

作答方式：【答案卡】

適用班級：1-5、1-6、1-7、1-8、1-9

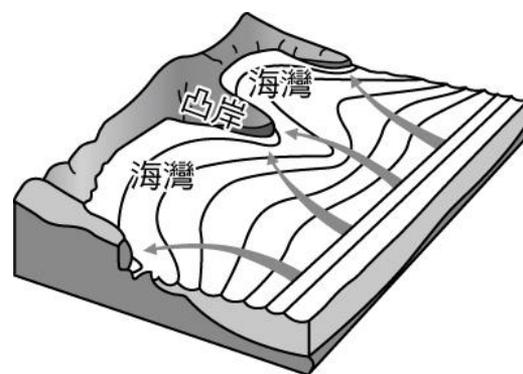
【命題範圍：龍騰版 3-1~4-2】

104.05.11-13

一、單一選擇題（1~13題，每題2分，共26分）

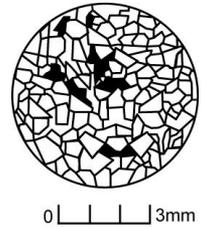
- 下列有關對流層的敘述，何者錯誤？
(A)溫度隨高度遞減，原因為熱源來自地面輻射 (B)天氣現象大多發生在此層
(C)赤道地區厚度大於高緯度區域 (D)同一地點，夏季厚度小於冬季。
- 下列有關海水的敘述，何者正確？
(A)海水的陽離子和陰離子均來自火山噴發 (B)鹽類會從海水中移除，目前海水鹽度達穩定
(C)目前海面平均鹽度為 35% (D)利用鹽溫深儀 CTD 可直接測出鹽度。
- 下列有關岩石的敘述，何者錯誤？
(A)澎湖群島的玄武岩為微晶質 (B)海岸山脈主要岩石為花岡岩屬於深成岩，是岩漿在地表附近冷卻形成
(C)南部墾丁找到保存化石的石灰岩，是一種沉積岩 (D)中橫沿線的板岩、片岩、片麻岩和大理岩，都是變質岩。
- 下列關於鐵鎂質與矽鋁質矽酸鹽類礦物的比較，何者錯誤？
(A)前者硬度較高 (B)前者密度較大 (C)前者顏色較深 (D)前者在地殼中的含量較少。
- 右圖為海岸與波浪示意圖，下列相關敘述何者正確？
(A)凸岸有分散波浪能量的作用 (B)凹進去的海灣有凝聚波浪的作用
(C)凸岸的沉積速率大於侵蝕速率
(D)波浪前進方向大致垂直海岸，是因隨水深變淺而發生折射現象。
- 根據大氣的垂直特性分布，下列敘述何者正確？
(A)氣壓的垂直分布隨高度遞減，是受到地表熱輻射的影響
(B)氣溫的垂直分布隨高度遞減，是受到重力的影響
(C)大氣層中的各種現象跟大氣溫度分布無關
(D)若少了臭氧層吸收紫外線，大氣溫度變化就少了平流層。
- 影響海水密度的因素有許多，下表選項的組合中，何者可使海水密度增加？

選項	(A)	(B)	(C)	(D)
海水溫度	下降	升高	升高	下降
海水鹽度	下降	下降	升高	升高
- 下列選項圖中箭矢方向代表海流流向，箭矢長度代表海流流速快慢。何者為臺灣四周海域中最可能的海流概況？
- 有關波浪接近岸邊的變化，下列敘述何者錯誤？ (A)波長變短 (B)波速變快 (C)波高變高 (D)波形愈不對稱。
- 楊喚的童詩【夏夜】中有一句「撒了滿天的珍珠和一枚又大又亮的銀幣」，在文學上是極富意境的譬喻修辭法，但若以自然科學的角度探討卻違反「月明星稀」的現象。請問李白的「靜夜思」，是否符合自然原理？
(A)否，「明月光」與「地上霜」無法共存 (B)是，「明月光」與「地上霜」符合膨脹冷卻原理
(C)是，「明月光」與「地上霜」符合輻射冷卻原理 (D)是，「明月光」與「地上霜」符合平流冷卻原理。
- 下列哪一種岩石密度最大？ (A)花岡岩 (B)輝長岩 (C)閃長岩 (D)浮石。
- 下列何者不是火山岩的特徵？
(A)常見氣孔或玻璃質 (B)黑曜岩為其代表 (C)多為鐵鎂質礦物所組成 (D)為岩漿急速冷卻而成，故結晶小。



13. 一塊沉積岩在放大鏡下所見如右圖所示，已知沉積岩依顆粒大小可分成四種如下表：此標本可能為下列何種沉積岩？ (A)礫岩 (B)砂岩 (C)粉砂岩 (D)頁岩。

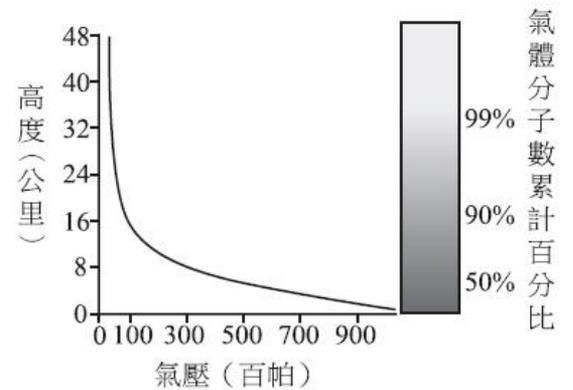
顆粒大小	>2mm	2~1/16mm	1/16~1/256mm	<1/256mm
岩石種類	礫岩	砂岩	粉砂岩	頁岩



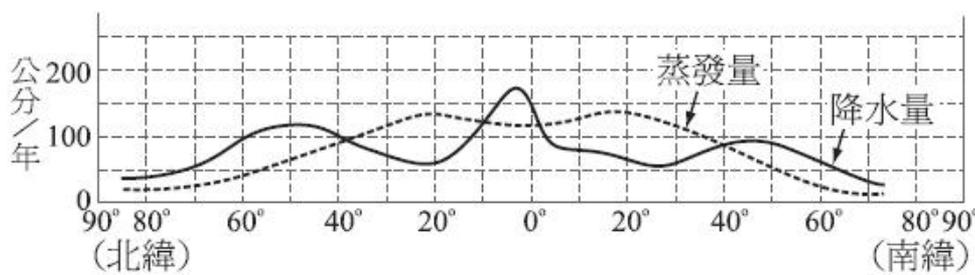
二、題組題 (單選，14~41 題，每題 2 分，共 56 分)

【題組】右圖為大氣壓力隨高度的變化，請依圖回答以下問題：

14. 若 8 公里高度以內氣壓遞減率為 X，16 ~24 公里高度以內氣壓遞減率為 Y，則 (A)X < Y (B)X > Y (C)X = Y (D)不一定。
15. 承上題，何以會有這樣的結果？因為
(A)高空氣溫較低 (B)對流層的大氣特性使然
(C)地面和大氣熱輻射達到平衡 (D)大氣質量大部分集中在近地表處。



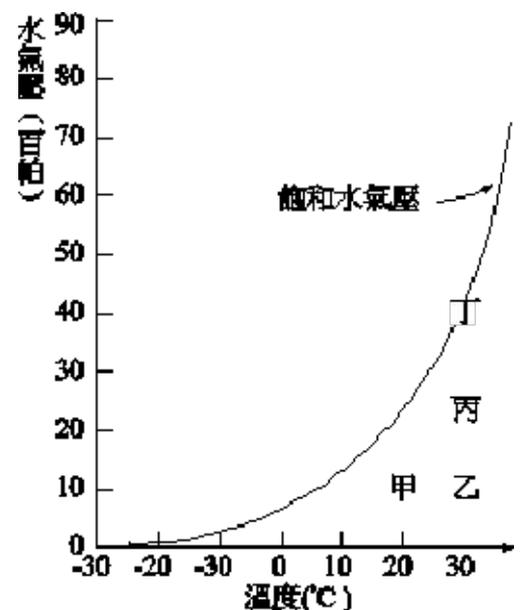
【題組】下圖為各緯度海水蒸發量與降水量的關係圖，請依圖回答以下問題：



16. 理論上，鹽度高低與下列何者有相同變化的趨勢？
(A) (蒸發量+降水量) 之值 (B) (降水量+蒸發量) 之值
(C) (蒸發量-降水量) 之值 (D) (降水量-蒸發量) 之值。
17. 由圖判斷，下列何處鹽度應該最高？
(A)赤道地區 (B)南緯 50 度 (C)北緯 20 度 (D)北緯 70 度。

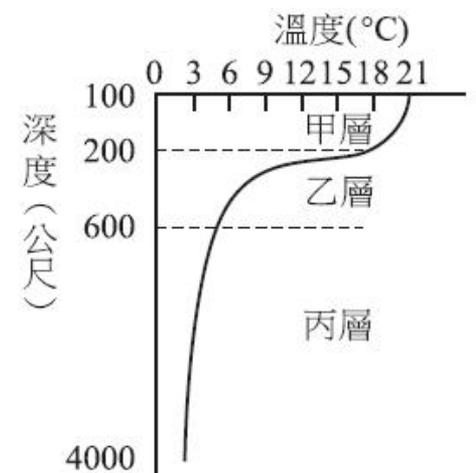
【題組】右上圖為飽和水氣壓曲線圖，請依圖回答以下問題：

18. 水氣含量最少的是 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)甲乙 (AB)乙丙丁。
19. 飽和水氣壓最低是 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)甲乙 (AB)乙丙丁。
20. 相對溼度最低是 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)甲乙 (AB)乙丙丁。
21. 露點最高是 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)甲乙 (AB)乙丙丁。



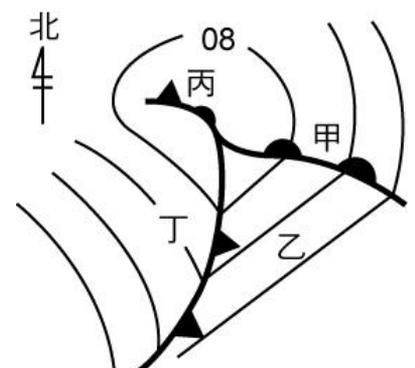
【題組】右圖為海水溫度垂直變化圖，請依圖回答以下問題：

22. 甲層海水溫度隨深度變化影響不大的原因為
(A)太陽輻射只能穿透此層 (B)波浪和海流的作用
(C)海水鹽度在此層最大 (D)表層海水因降雨頻繁，使得海水充分混合。
23. 乙層溫度的垂直變化在哪一地區較顯著？ (A)低緯度 (B)中緯度 (C)高緯度。
24. 下列關於丙層海水的敘述，何者錯誤？
(A)太陽光無法到達此層， (B)在不同緯度，變化差異不大
(C)海水在此層密度最大，洋底通常約為 4°C (D)有洋流可為此層帶來氧氣。



【題組】右圖是一溫帶氣旋簡略的地面天氣圖，請依圖回答以下問題：

25. 丙測站附近的鋒面是： (A)冷鋒 (B)暖鋒 (C)滯留鋒 (D)囚錮鋒。
26. 若甲、丁做垂直剖面，下列何圖是正確的？



- (A) (C代表冷空氣，W代表暖空氣) (B) (C代表冷空氣，W代表暖空氣)
- (C) (C代表冷空氣，W代表暖空氣) (D) (C代表冷空氣，W代表暖空氣)。

【題組】右表為不同溫度下，空氣達飽和所含之水氣量一覽表，請依圖回答以下問題：

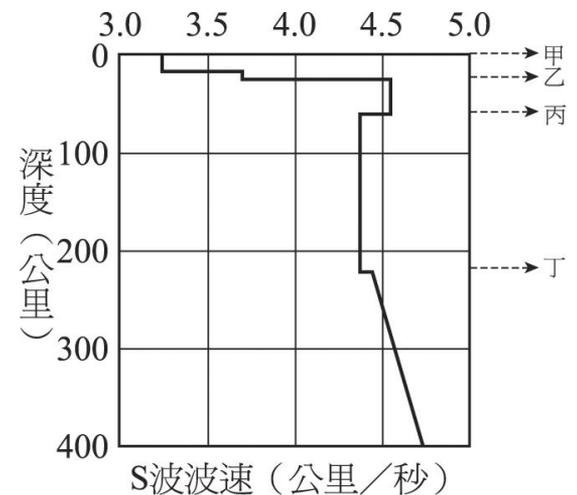
溫度	飽和水氣壓
10°C	12 百帕
15°C	15 百帕
20°C	24 百帕
30°C	42 百帕

27. 若氣溫為 20°C，空氣中水氣壓為 12 百帕，則此時相對溼度為

- (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50 (E) 80 %。

28. 承上題，此時露點溫度為 (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 15°C (E) 20°C。

【題組】右下圖為 S 波在海洋地區波速隨深度的分布圖，請依圖回答以下問題：



29. 海洋地區莫氏不連續面的位置約在 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁 處。

30. 海洋地區軟流圈應在

- (A) 甲乙之間 (B) 乙丙之間 (C) 丙丁之間 (D) 甲丙之間 (E) 丁以下。

31. 海洋地區板塊應在

- (A) 甲乙之間 (B) 乙丙之間 (C) 丙丁之間 (D) 甲丙之間 (E) 乙丁之間。

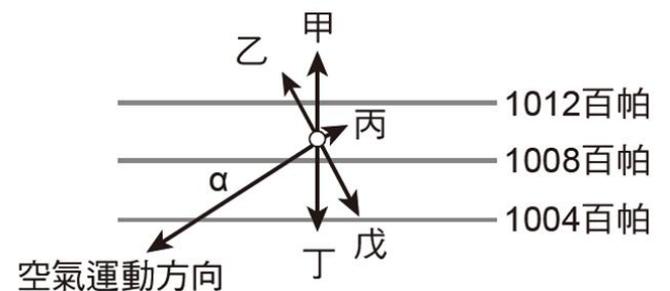
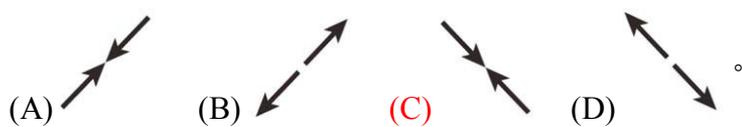
【題組】三個岩石標本構造及特徵詳細描述如下圖，請依圖回答以下問題：

甲	乙	丙
礦物顆粒彼此緊密鑲嵌	磨圓的顆粒空隙處由膠結物充填	長型或片狀礦物呈平行排列

32. 金門主要岩石的構造比較接近哪一個標本？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 以上皆非。

33. 丙岩石平行排列的特徵，稱為 (A) 層理 (B) 葉理 (C) 節理 (D) 解理

34. 承上題，丙岩石所受的應力方向應為：



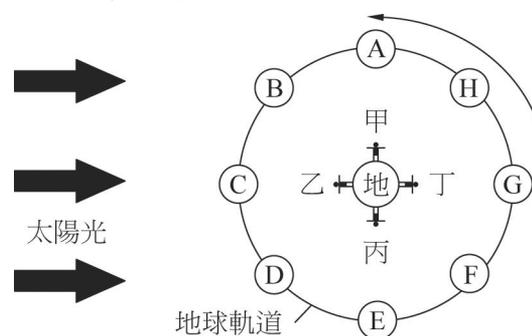
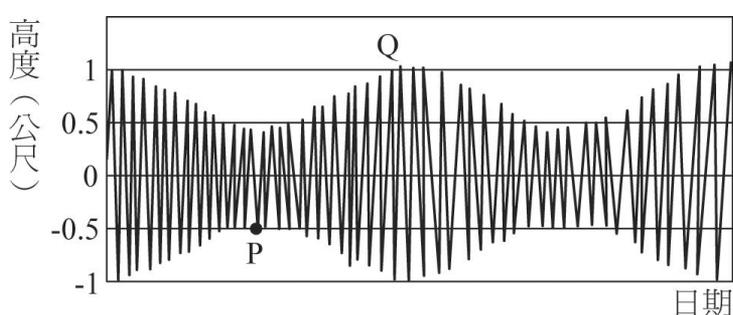
【題組】地面天氣圖上等壓線分布、空氣（圖中○）受力情形、空氣運動方向示意圖如右。圖中甲、乙、丙、丁、戊分別代表空氣可能受到的作用力， α 代表空氣運動方向和等壓線的夾角。試依圖回答下列問題：

35. 空氣運動的主要動力來源是 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁 (E) 戊。

36. 此地面天氣圖應位於何處？ (A) 北半球高空 (B) 北半球地面 (C) 南半球高空 (D) 南半球地面 (E) 赤道地面。

37. 當「丙」所代表的力量愈大時，以下何者也會愈大？ (A) 甲 (B) 乙 (C) α (D) 丁 (E) 戊。

【題組】下圖是某海岸的海水水位隨時間升降情形，右下圖則為太陽、地球與月球的相關位置示意圖。A~H 是月球在軌道上的位置，甲~丁是觀察者在地球的位置。請依圖回答以下問題：



38. 上圖中 P 到 Q 代表約經過多少時間？ (A) 1 天 (B) 7 天 (C) 15 天 (D) 30 天。

39. 月球位於右上圖 A 處時，地球所見月相為 (A) 新月天 (B) 上弦月 (C) 下弦月 (D) 望。

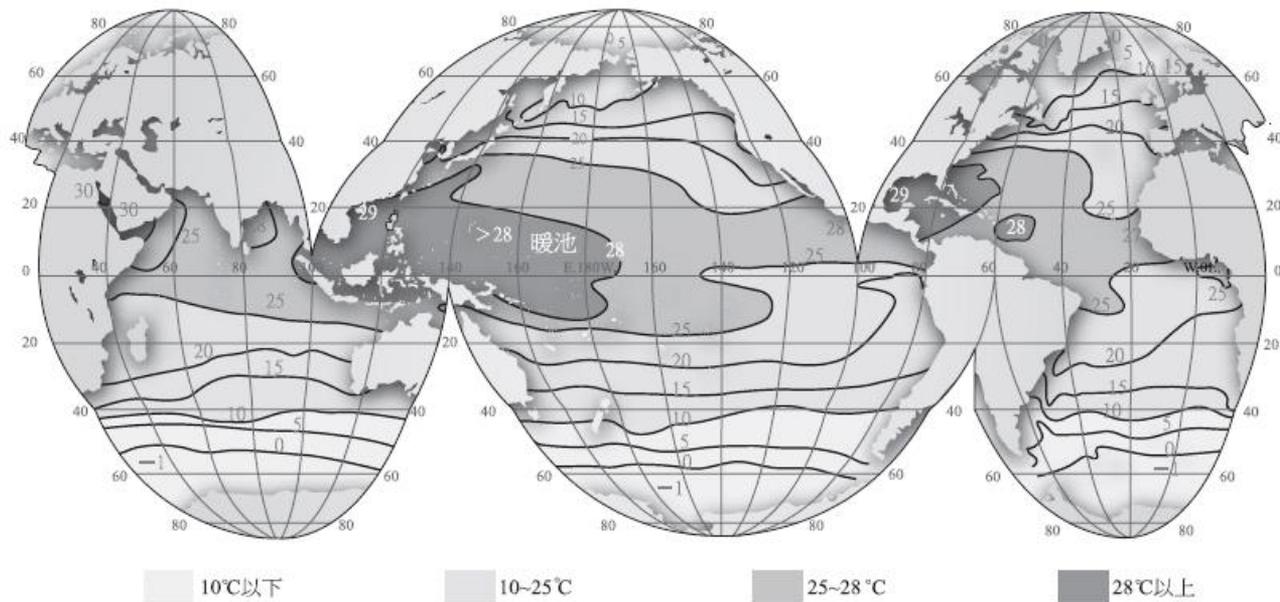
40. 右上圖中，月球在哪些位置會造成圖中 P 的潮位？ (A) A、E (B) C、G (C) B、F (D) D、H。

41. 月球在 E 處時，地球的觀察者從丁移動到甲，屬於何種種潮汐變化？ (A) 滿潮 (B) 乾潮 (C) 漲潮 (D) 退潮。

三、多重選擇題（42~47 題，每題 3 分，共 18 分）

42. 8 月份全球表面海水溫度分布情形如下圖所示，請依據本圖判斷，下列敘述何者正確？

- (A) 因為大洋環流作用，西太平洋赤道附近海域水溫較東側高
- (B) 因為溫鹽環流作用，北大西洋中緯度西側海域水溫較東側高
- (C) 因為日照量隨緯度變化，等溫線大致與緯度線平行
- (D) 因為 8 月為南半球冬季，冬季時的高低緯度溫差會比較明顯，所以等溫線的分布大致較北半球密集
- (E) 北大西洋及北太平洋東側的等溫線均向南彎曲，原因為暖流向北流動。

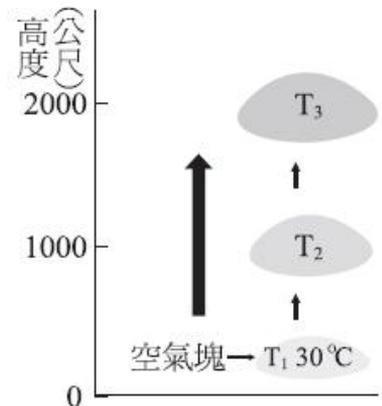


43. 選出下表中有關大陸地殼與海洋地殼的正確比較的選項？

	(A)厚度	(B)組成岩石	(C)岩石密度	(D)地震波通過速度	(E)臺灣島屬性
大陸地殼	較厚	花崗岩質	較小	較快	海平面以上
海洋地殼	較薄	安山岩質	較大	較慢	海平面以下

44. 若乾空氣絕熱變化率隨高度每增加 1 公里，溫度下降 10°C；濕空氣絕熱變化率隨高度每增加 1 公里，溫度下降 6°C。參考右圖，地面空氣塊的溫度為 T₁，當空氣塊上升，降溫至 T₂，如果空氣塊繼續上升，會再降溫至 T₃，所以 T₁>T₂>T₃。如果空氣塊在上升的過程中沒有飽和凝結，下列敘述何者正確？

- (A) T₂ 約為 20°C，T₃ 約為 10°C
- (B) T₂ 約為 24°C，T₃ 約為 18°C
- (C) T₂ 約為 20°C，T₃ 約為 14°C
- (D) 空氣塊膨脹降溫的主要原因是當空氣塊上升，外界氣壓下降所致
- (E) 空氣塊膨脹降溫的主要原因是當空氣塊上升，釋放能量到大氣中所致。

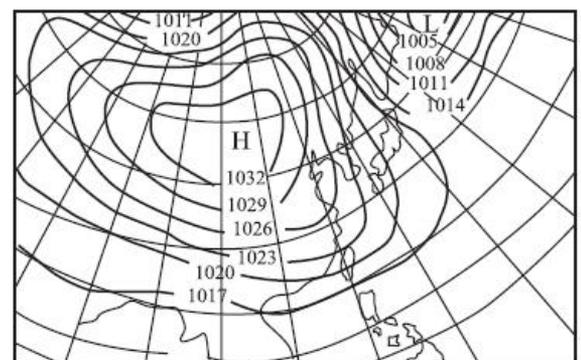


45. 下列關於地震波的敘述，何者正確？

- (A) P 波又稱為壓縮波，是一種縱波
- (B) S 波在介質中傳遞時，其質點震動的方向和震波前進的方向垂直
- (C) P 到達地表時，震央附近的人應感受到水平方向的晃動
- (D) S 波僅能在固態介質中傳遞
- (E) 利用表面波的傳遞情形可以推論地球內部的結構。

46. 某月份地面氣壓分布情形如右圖，試問下列敘述何者正確？

- (A) 此時大陸空氣密度比海洋大
- (B) 此時大陸空氣溫度比海洋高
- (C) 這是夏季的地面天氣圖
- (D) 此時臺灣吹東北風
- (E) 臺灣北部、東北部是迎風坡，所以常下雨。



47. 下列哪一種海水運動的成因與風較無相關？

- (A) 湧浪
- (B) 海嘯
- (C) 密度流
- (D) 湧升流
- (E) 潮汐。