層。

- 6.() 同一地震，對各地不同的測站而言，下列敘述何者正確？

- (A) 震度相同，地震規模也相同
(B) 震度不同，地震規模相同
(C) 震度相同，地震規模不同
(D) 震度不同，地震規模也不同。

- 7.() 關於地球內部構造的敘述，何者正確？

- (A) 地核的主要組成物質為鐵和鋁
(B) 岩石圈包含了地殼與一部分地函
(C) 軟流圈的狀態為全液態
(D) 軟流圈屬於海洋性板塊。

- 8.() 有關地震發生時，震源與震央的相互關係，下列敘述何者正確？

- (A) 震央位於震源的正下方
(B) 震央為地下岩層開始斷裂之處
(C) 震源垂直到地表最短距離的位置為震央
(D) 震源是震央投影到地表的位置。

- 9.() 由於海洋探測快速進展，也解釋大陸漂移的原因。經海洋探測發現新海洋地殼生成主因為何？

- (A) 海溝湧出花岡岩質岩漿
(B) 中洋脊湧出花岡岩質岩漿
(C) 海溝湧出玄武岩質岩漿
(D) 中洋脊湧出玄武岩質岩漿

- 10.() 比較張裂性板塊邊界與聚合性板塊邊界，下列何者是兩者的共同特性？

- (A) 都位於海平面以下
(B) 發生地震的頻率都很高
(C) 邊界兩側的板塊必有一邊上面是海洋地殼
(D) 邊界兩側的板塊必有其一隱沒。

- 11.() 科學家藉下列選項的何種方式，將地球構造由內而外分成地核、地函、地殼三層？

- (A) 地震波分析 (B) 鑽井探測
(C) 聲納探測 (D) 人造衛星探測。

- 12.() 下列哪個可說明其岩石或岩層年代較老？(未有地層倒轉)

- (A) 較上面的岩層
(B) 較彎曲的岩層
(C) 被火成岩包裹的沉積岩體
(D) 有侵蝕作用面的岩層。

- 13.() 下列哪一種地質活動不會在聚合性板塊邊界發生？

- (A) 形成山脈 (B) 形成海溝
(C) 形成中洋脊 (D) 地震活動頻繁。

- 14.() 當河道上出現逆斷層最可能發生下列何種現象？

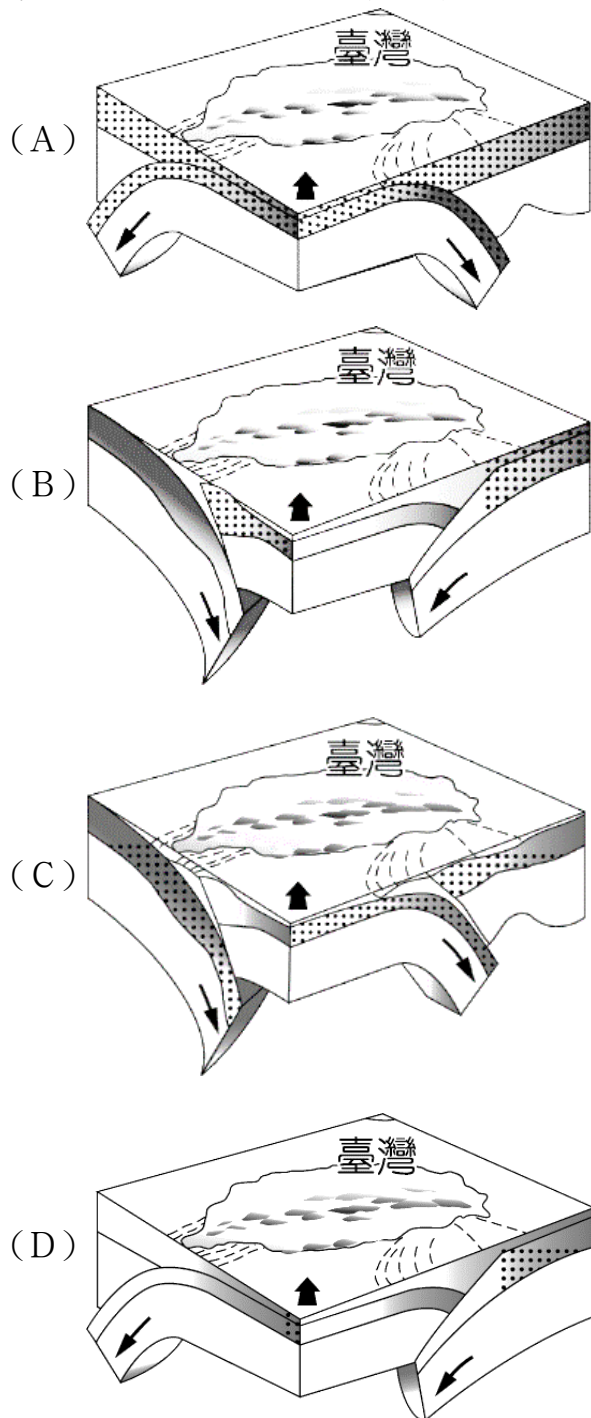
- (A) 在斷層附近形成峽谷
(B) 上盤段河流改向
(C) 在上盤附近，積水成湖
(D) 在斷層附近形成瀑布或落差大的河床段。

- 15.() (甲)變質作用；(乙)褶皺作用；(丙)斷層作用，以上的地質作用會在張裂性板塊邊界發生的有哪些？

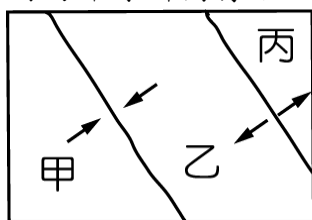
- (A) 甲、乙、丙三種
(B) 只有甲、乙兩種
(C) 只有乙
(D) 只有丙。

答】

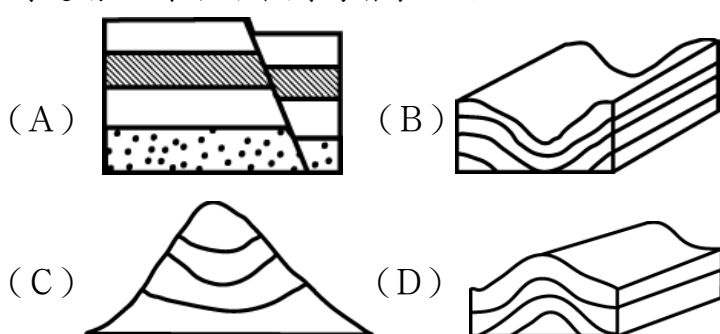
- 16.() 臺灣的板塊型態示意圖應為下列何者？



- 17.() 下圖是地表三個板塊甲、乙、丙，箭頭代表板塊運動方向，板塊的分裂或碰撞都會產生一些作用或現象，則下列何種作用或現象是圖中乙、丙板塊之間的界線所獨有？



- (A) 逆斷層 (B) 地震 (C) 高山 (D) 中洋脊。
18.() 若岩層受力被破壞，且破壞面兩側的岩石做相對運動，則可用下列何者表示？

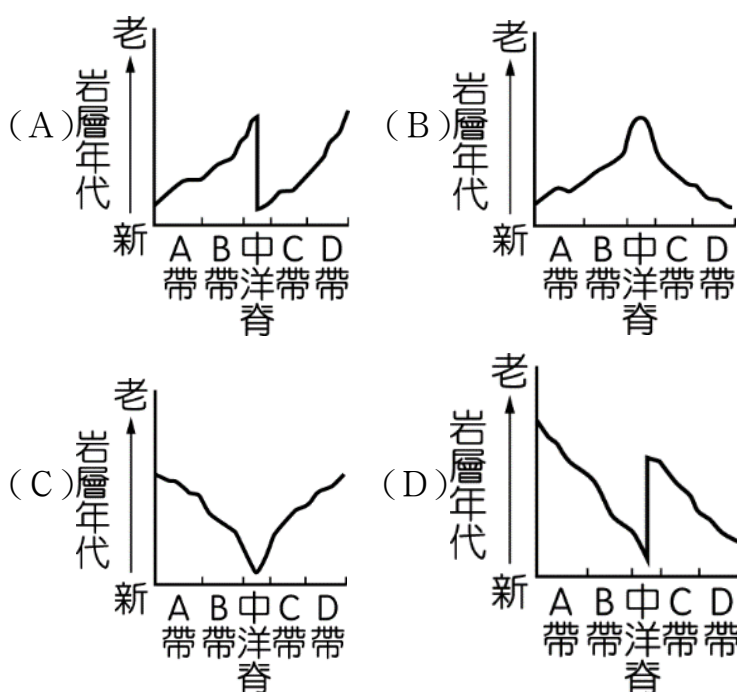
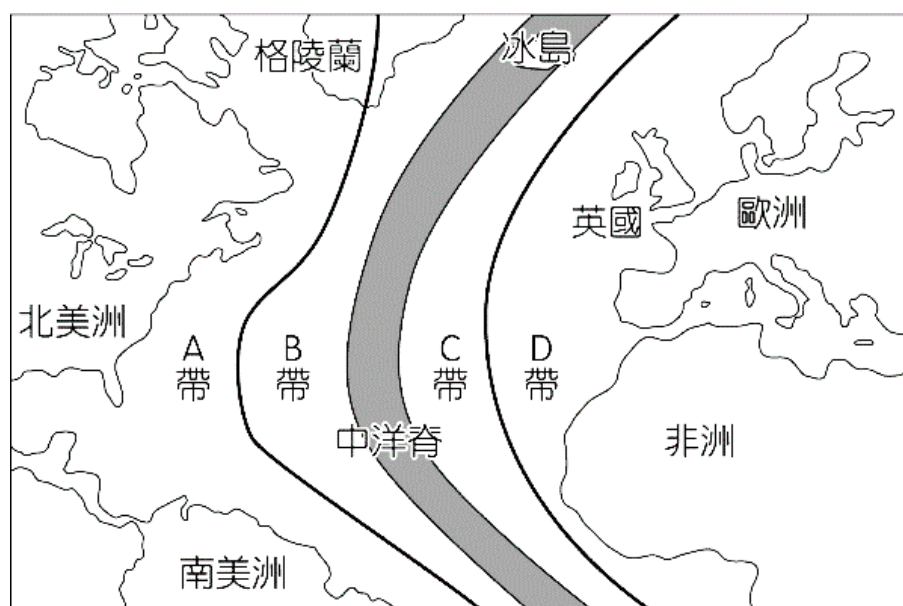


- 19.() 西元 1999 年 921 大地震，地震規模 7.3，震央南投震度 6 級，則在板橋區的小震當天所感受到的資訊何者正確？

(A) 地震規模小於 7.3 (B) 地震強度小於 6 級

(C) 地震強度大於 6 級 (D) 地震規模大於 7.3

- 20.() 下圖是將大西洋分成 A、B、C、D 四區，中洋脊位於 B 與 C 帶之間，下列何者是正確的大西洋海洋地殼岩層年代分布？

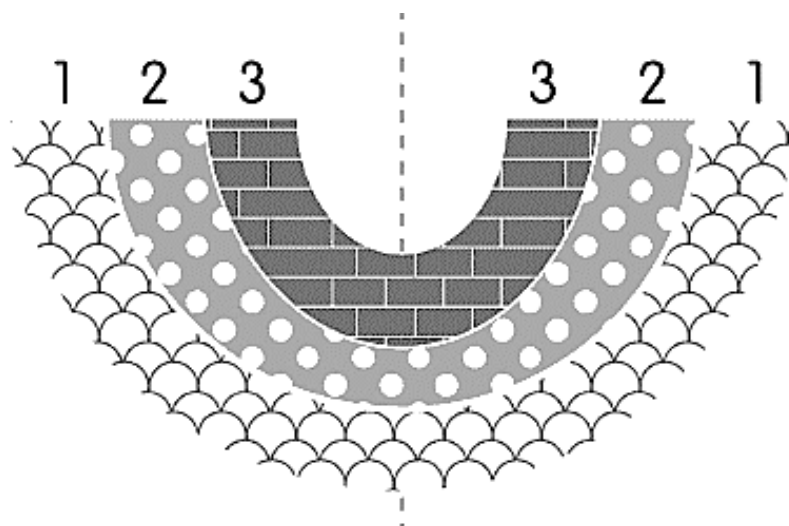


- 21.() 關於褶皺和斷層，下列敘述何者**錯誤**？
(A) 斷層是岩層受力的結果，褶皺不是
(B) 褶皺發生於地下深處，斷層則多近地表
(C) 褶皺是岩層彎曲的現象
(D) 九二一大地震和斷層有關。
22.() 關於判斷地質時代的方式，下列何者**錯誤**？
(A) 利用岩層中所含的放射性同位素，可以精確估計岩層形成的時間
(B) 侵入的岩脈穿過斷層且未被斷層截斷，這表示岩脈形成的時間比斷層發生的時間晚
(C) 含化石的岩層是較老地層，不含化石的是較新地層
(D) 不同時代的岩層會含有不同的化石，所以由化石群的出現，可大約判斷地層形成的年代。
23.() 中央研究院的學者研究發現大屯火山最後噴發時間為五千年前，因此將大屯火山列為活火山。下列有關大屯火山的成因，何者正確？
(A) 因板塊聚合，板塊產生裂隙而噴出玄武岩
(B) 因板塊聚合，隱沒的板塊發生部分熔融，噴發至地表形成安山岩
(C) 因板塊張裂，產生裂隙而噴出玄武岩

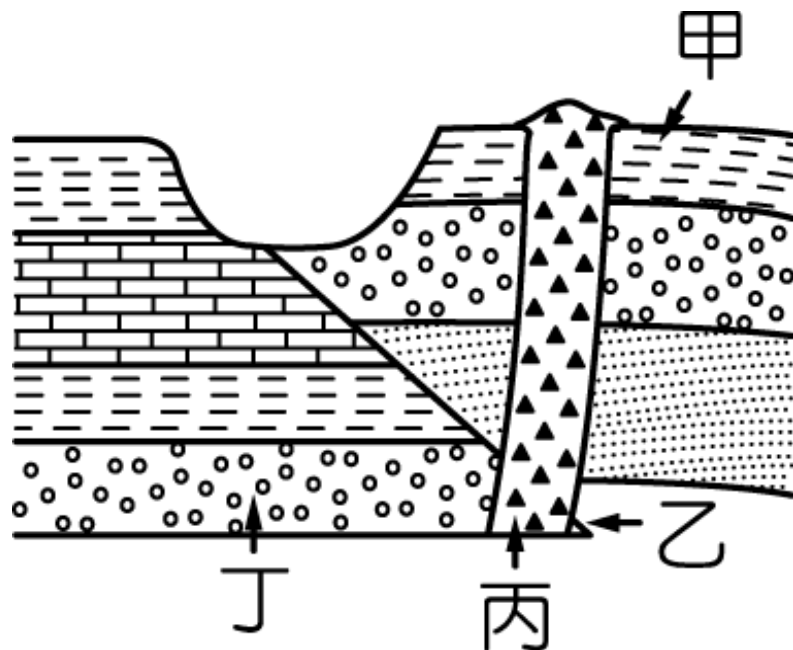
(D)因板塊張裂，所噴出的岩漿混雜沉積物而形成安山岩。

【請翻頁繼續作答】

- 24.() 甲板塊上方為海洋地殼，乙板塊上方為大陸地殼，當兩者相互擠壓時，哪一個情況較易發生？
(A)交界處有海溝形成
(B)是錯動性板塊邊界
(C)邊界處有新的海洋地殼形成
(D)乙將沒入甲下方。
- 25.() 下列何者與火山現象無關？
(A)中央山脈常可見到的板岩
(B)岩漿冷卻形成火成岩
(C)金瓜石的金、銅礦
(D)陽明山的溫泉。
- 26.() 固體地球的組成物質由最初熔融狀態演化成目前分層的構造，下列有關各層圈形成的敘述，何者正確？
(A)密度最大的物質會往核心下沉，形成地核
(B)密度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，冷卻形成地函
(D)熔融的鐵、鎳金屬一直無法冷卻，最後聚集形成了軟流圈。
- 27.() 由地震波的研究，可以推知在地球內部存在 P 波與 S 波的波速都降低的低速帶，造成低速帶的主要原因為何？
(A)此區域有大量二氧化碳存在
(B)此區域的狀態為部分熔融
(C)此區域有很多空隙存在
(D)此區域有大量黏土礦物存在。
- 28.() 板塊間的相對運動常伴隨有火山、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)岩石圈 (D)軟流圈。
- 29.() 有關板塊間運動的敘述，下列何者錯誤？
(A)板塊會因碰撞擠壓而產生地殼變動，甚至隆起成山脈
(B)板塊聚合形成中洋脊，岩漿會沿中洋脊頂部裂隙流出
(C)中洋脊的裂谷相當於火山口
(D)地殼上升後，當地侵蝕作用增強。
- 30.() 下圖為某地開挖公路後山壁岩層的構造圖，關於該構造的敘述何者正確（未發生地層倒轉）？

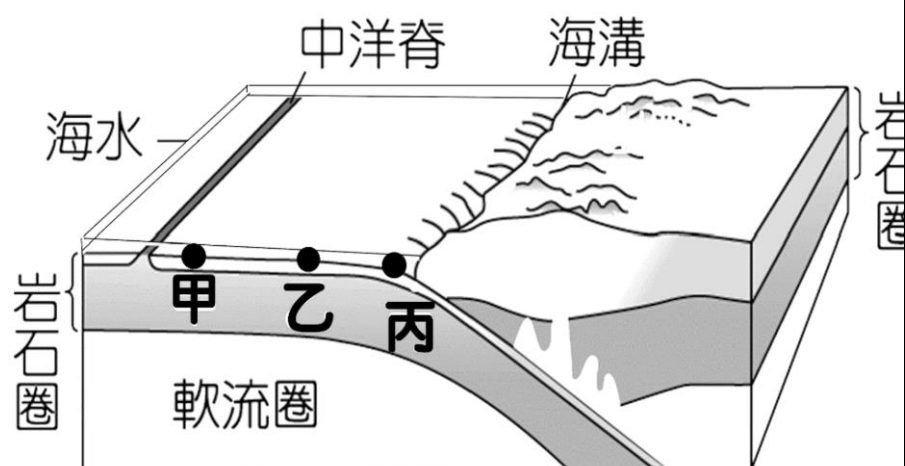


- (A)此構造的形成必是受到張力作用
(B)岩層 1 的年代較年輕
(C)此構造稱為向斜
(D)臺灣看不到這種構造的岩層。
- 31.() 下列哪些屬於化石：(甲)三葉蟲休憩所留下的凹槽；(乙)岩石出現古代海膽的爬痕；(丙)樹蕨所形成的煤礦；(丁)琥珀中的花朵；(戊)岩層中發現恐龍的糞便；(己)岩層洞穴中的鐘乳石；(庚)海邊蛤蠣死後留下的殼。
(A)甲乙丙戊己 (B)甲乙丙庚
(C)甲乙戊己庚 (D)甲乙丙丁戊。
- 32.() 下列哪一種地方最可能形成海溝？
(A)板塊聚合處 (B)陸塊的邊緣
(C)火山噴發處 (D)中洋脊。
- 33.() 如下圖中的地層剖面，甲：頁岩堆積，乙：斷層發生，丙：岩漿侵入，丁：礫岩堆積，其發生時間由早至晚依序為何？



- (A)甲乙丙丁 (B)丁甲乙丙
(C)丁乙甲丙 (D)甲乙丁丙。

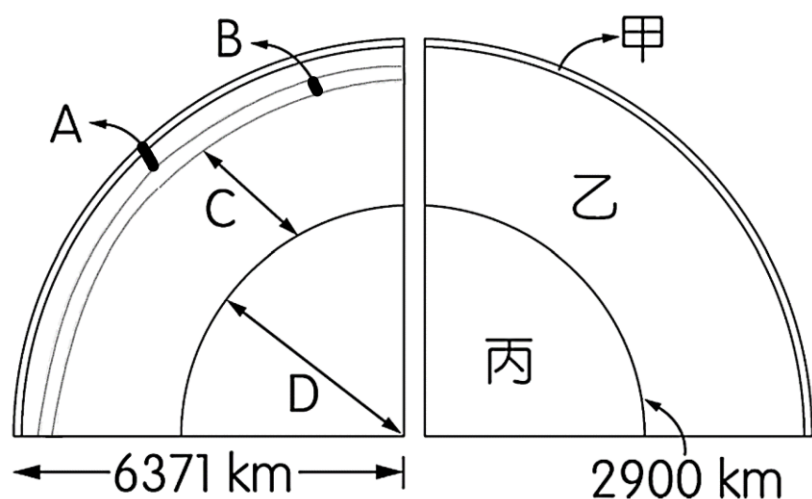
根據下圖，回答 34、35 題：



34. () 圖中海溝所在的板塊邊界及其兩側的地殼種類，最有可能為下列何者？
 (A) 張裂性板塊邊界；兩側皆為海洋地殼
 (B) 聚合性板塊邊界；兩側皆為大陸地殼
 (C) 張裂性板塊邊界；一側為海洋地殼，另一側為大陸地殼
 (D) 聚合性板塊邊界；一側為海洋地殼，另一側為大陸地殼。
35. () 承上題，下列何者最有可能是圖中甲、乙、丙三處地殼形成的時間順序？
 (A) 丙最早，乙次之，甲最晚
 (B) 甲最早，乙次之，丙最晚
 (C) 甲最早，乙、丙同時形成
 (D) 三者同時形成

【請翻頁繼續作答】

下圖是地球的分層示意圖，地球分層主要為甲、乙、丙以及再細分成 A、B、C、D。圖中 A 層是地表至 100 公里深的區域，B 層是地表下深約 100 ~ 250 公里的區域。請依圖回答 36~38 題：



36. () 請問「地函」是指哪個部分？
 (A) B 層
 (B) D 層
 (C) 甲層
 (D) 乙層。
37. () 狀態不均勻且具有可塑性的是哪一部分？
 (A) A 層
 (B) B 層
 (C) C 層
 (D) D 層。
38. () 甲、乙、丙三層的密度由大到小為何？
 (A) 甲 > 乙 > 丙
 (B) 丙 > 乙 > 甲
 (C) 乙 > 丙 > 甲
 (D) 丙 > 甲 > 乙。

根據下列文章，回答 39、40 題：

2018 年 2 月 6 日，花蓮發生芮氏規模 6.4 的地震，有人不理會氣象署勸導，公開違法預測說一週內會再發生大規模地震，造成民眾恐慌，最後氣象署依據氣象法開罰 20 萬元。地震真的不能預測嗎？地震預測和地震預警又有什麼不同呢？

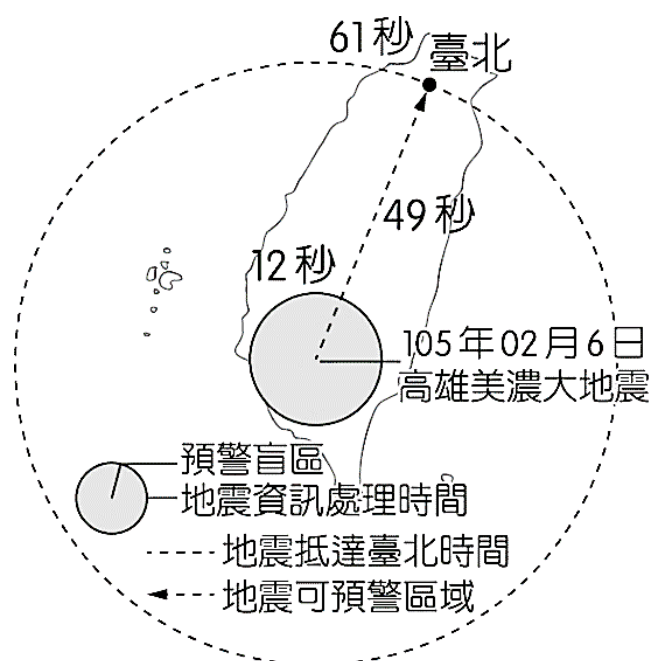
地震預測是指在地震發生之前，能夠明確地指出地震發生的時間、地點、規模、震度或可能造成之地震災害等資訊。目前全球不同領域已積極投入各項地震預測相關研究，範圍涵括監測全球衛星定位系統之地殼形變、電離層電子濃度、地下水水位、地磁變化、地層應變、地震波速度與地震活動度等項目，截至目前為止，地震預測技術仍在試驗及研發階段，無法準確預測地震。

地震預警（強震預警系統）是一套可迅速偵測地震並藉由震災區之預估發布警訊的系統。該系統能在大地震發生後，地表強烈振動之前，爭取地震能量傳遞的數秒至數十秒的時間，對某些重要公共設施（如捷運系統、高速鐵路、醫院等），發出強震警訊，使其能有所因應，以降低震災損失。

不過，當近震央地區接收到強震即時警報時，地震波可能已經到達，這些無法有應變時間的地區稱為預警盲區（blind zone），這是地震預警的限制。

強震預警系統除了快速偵測地震外，還能評估將可能的災區規劃為預警的範圍。氣象署利用高密度即時地震網中，靠近震央少部分地震站，最早收錄到的早期破壞較小震波訊號（P 波），快速演算出震央資訊，推估各地之預估震度與災害性震波（S 波）到達時間，並以無線電波快速對外通報，如此將可示警距離震央較遠的地區，於破壞性震波抵達前提早應變。

〔參考資料：中央氣象署〕



39. () 關於地震預測和地震預警的敘述，何者錯誤？
 (A) 地震預警是指在地震發生後，地表面強烈振動之前發布警訊
 (B) 目前地震預測的研究包含地殼形變、電離層電子濃度、地下水水位變化等
 (C) 任何地區均可能造成災害的震波抵達前發布預警
 (D) 可利用地震預警讓高鐵停駛減少災害。
40. () 2017 年高雄美濃地震發生時，有部分區域為預

警盲區，請問為什麼會有預警盲區？

- (A)地震還沒發生，無法準確預測
- (B)無線電波受到屏蔽，使地震訊息出現無法傳遞的區域
- (C)距離震央太遠，不會有致災性地震
- (D)距離震央太近，在氣象署發出強震警訊前災害型震波已抵達。

【試題結束】

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