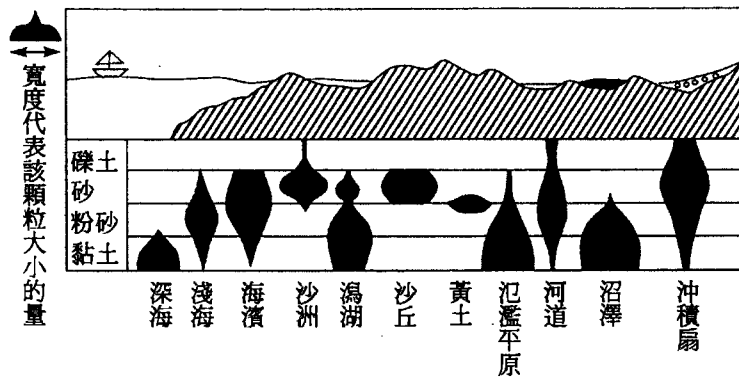


※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

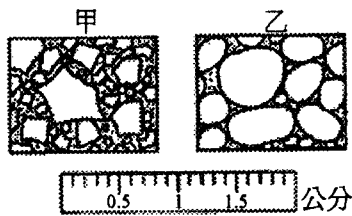
一、單選題(第 1~35 題 每題 2 分)

1. 下圖為地表上各沉積環境及其沉積物顆粒大小的關係圖，請問在何種環境下沉積物可同時形成礫岩、砂岩、粉砂岩及頁岩？

- (A)海濱 (B)河道 (C)沙洲 (D)深海



2. 下圖為甲、乙兩個沉積岩標本的薄片觀察，下方為比例尺。請推斷岩石的種類？

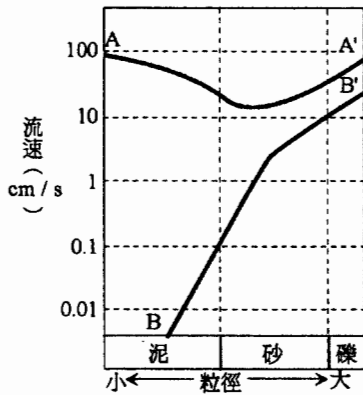


- (A)甲為礫岩，乙為砂岩 (B)甲為頁岩，乙為石灰岩 (C)甲乙均為砂岩 (D)甲乙均為礫岩 (E)甲乙均為花崗岩

(背面仍有題目,請繼續作答)

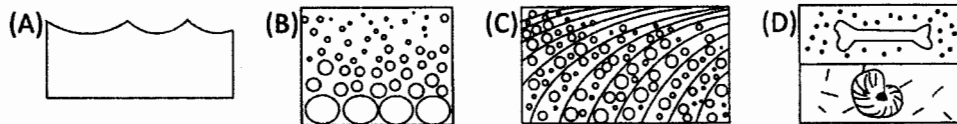
※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

3. 下圖是水流流速與沉積物粒徑的關係，圖中曲線 AA' 表示沉積的粒子開始運動的流速，BB' 曲線表示運動中的粒子開始沉積的流速。在 AA' 曲線以上起侵蝕與搬運作用，而 BB' 曲線以下則起沉積作用。



當流速為 10 cm / s 時，以下那種事情發生？

- (A) 泥開始沉積 (B) 圖示的各種大小粒子皆沉積 (C) 圖示的各種粒子皆搬運 (D) 礫沉積，砂與泥不沉積 (E) 礫與砂沉積，泥不沉積
4. 下列那一張圖形可以代表地層經過倒轉？



5. ^{238}U 的半衰期為 7 億年，某一個岩石中的 ^{238}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

6. 如果你在地表上撿到一塊可作為標本的花崗岩，仔細觀察後，可以導出下列那一個結論？

(A) 既然它產自地表，那麼它一定是火山岩 (B) 它的礦物組成，主要都是橄欖石及輝石 (C) 其礦物結晶顆粒較粗大，所以它是一種深成岩 (D) 看不到它的礦物結晶，幾乎都是玻璃質，所以是岩漿迅速冷卻的產物 (E) 它有發達的葉理，明顯的破壞了礦物顆粒間的鑲嵌結構

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：0223，節次：3

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

7. 下列那 2 種礦物可以用顏色深淺加以區分？

- (A)長石、方解石 (B)角閃石、輝石 (C)白雲母、長石 (D)橄欖石、石英

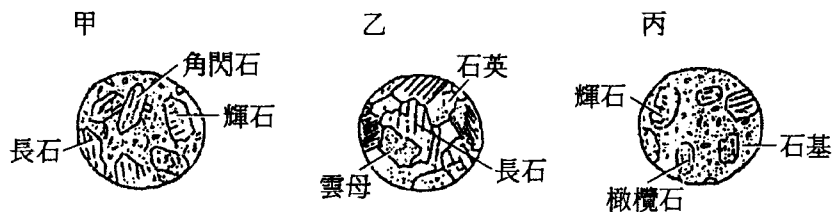
8. 下列有關解理與斷口的敘述，何者錯誤？

- (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

9. (1)黃玉 (2)方解石 (3)螢石 (4)正長石 (5)石膏，上面五項礦物，若依其硬度由小而大順序排列應為：

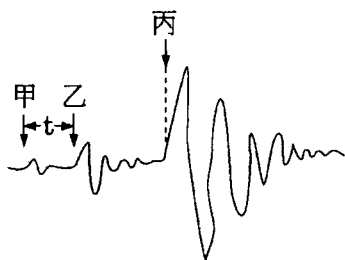
- (A)(1)(2)(3)(4)(5) (B)(5)(3)(2)(4)(1) (C)(5)(2)(3)(4)(1) (D)(2)(5)(3)(4)(1) (E)(5)(2)(4)(1)(3)

10. 三種火成岩標本在顯微鏡下觀察結果如下圖所示，下列敘述何者錯誤？



- (A)顏色最深為甲 (B)乙岩是在地下深處慢慢冷卻固結而成 (C)甲丙岩石組織為斑狀屬火山岩 (D)乙岩組成礦物熔點較低

11. 參考下圖，若震波 P、S 之波速分別為 $V_p = 7 \text{ km/s}$ ， $V_s = 4 \text{ km/s}$ ，某測站測得 $t = 9$ 秒，甲、乙、丙分別為 P、S、L 波之起點，則震央約距此測站多少公里？

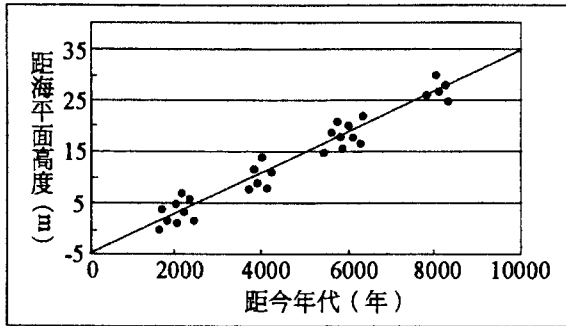


- (A) 84 (B) 140 (C) 280 (D) 560 (E) 840

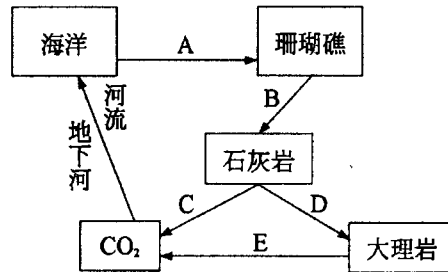
(背面仍有題目,請繼續作答)

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

12. 下圖(a)為某地區的部分珊瑚礁高度和珊瑚年齡關係圖，(b)為石灰岩和二氧化碳循環關係示意圖，A~E 代表某些生物或地質作用。



圖(a)



圖(b)

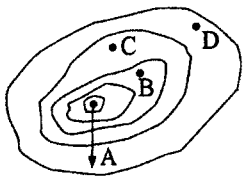
若此區有造山運動，以下那個地質作用為造山帶的主要現象之一？

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

13. 承上題，已知此區石灰岩年代已有 2 億年之久，若 2 億年前此區珊瑚礁開始自海平面抬升。若以平均抬升速率估計，不考慮其他因素，請估計目前此區石灰岩高度為：

- (A) 8×10^5 (B) 4×10^5 (C) 7×10^5 (D) 6×10^5 公尺

14. 下圖為氣象局所公布的某次地震資料，圖中的曲線表示等震度線，在 B 處推算該點地震規模為 6.3，則在 C 處推測的地震規模可能為下列何者？



- (A) 大於 6.3 (B) 等於 6.3 (C) 小於 6.3 (D) 不一定

15. 一顆大理岩礫石，在成為海邊礫石灘上的一份子前，其所經驗的地質作用依次為：

- (A) 成岩作用→外營力地質作用→變質作用 (B) 外營力地質作用→變質作用→成岩作用 (C) 外營力地質作用→成岩作用→變質作用 (D) 成岩作用→變質作用→外營力地質作用

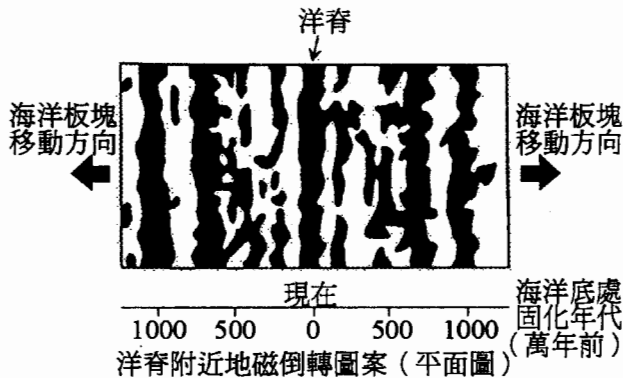
系所組別：地球科學系在職專班

考試科目：基礎地球科學(專班)

考試日期：0223，節次：3

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

16. 下圖為洋脊地區地磁方向示意圖，由此圖得知下列敘述何者正確？



- (A) 過去 1000 萬年期間地球磁場均為倒轉現象 (B) 在 1000 萬年前當時地磁方向與現在同向 (C) 年代愈久遠地磁倒轉次數愈頻繁 (D) 過去 1000 萬年間地球磁場均不為倒轉現象

17. 關於洋脊附近的地質現象，下列敘述何者錯誤？

- (A) 從地殼流出的地熱流量，離洋脊愈遠愈大 (B) 在洋底之中的沉積物，離洋脊愈遠，沉積物愈厚 (C) 在洋脊有活火山噴發 (D) 在洋脊引起的地震以淺源地震居多

18. 下列何地區是海洋板塊隱沒入海溝的地區？

- (A) 斯勘地那維亞半島 (北歐半島) (B) 聖安得里斯斷層 (C) 夏威夷諸島 (D) 琉球群島

19. 下列那一項證據最能支持海底擴張學說？

- (A) 南美洲和非洲的地層裡發現有相同的陸相化石 (B) 大西洋之中洋脊兩側海洋地殼地磁倒轉紀錄呈對稱排列 (C) 遙遙相對的非洲和南美洲海岸線，一凸一凹大致能夠契合 (D) 世界各大洲的地層裡發現有相同地質時代的煤層

20. 關於世界火成岩的分布下列何者錯誤？

- (A) 大陸地殼的火成岩以花崗岩為主 (B) 環太平洋的火山，其火成岩為玄武岩 (C) 火山分布的地方也有地震發生 (D) 臺灣島的火成岩以安山岩為主

(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：0223，節次：3

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

21. 除了地面和高空觀測外，我們還需要配合衛星遙測等工具來輔助天氣分析，下列關於氣象衛星的說明何者是錯誤的？
- (A) 同步衛星可隨時對一地點進行長時間的天氣監測工作 (B) 同步衛星位於赤道上方，可進行較大區域的天氣監測 (C) 繞極衛星可以在不同的時間觀測到不同地區的天氣狀況 (D) 繞極衛星的軌道較同步衛星高了許多，故無法與地球自轉同步
22. 下列關於利用乾溼球溼度計來測量溼度大小，何者敘述錯誤？
- (A) 乾球所測得的溫度即為氣溫 (B) 溼球所包裹在感溫球的水分蒸發量愈大，溼球所得溫度值愈低 (C) 觀察兩個溫度計時，為避免觀測者的溫度干擾，所以通常都先觀看乾球之溫度 (D) 乾溼球的溫差愈大，表示空氣的相對溼度愈大
23. 地面溫度若為 30°C ，則玉山頂的氣溫約為：
- (A) 0°C (B) 4°C (C) 10°C (D) 15°C
24. 關於原始大氣的形成，下列敘述何者錯誤？
- (A) 地球原始大氣大部分已逸失 (B) 火山噴出之水氣經凝結降下，而形成了海洋 (C) 火山噴出之二氧化碳，經由生物之光合作用，提供了地球生命演化所需的氧 (D) 由於氧的來源靠光合作用，故大氣中氧的含量一直都有很大的變動
25. 戴眼鏡的乘客在雨天乘坐冷氣很強的計程車一陣子後，下車時常發覺眼鏡鏡片模糊。此現象與下列何者最相關？
- (A) 車外空氣中的水氣遇到冰冷鏡片達到露點 (B) 車外空氣所含的水氣比車內少 (C) 車外空氣的溼度比車內小 (D) 車外氣溫比車內低

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：0223，節次：3

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

26. 利用溫鹽深儀測量海水的性質，下列敘述何者錯誤？

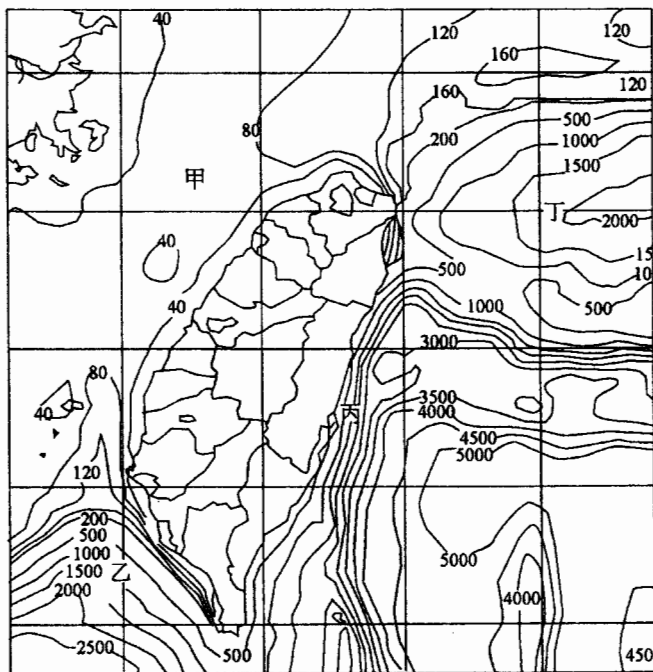
- (A)可測出在特定深度下的海水溫度 (B)藉由測量導電度，可得知其鹽度的大小 (C)深度的資料是由溫度值換算推得 (D)利用測得的數據，可推得海水的密度大小

27. 利用音波探測某海域深度，音波發出後，2.5 秒後收到回波，假如海水傳音的速度是 1.5 km / sec，則水深為：

- (A) 1600 m (B) 3250 m (C) 2500 m (D) 3750 m (E) 1875 m

28. 臺灣附近之海底地形圖如下（等深線單位為公尺），圖中甲~丁四點，坡度由大至小依序為：

- (A)甲丁乙丙 (B)甲乙丙丁 (C)丁丙乙甲 (D)丙乙丁甲



29. 若某地外海某日早上 6：00 滿潮，則下一次滿潮時間為：

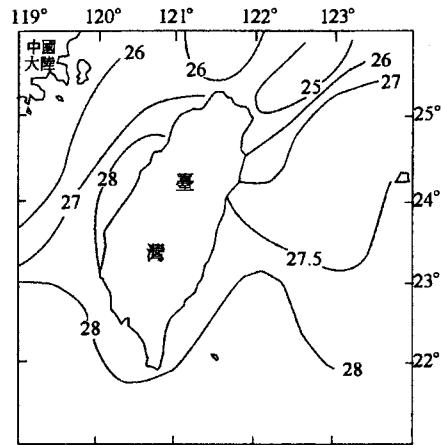
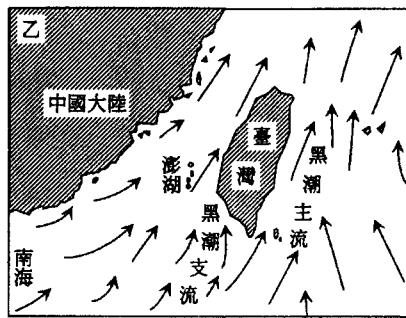
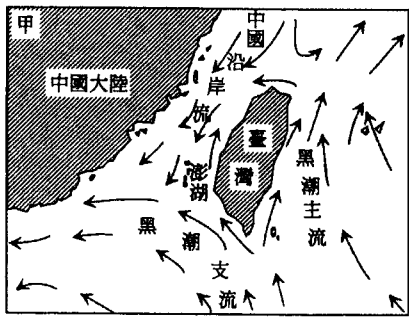
- (A)當日中午 12：25 (B)當日下午 6：25 (C)次日早上 6：25 (D)次日早上 6：50

(背面仍有題目,請繼續作答)

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

30. 下圖為某季節臺灣四周海域表層海水之溫度分布情形，由海流狀況判斷，表層海水溫度冬夏變化最大者為那一海域？

- (A)臺灣西北部 (B)臺灣東北部 (C)臺灣西南部 (D)臺灣東南部



31. 有關太陽性質的描述，下列那些為真？

- (A)主要成分為氦、氫 (B)其輻射能量來源為來自於內部的核分裂 (C)目前其熱壓力與其自身重力成平衡 (D)其生命已有 150 億年

32. 下列敘述何者錯誤？

- (A)金星、水星、火星與地球都是岩石和金屬構成 (B)九大行星中，木星最大 (C)我國俗稱的北斗七星是屬於大熊星座 (D)九大行星中，以海王星的軌道偏離黃道面最遠

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：0223，節次：3

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

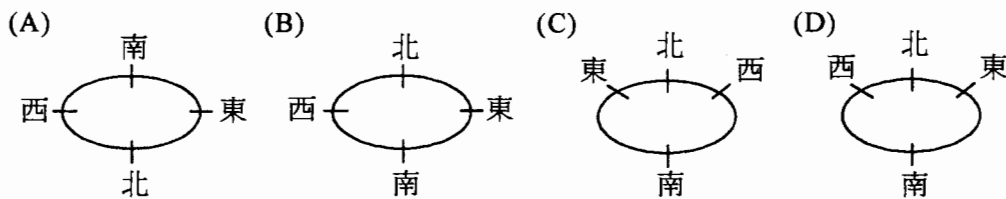
33. 下列有關小行星和彗星的敘述，何者錯誤？

- (A) 小行星大多位於類地行星和類木行星之間 (B) 兩者的組成物質是相同的 (C) 兩者可能都是太陽系形成時剩餘的物質 (D) 兩者若受到地球的吸引而落向地球，都可能形成流星

34. 天狼星的視星等為 -1.5 等，它的伴星視星等為 $+8.5$ 等，兩者亮度之比為：

- (A) $10 : 1$ (B) $100 : 1$ (C) $1000 : 1$ (D) $10000 : 1$

35. 下列何者是臺灣地區所使用簡易星座盤時，橢圓環內正確的方位？



(背面仍有題目,請繼續作答)

系所組別：地球科學系在職專班

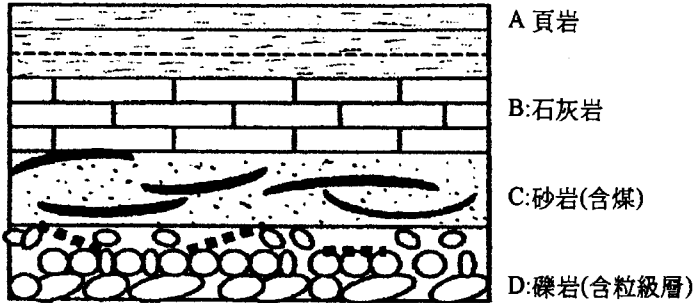
考試科目：基礎地球科學(專班)

考試日期：0223，節次：3

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

二、複選題(第 1~10 題 每題 3 分)

1. 由下圖的地層示意圖，可說明曾發生那些地質事件？



- (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

2. 下列關於礦物條痕與顏色的敘述，正確的有：

- (A) 將礦物敲成碎屑，此時所見的顏色，即為條痕 (B) 同一種礦物只有一種顏色 (C) 礦物的顏色與條痕可以不同 (D) 外觀黑灰色的赤鐵礦其條痕仍為紅棕色 (E) 鑑定礦物上，用條痕比顏色準確

3. 下列關於火山作用的敘述何者正確？

- (A) 臺灣位於環太平洋火山島弧上 (B) 玄武岩質岩漿的溫度較花崗岩的溫度低 (C) 蘭嶼、綠島即屬於安山岩質的火山島弧 (D) 澎湖群島的火成岩以安山岩為主 (E) 花崗岩是世界分布最廣的深成岩石

4. 岩石循環：

- (A) 因地表地質作用與深部地質作用的交互作用而發生 (B) 循環必依火成岩、沉積岩、變質岩順序循環 (C) 除了原來就在循環中的物質外，也會加入新的物質 (D) 在地殼深部已無沉積岩 (E) 岩石若已變為變質岩後即不再循環為他種岩石

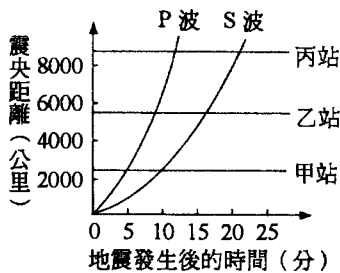
系所組別：地球科學系在職專班

考試科目：基礎地球科學(專班)

考試日期：0223，節次：3

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

5. 根據下圖，回答下列有關地震波的敘述，何者正確？



(A) 傳播距離越遠，則 P 波與 S 波抵達測站的時間差就越大 (B) 利用 P 波與 S 波到達甲乙丙三站之時間間隔無法定位震央 (C) P 波與 S 波的速度大約每秒都達數百公里以上 (D) P 波與 S 波以等速度前進 (E) P 波的速度明顯大於 S 波

6. 有關於板塊運動造成臺灣地區的地質現象，下列敘述那些正確？

(A) 有些岩石因板塊運動而變質，故臺灣東部有大理岩 (B) 因地殼隆起，使海岸山脈上能看到貝類化石 (C) 因張裂性板塊運動，使秀姑巒溪河谷加寬 (D) 因板塊隱沒作用，臺灣東部經常發生地震 (E) 中央山脈因板塊擠壓所以出現很多正斷層

7. 如果可以搭著熱氣球一直升空，我們將會發現：

(A) 剛開始的 11 公里內，氣溫大致是隨著高度的升高而升高 (B) 剛開始的 11 公里內可以看到有著明顯的天氣變化（雲雨、風暴等）現象 (C) 到了 13 公里左右的高空可以看到許多長程客機在此處高度附近飛行 (D) 到了 25 公里左右的高空以上，空氣的溫度開始逐漸上升，但約在 50 公里左右的高度之上，氣溫又開始下降了 (E) 過了 90 公里的高空後，可以發現臭氧的濃度相當高，使得氣溫又開始上升

8. 下列關於海水中的溶解氣體，正確的有：

(A) 主要的溶解氣體為氮氣、氧氣及二氧化碳 (B) 海水中的氧氣可提供生物呼吸 (C) 海水中氧氣的含量，表層最少，深層較多 (D) 海水中二氧化碳的含量，表層最多，深層較少 (E) 海洋中二氧化碳的比例高於大氣中所占的比例

(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：0223，節次：3

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

9. 關於恆星光度和亮度的敘述，下列那些正確？

(A) 星球單位時間所發出的電磁波總能量稱為光度，而在地球上單位時間單位面積收到星球的能量稱為亮度 (B) 星球的亮度一樣，它們的顏色會一樣 (C) 星球的亮度一樣，它們距離地球就一樣遠 (D) 星球的亮度不一樣，它們的光度有可能會一樣 (E) 星球的亮度用視星等表示，將所有星星移到 32.6 光年處所的光度用絕對星等表示

10. 近二萬年來，臺灣地區在西南部及宜蘭、臺北等地，造成廣大的沖積平原或海埔地。其主要的因素包括以下哪些選項？ (A) 活躍的板塊構造運動，山脈不斷快速抬升 (B) 侵蝕旺盛，河川挾帶大量泥砂入海 (C) 全球逐漸暖化，造成海平面上升 (D) 盛行風強勁，海上波浪增大 (E) 沿岸海流與潮水的來回推移。