

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：0306，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

一、單選題 (35 題，每題 2 分，共 70 分)

1. 地球的年齡是如何推估的？

- (A) 藉由宇宙的年齡 (B) 由隕石的年齡 (C) 由地球上最古老的地層 (D) 由地球上最古老的化石推算

2. 根據地殼均衡說，不同厚度的地殼浮在地函上的情形為下列何者？

(A)



地函

(B)



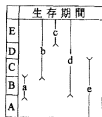
地函

(C)



地函

3. 如下圖，甲、乙兩地區分布的地層裡分別有 A-E 與 X-Y 層，其中 X、Y 層間有不整合的關係(侵蝕)，a-f 表示兩地出現的化石，乙地區地表出現的「v」代表酸性的火山灰碎屑，乙地的 X 可對比到甲地的那一層？



甲



乙

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

4. 下列那些現象可說明臺灣島有上升的現象？(1)墾丁沿海因海浪沖蝕而成的凹洞，今日已升高至海浪打不到的地方 (2)花東縱谷的寬度正逐漸擴大 (3)屏東地區由於超抽地下水，使地面正在下陷 (4)北部白沙灣一帶，原來生長在乾潮線以下的珊瑚礁，今隆起至滿潮線以上。

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

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：0306，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

5. 下列三種學說：(甲)大陸漂移學說 (乙)板塊構造學說 (丙)海底擴張學說，三者提出的先後順序分別為

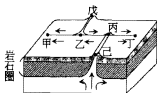
- (A)甲乙丙 (B)甲丙乙 (C)乙丙甲 (D)丙甲乙

6. 如下圖，有 A、B、C 三段岩層，若 B 岩層整塊向 C 岩層移動，則 A、B 及 B、C 之間依次會發生什麼斷層？



- (A)正斷層，逆斷層 (B)逆斷層，正斷層 (C)正斷層，正斷層 (D)逆斷層，逆斷層

7. 下圖為某地區板塊構造示意圖，由此圖可看到的板塊界限有那些？



- (A)聚合性，錯動性 (B)張裂性，聚合性 (C)張裂性，錯動性 (D)張裂性、錯動性、聚合性三者皆有

8. 有關斷層的敘述，何者正確？

- (A)逆斷層是由張力造成 (B)正斷層傾斜角度較逆斷層小 (C)聚合性板塊交界常見平移斷層 (D)上盤相對於下盤下降為正斷層

9. 順向坡是由何種地質構造產生？

- (A)斷層 (B)褶皺 (C)節理 (D)不整合

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：0306，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

10. 某生利用摩氏硬度表中的礦物測定玻璃、指甲、硬幣、鐵釘的硬度，但是實驗室裡的礦物標籤不見了，故改以甲、乙、丙、丁標示，並記錄結果如下表（V 表示礦物受損），則礦物的硬度大小為：

| | 指甲 | 玻璃 | 硬幣 | 鐵釘 |
|---|----|----|----|----|
| 甲 | X | V | X | X |
| 乙 | X | V | X | V |
| 丙 | X | X | X | X |
| 丁 | X | V | V | V |

- (A) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (B) 丁 > 乙 > 丙 > 甲 (C) 甲 > 丙 > 丁 > 乙 (D) 丙 > 甲 > 乙 > 丁
11. 下表為火成岩的分類表，依此表將甲丁分成一組，乙丙分成一組，此乃是根據何者分類的？

| | 深成岩 | 火山岩 |
|---|-----|-----|
| 淺 | 甲 | |
| ↓ | | 乙 |
| | | 丙 |
| 深 | 丁 | |

- (A) 利用礦物成分 (B) 利用顆粒粗細 (C) 利用岩石是否結晶 (D) 利用顏色深淺
12. 關於玄武岩的敘述下列何者正確？
 (A) 玄武岩是由於岩漿在地殼內部慢慢冷卻固化而成的岩石 (B) 玄武岩與其他火山岩相比是含較多氧化鎂的岩石 (C) 玄武岩在海洋地殼之中不存在 (D) 玄武岩與其他火山岩相比是含較多二氧化矽岩石
13. 實驗室的化學試藥晶體為何不能稱為礦物？
 (A) 沒有一定的化學組成 (B) 內部原子不具規則排列 (C) 不是無機作用形成 (D) 非天然產生
14. 在沉積岩中，下列何者遇到稀鹽酸會大量冒氣泡？
 (A) 砂岩 (B) 礫岩 (C) 石灰岩 (D) 頁岩

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：0306，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

15. 下列有關某次地震的敘述何者正確？
(A)震央與震源應在同一點 (B)不同地點所測的地震強度應該一樣 (C)不同地點所測到的地震規模應該相同 (D)各測站所接收到的地震波應該同時到達
16. 由地震儀的紀錄得知某次地震 P 波到達的時間為上午 11 時 35 分 57.4 秒，S 波到達時間為上午 11 時 36 分 12.4 秒，若 P 波速度為 5.2 km/sec ，S 波速度為 3.2 km/sec ，則該次地震的震源距測站應為
(A) 124.8 km (B) 144.2 km (C) 200.8 km (D) 102.4 km (E) 90.8 km
17. 每次發生地震後，中央氣象局常指出：本次地震的規模多少，震央在某某地方某地的震度是多少。下列敘述何者正確？
(A)震央是指地震波在地下的發源處 (B)以某處地面震撼或破壞的程度來區分者，稱為該處之地震強度 (C)地震強度愈大即表示地震規模愈大 (D)地震規模的大小隨地點不同而改變
18. 今年 (87 年) 7 月 17 日臺灣地區發生規模 6.2 的大地震，震央在嘉義梅山斷層及觸口斷層交界處，震源深度為 0.5 公里，下列有關臺中測站所接收到此次地震之資料，何者正確？
(A)先感覺到垂直震動後才接到水平震動 (B)P 波與 S 波同時到達 (C)所計算出之規模較嘉義測站小 (D)測出的震度較嘉義測站小
19. 民國 88 年 921 集集大地震，臺北受災較嘉義嚴重，其較可能之原因為？
(A)因集集距臺北較近 (B)臺北之地震規模較大 (C)臺北為一盆地，能量不易消散 (D)臺北之地形變化較小

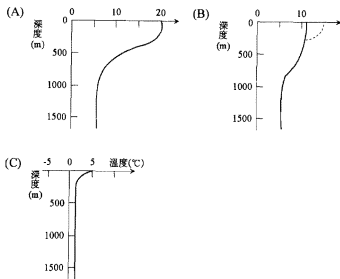
系所組別： 地球科學系在職專班

考試科目 基礎地球科學(專班)

考試日期：0306，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

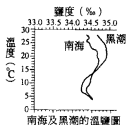
20. 下圖海水依溫度的垂直分層中，那一個所在的緯度最低？



21. 下列那一項不是海水鹽度減少的因素？

- (A) 河川注入 (B) 蒸發 (C) 冰山融化 (D) 降雨

22. 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

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)

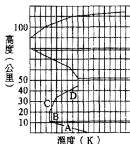
考試日期： 0306 · 節次： 3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

23. 最常見的海流發生原因有那三種？甲、氣壓變化 乙、海洋內部密度不均勻
丙、海面傾斜 丁、海底地震 戊、風吹海面。

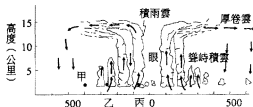
(A) 甲乙丙 (B) 甲乙戊 (C) 乙丙丁 (D) 乙丙戊

24. 下圖為大氣垂直高度對溫度的關係，下列何者不正確？



(A) A 段表示高度增加，溫度降低 (B) C、D 段表示高度增加，溫度亦升高 (C)
B 段表示溫度不隨高度變化 (D) 每上升一公里，C 段溫度的變化比 D 大

25. 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)

26. 關於低壓何者正確？

(A) 空氣下降、體積縮小、溼度下降 (B) 空氣上升、體積膨脹、溼度上升 (C)
空氣下降、體積膨脹、溼度下降 (D) 空氣上升 體積膨脹、溼度下降

27. 在地面天氣圖上出現  符號或紅藍相間的線表示此地有

(A) 冷鋒 (B) 暖鋒 (C) 滯留鋒 (D) 囚錮鋒

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：0306，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

28. 如果有一臺雙筒望遠鏡上標示 8×50 mm，表示
(A)倍數為 50 倍 (B)口徑為 400 mm (C)倍數為 8 倍 (D)倍數為 400 倍
29. 拿著星座盤，躺在莫斯科 (55°N) 公園的草坪上仰望星空，看到北極星在：
(A)北方仰角 35° (B)北方仰角 55° (C)頭頂上方 (D)不可能看到北極星
30. 星球所發出的電磁波總能量稱為光度，而在地球上收到星球的能量稱為亮度。下列敘述何者正確？
(A)星球的亮度一樣，它們距離地球就一樣遠 (B)星球的亮度一樣，它們的顏色會一樣 (C)星球的亮度一樣，它們的光度就不一樣 (D)星球的亮度不一樣，它們的光度有可能會一樣
31. 太陽系中，小行星群的位置主要是在：
(A)地球和火星間 (B)土星和海王星間 (C)火星和木星間 (D)木星和土星間
32. 金瓜石附近的先民為什麼能在河床中淘到砂金？
(A)河床中原有安山岩漿噴出 (B)地殼變動將地底的金子抬升至地表 (C)上游礦床受侵蝕、經搬運作用，最後金砂沉積在河床 (D)原始物質和河床中的砂粒進行化學變化產生金礦
33. 關於山崩，何者有誤？
(A)是斜坡上的土體受重力吸引而向下坡快速崩落的現象 (B)山崩常發生在連日大雨之後，是因雨水既可增加下滑力，又可減少摩擦力 (C)人類開發山坡地，會使山坡坡頂負荷減輕，故人為開發可減少山崩的現象 (D)山崩時，土體下滑力必超過摩擦力
34. 近來只要有豪雨出現，就有泥沙混合水滾滾而下，這種山崩方式為
(A)重力下滑 (B)墜落 (C)滑動 (D)流動

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：0306，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

35. 臺灣地區由於砂石短缺，在多數河川常可看見在河床上大量採砂之情形，此舉會造成
- (A) 河川的侵蝕基準面上升 (B) 河川下切能力增強，河流越切越深 (C) 沉積作用增加，河床上淤積大量泥砂 (D) 河道越來越寬廣

二、複選題（10 題，每題 3 分，共 30 分）

1. 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
2. 關於傾斜儀的操作，正確的說明有
- (A) 量測走向時，傾斜儀應水平放置且緊靠層面 (B) 量測走向時可順便觀察傾斜方向 (C) 量測傾角時，傾斜儀應垂直水平線 (D) 習慣上讀取的方位應包含北方 (E) 傾斜儀上的東西方向和地圖上的相反，所以讀取走向時要反過來讀
3. 關於臺灣附近的板塊構造正確的敘述有
- (A) 位於歐亞大陸和太平洋板塊交界 (B) 太平洋板塊隱沒到歐亞大陸板塊形成馬里亞納海溝 (C) 臺灣東南為歐亞大陸板塊隱沒到菲律賓海板塊之下 (D) 臺灣能保持高聳地形正因為板塊作用 (E) 臺灣因板塊運動複雜而多地震
4. 太陽光入射角的季節變化，使各緯度地區的氣溫因而有四季變化的原因是
- (A) 太陽光通過大氣層的厚薄不一 (B) 太陽光照射地表的截面積不等 (C) 增加地表的反射量 (D) 太陽光的照射易受地形的影響 (E) 太陽光的照射易受海陸分布的影響
5. 太陽每年直射
- (A) 南、北回歸線各一次 (B) 南、北回歸線之間兩次 (C) 緯度比南、北回歸線高的地方零次 (D) 夏至和冬至均直射在赤道上 (E) 墾丁一年受到陽光直射的機會有兩次

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：0306，節次：3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

6. 關於風化作用和侵蝕作用的比較，正確的敘述有

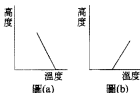
- (A) 風化的結果是使岩石成為碎屑或土壤，侵蝕的結果則岩石不見了 (B) 風化依成分是否改變分為物理和化學風化 (C) 侵蝕依營力不同可分為風蝕、冰蝕、海蝕、河川侵蝕等 (D) 造成最多奇岩怪石的為河川侵蝕 (E) 植物的酸腐作用屬於物理風化

7. 下列有關臺灣地區使用的星座盤之敘述，何者正確？

- (A) 星座盤內只標示恆星 (B) 星圖中以北極為中心的大圓為天球赤道 (C) 星圖中未以北極星為圓心而偏向一側的大圓，通常以黃線繪之，此為黃道 (D) 星座盤外盤橢圓洞的中心為北極星 (E) 北極星的仰角為 23.5 度左右

8. 當清晨地面產生輻射霧時，地面溫度與高度的關係及氣流的穩定度及污染度如何？請完成下表。(應選三項)

| | | |
|---------|-----------|-----------|
| 溫度與高度關係 | (A) 如圖(a) | (B) 如圖(b) |
| 氣流的穩定度 | (C) 易對流 | (D) 不易對流 |
| 污染物的擴散 | (E) 易擴散 | (F) 不易擴散 |



9. 關於臺灣附近的板塊構造正確的敘述有

- (A) 位於歐亞大陸和太平洋板塊交界 (B) 太平洋板塊隱沒到歐亞大陸板塊形成馬里亞納海溝 (C) 臺灣東南為歐亞大陸板塊隱沒到菲律賓海板塊之下 (D) 臺灣能保持高聳地形正因為板塊作用 (E) 臺灣因板塊運動複雜而多地震

10. 如果可以搭著熱氣球一直升空，我們將會發現 (應選三項)

- (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