

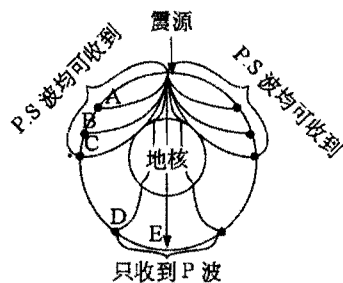
系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

考試日期：0225，節次：3

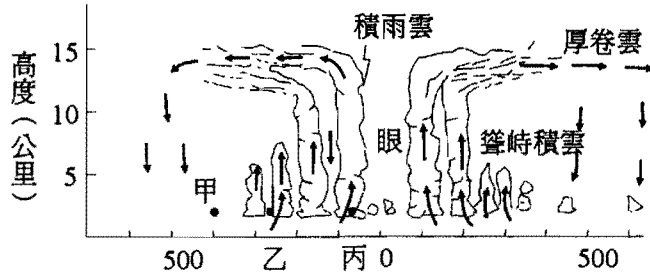
一、單選題(第 1~35 題 每題 2 分)

1. 下圖為一地震發生後地震波傳遞之情形，A、B、C、D、E 為地震測站。E 測站為何無法接收到 S 波？



- (A) S 波被地殼吸收 (B) S 波無法通過位於地函之軟流圈 (C) S 波沒有足夠的能量穿透地球 (D) 地核密度太大，S 波無法通過 (E) 外地核為液體，S 波無法通過

2. 下圖為一颱風的垂直剖面圖，則(1)風速大小：甲>乙>丙；(2)氣壓大小：甲>乙>丙；(3)氣溫：甲>乙>丙；(4)降水強度：丙>乙>甲。何者正確？



- (A)(1)(2)(3)(4) (B)(2)(3) (C)(2)(4) (D)(3)(4)

3. 下列有關臺灣附近海域沉積物分布的敘述，何者錯誤？

- (A) 西部海域主要以砂質沉積物為主，僅有少數區域有泥質帶 (B) 東部海域大部分是泥質沉積物 (C) 沉積物的分布與水流速度有關 (D) 愈深的海域，沉積物的顆粒愈粗

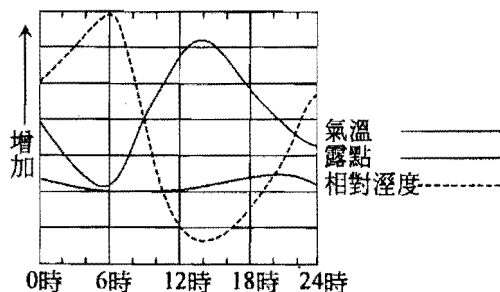
(背面仍有題目,請繼續作答)

系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

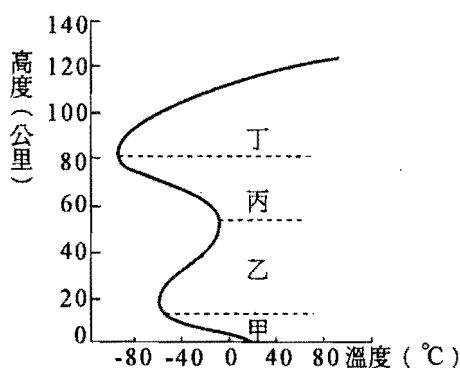
考試日期： 0225，節次： 3

4. 下圖是甲地某一天之氣溫、露點以及相對溼度的變化情形，根據此圖，下列敘述何者最正確？



- (A) 子夜 24 時水氣最易凝結 (B) 相對溼度隨氣溫升高而上升 (C) 相對溼度越高，則氣溫與露點的差異越小 (D) 若氣溫相同則露點必相同

5. 下圖為大氣的垂直結構示意圖，根據此圖下列敘述何者正確？



- (A) 隨高度遞增，溫度上升速率最快的為乙層 (B) 能隔絕紫外線的臭氧是在丙層 (C) 一般長程客機是在丁層飛行 (D) 在甲層中，溫度隨高度升高而遞減

6. 地面溫度若為  $30^{\circ}\text{C}$ ，則玉山頂的氣溫約為：

- (A)  $0^{\circ}\text{C}$  (B)  $4^{\circ}\text{C}$  (C)  $10^{\circ}\text{C}$  (D)  $15^{\circ}\text{C}$

7. 下列有關乾溼球溼度計的敘述何者錯誤？

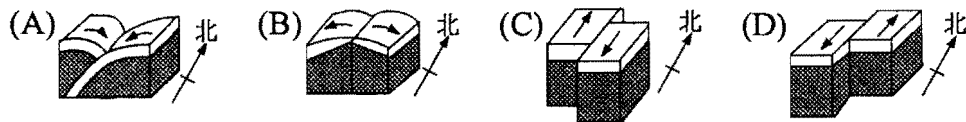
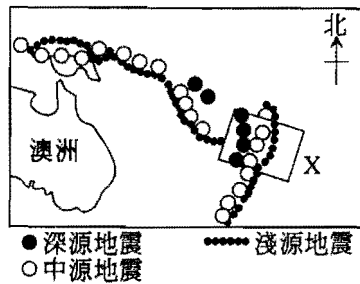
- (A) 乾球所測得的溫度即為氣溫 (B) 溼球的水分蒸發量愈大，所測得溫度值愈低 (C) 乾球溫度一定比溼球溫度低 (D) 乾溼球的溫差愈大，表示空氣的相對溼度愈小

系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

考試日期： 0225，節次： 3

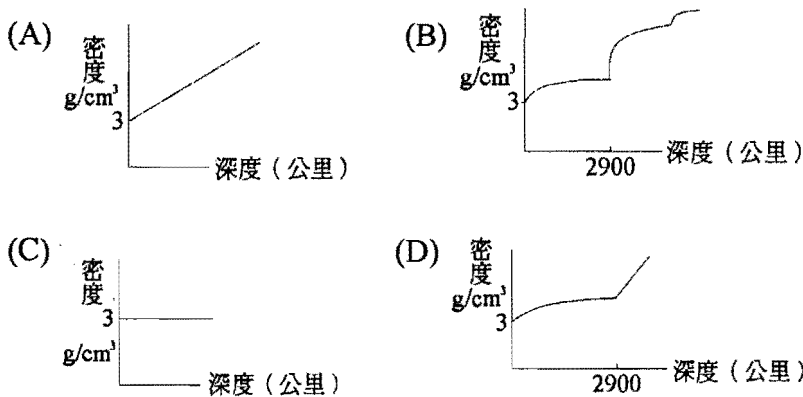
8. 下圖為南太平洋海域的地震分布狀況，下列何者是圖中 X 處方框的板塊運動方式？（箭頭表示板塊運動方向）



9. 臺灣島地質年代最老的地層是在何處？

- (A) 北部的火山區 (B) 高雄以南的地區 (C) 中央山脈以東 (D) 中央山脈以西

10. 地球內部密度分布應為：



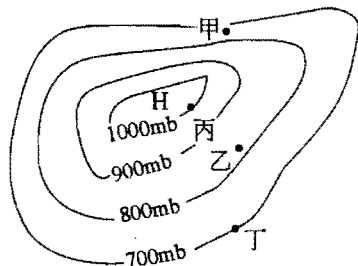
(背面仍有題目, 請繼續作答)

系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

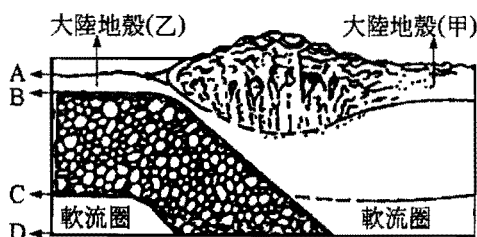
考試日期： 0225，節次： 3

11. 下圖為一高氣壓的氣象圖，黑線為等壓線，風速最強的地區為：



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

12. 下圖中岩石圈的範圍是：



(A) AB 間 (B) AC 間 (C) BC 間 (D) AD 間 (E) BD 間

13. 關於地震波，下列敘述何者最正確？

(A) 深度越深的地方，波速越快 (B) S 波波速 > P 波波速 (C) S 波只能在地表附近傳遞 (D) P 波傳播至深度 2900 km 附近，速度明顯下降

14. 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，你認為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) 此區域發生部分熔融的現象 (C) 此區域有很多空隙存在 (D) 此區域有大量黏土礦物存在

15. 有關變質岩的敘述，何者是不正確的？

(A) 岩石構造是指組成礦物排列的方式 (B) 變質岩的構造可以分為葉理結構與無葉理結構 (C) 葉理方向與層理方向，依壓力方向產生密切相關 (D) 火成岩侵入時其周圍岩石受到熱力變質而成之岩石，稱接觸變質岩 (E) 大理岩因組成礦物方解石或石英多為相等顆粒，故不易顯示片理

系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

考試日期：0225，節次：3

16. 礦物的硬度：

(A) 為礦物抵抗破裂的能力 (B) 和離子或原子間的排列方式有關，通常比重愈大，硬度也愈大 (C) 摩氏礦物硬度共分十級，每級硬度相差 2 倍，例如：硬度 1 和硬度 4 相差  $2^{(4-1)} = 8$  倍 (D) 設甲礦物條痕為黃色、乙礦物條痕為紅色，將甲乙兩塊礦物互相摩擦，結果甲礦物表面有紅色條痕，表示硬度甲 > 乙

17. 下列有關解理與斷口的敘述，何者錯誤？

(A) 解理和斷口是礦物受外力作用後所產生的破裂面 (B) 解理與斷口都是平整的裂面 (C) 解理不發達的礦物較容易出現斷口 (D) 解理發達的礦物，其礦物結晶面間原子的結合力較弱

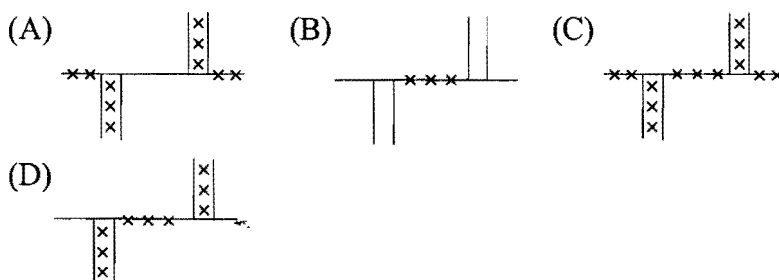
18. 礦物的條痕：

(A) 指礦物解理的顯現顏色 (B) 同一礦物的顏色可能不同，其條痕亦不同 (C) 將礦物敲碎，使呈粉末狀，此時所見的顏色，即為條痕 (D) 黑灰色的赤鐵礦其條痕為紅棕色或黑色

19.  $^{238}\text{U}$  的半衰期為 7 億年，某一個岩石中的  $^{238}\text{U}$ ，因衰變減為原有的 1/8 時，則岩石距今約在多少年前生成？

(A) 7 億年 (B) 14 億年 (C) 21 億年 (D) 28 億年

20. 下圖為中洋脊與破裂帶的關係，請問若以 X 代表地震頻繁的位置，下列敘述何者正確？



21. 依據山崩的種類，若土石向下移動的速度很慢，不易察覺的，稱為：

(A) 潛移 (B) 墜落 (C) 滑動 (D) 流動

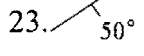
(背面仍有題目, 請繼續作答)

系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

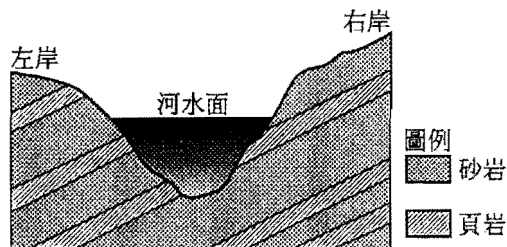
考試日期：0225，節次：3

22. 標準化石必須具備哪些條件？(甲)演化速度快 (乙)生存期限短 (丙)分布範圍廣 (丁)個體數目多 (戊)特徵明顯  
 (A)甲乙丙丁戊 (B)甲丙戊 (C)甲丙 (D)乙丁戊

23.  左圖為地質圖上常見的地質符號，試問其所代表的意義為何？  
 (A)岩層為東北西南走向，並傾斜 50 度 (B)為東北西南走向之正斷層  
 (C)岩層為西北東南走向，並傾斜 50 度 (D)為西北東南走向之逆斷層

24. 防治山崩的發生與水土保持的方法，哪一項工作確實執行可說解決了大半的工程地質問題？  
 (A)疊置蛇籠增加支撐性 (B)利用水泥漿保護土石 (C)坡面採階梯式開挖 (D)排水問題妥善解決 (E)在坡面植草皮涵養水分

25. 下圖為某處岩層之剖面圖，假若欲在河床上攔水築壩，為了避免山崩危及壩體安全，則右岸應先做好邊坡穩定的工作，這樣的處理，最主要是考量到下列何者？



- (A)坡頂缺乏植被 (B)坡頂負荷過重 (C)可能發生地震 (D)順向坡滑動

系所組別： 地球科學系在職專班

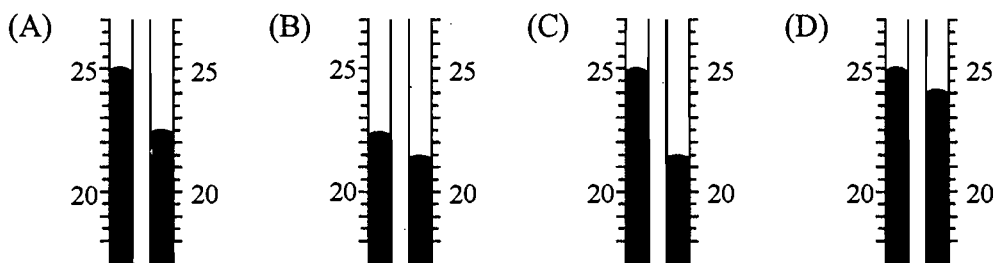
考試科目： 基礎地球科學(專班)

考試日期：0225，節次：3

26. 下列各選項是用乾溼球溫度計測量溼度得到的結果，參考下表，那一結果代表量測到的相對溼度最大？

相對溼度表 (%)

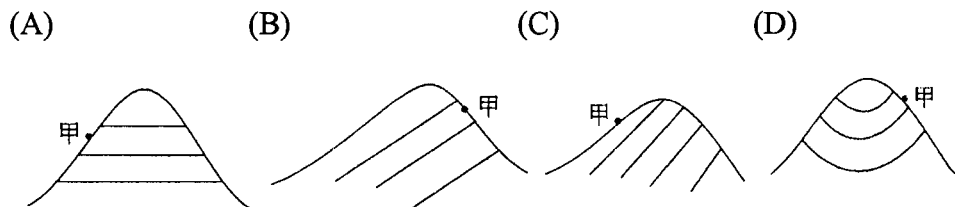
乾球溫度 \ 乾溼球溫度差	1°C	2°C	3°C	4°C
20°C	91	82	74	66
25°C	92	84	77	70
30°C	93	86	79	73



27. 何以蘇花公路在豪雨後，常會造成山崩？

- (A) 由於當地岩性相當薄弱造成 (B) 岩石之化學性質特別易溶於水 (C) 含水的泥土或顆粒間摩擦力變小，有助土石下滑 (D) 水的侵蝕打斷岩層造成斷層滑落

28. 下列各圖，何者的甲點位於順向坡上？



29. 海水運動中，何者是海底火山噴發所發生，且可引起海水倒灌是一種長波長的波浪？

- (A) 波浪 (B) 潮汐 (C) 海流 (D) 海嘯

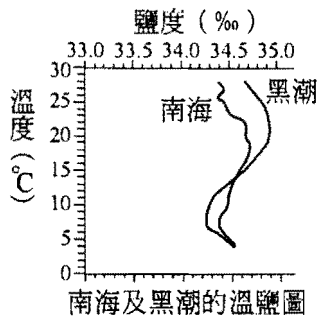
(背面仍有題目, 請繼續作答)

系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

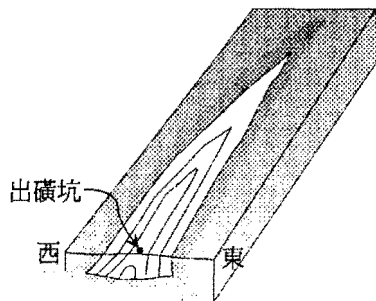
考試日期： 0225 · 節次： 3

30. 下列有關南海海水和黑潮溫鹽圖的敘述，何者正確？



- (A) 南海和黑潮的海水均具有鹽度，故二種海水的密度均較純水小 (B) 在圖中之溫度範圍內，南海海水的鹽度變化幅度較黑潮大 (C) 從溫鹽圖判斷，南海海水和黑潮大致是兩個不同的水團 (D) 當海水溫度高於 20°C 時，南海海水的鹽度大於黑潮鹽度

31. 從下面的示意圖，請問出礦坑是何種地質構造？



- (A) 向斜 (B) 背斜 (C) 斷層 (D) 節理

32. 下列對於土壤之敘述何者正確？

- (A) 岩石經風化的時間越長，所生成的疏鬆物越厚 (B) 表土含豐富的有機質，顏色較淺 (C) 心土是土壤發育過程中，最先發育的部分 (D) 氣候條件並不影響土壤的性質

33. 旋轉星座盤的中心點為何？

- (A) 太陽 (B) 天頂 (C) 北極星 (D) 北斗七星



系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

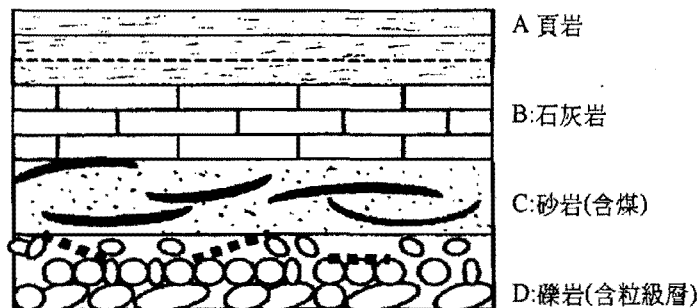
考試日期：0225，節次：3

34. 「水」常常是造成山崩的主要原因，因為：(甲)水量多，風化和侵蝕作用加強 (乙)地層含水會增加土體重量 (丙)水會減小岩層間的摩擦力 (丁)水使植物茂盛，破壞水土保持 (戊)水滲入岩層孔隙，使土壤更緊密。  
 (A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)乙丙丁 (D)乙丙戊
35. 若在新竹外海 5 月 28 日早上 6：00 滿潮，則下一次滿潮時間為：  
 (A)當日中午 12：25 (B)當日下午 6：25 (C)次日早上 6：25 (D)次日早上 6：50

二、多重選擇題(第 1~10 題 每題 3 分)

1. 關於風化作用和侵蝕作用的比較，正確的敘述有：  
 (A)風化的結果是使岩石成為碎屑或土壤，侵蝕的結果則岩石不見了 (B)風化依成分是否改變分為物理和化學風化 (C)侵蝕依營力不同可分為風蝕、冰蝕、海蝕、河川侵蝕等 (D)造成最多奇岩怪石的為河川侵蝕 (E)植物的酸腐作用屬於物理風化

2. 由下圖的地層示意圖，可說明會發生那些地質事件？



- (A) D 層屬於山麓或沖積扇的沉積 (B)含煤的砂岩層應是三角洲的沉積  
 (C) B 層的沉積環境應是湖泊到淺海 (D)由 D 層可看出地層曾經發生倒轉  
 (E)此處地層應是海進所造成的

3. 下列有關岩漿之敘述何者正確？  
 (A)是地下深處熔融之矽酸鹽類 (B)岩漿中可含有礦物晶體及氣體 (C)二氧化碳為岩漿中最主要之氣體 (D)不同類型之板塊邊界所形成之岩漿成分不同 (E)岩漿成分不同主要與部分熔融的作用有關

(背面仍有題目,請繼續作答)

系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

考試日期： 0225，節次： 3

4.關於等高線的判讀，正確的有：

- (A)若等高線愈高部分圈合面積愈小表窪地
- (B)等高線愈密表地勢愈陡
- (C)等高線呈 V 形尖端表河流下游
- (D)公路與等高線的交角愈大表公路起伏愈大
- (E)等高線圈合的圈愈圓表地形愈對稱

5.下列敘述正確的有：

- (A)挖除坡腳蓋大樓會使山坡地坡度增加
- (B)河川上游興建水庫會造成上游淤積
- (C)建高爾夫球場會使土壤流失
- (D)山坡種植檳榔樹會增加土石流危機
- (E)河岸堤防不斷加高可能造成河床高於沖積平原

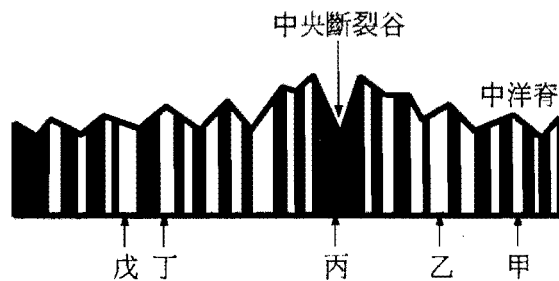
6.可以用來進行地球物理探勘的方法，包括：

- (A)重力
- (B)磁場
- (C)地震波
- (D)導電性

7.影響大氣水平運動的力有那些？

- (A)氣壓梯度力
- (B)重力
- (C)地球自轉偏向力
- (D)地球自轉所產生的離心力
- (E)近地面的摩擦力

8.下圖為中洋脊附近的海床磁性分布圖。乙處的海床岩石經過定年為五百萬年前的岩石，暗帶與白帶代表不同的磁性紀錄。



下列那一處地殼的年齡和甲處相同，其原因為何？

和甲處年齡相同的區域	原因
(A)乙	(F)和甲處磁性相同，即為同一時代形成
(B)丙	(G)和甲處愈靠近，生成年代愈接近
(C)丁	(H)與中央斷裂谷等距，且磁性圖案相同
(D)戊	(I)地球冷卻時，地殼應同時形成
(E)各處年齡均相同	

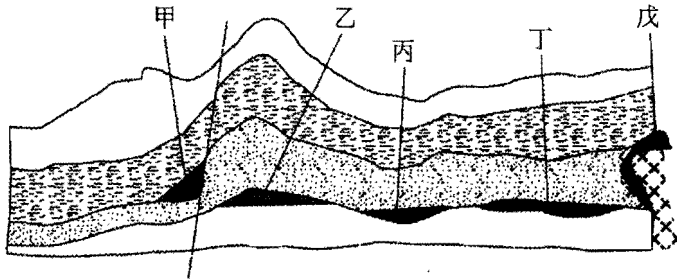
(每欄選一項，共選兩項)

系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目： 基礎地球科學(專班)

考試日期：0225，節次：3

9. 根據下圖，哪些地方較有可能鑽到油氣田？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊

10. 土石流和洪水流的比較，正確的有：

(A)流速均很快 (B)夾帶的固體密度均極高 (C)均發生於暴雨後 (D)均發生於坡度極陡的山區 (E)淘選度均不佳