

新北市立板橋國中 111 學年度第 2 學期第 2 次段考九年級自然領域(地球科學)試題卷
(範圍：第四章)

單選題(每題 2.5 分，共 100 分)

01. 以下為海水運動成因，下列敘述何者錯誤？

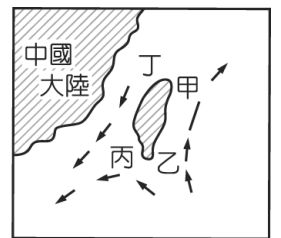
- (A)海流(洋流)係方向固定的風，長時間吹拂海水產生大規模表層的海水運動
(B)波浪係風吹海水表面形成海水上下運動的現象
(C)潮汐係日、月、地三者因相對位置的改變使海水有週期性起伏的現象
(D)海流(洋流)只是局部性海水流動的現象，對於地球環境變遷的影響有限。

02. 下列哪些與大氣和海洋的交互作用有關？(甲)洋流將低緯度的能量向高緯度傳送；(乙)同緯度相隔的兩地有不同的天氣現象；(丙)全球暖化使兩極冰山融化，海平面上升；(丁)臭氧層破洞，造成過多紫外線照射到地球。

- (A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)甲丙丁 (D)甲乙丙丁。

03. 附(圖一)為某季節時，臺灣附近海域的海水流動情形，則圖中甲、乙、丙、丁四區域，何者的海水溫度最低？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



(圖一)

04. 關於流經臺灣附近海域的黑潮，下列敘述何者正確？

- (A)黑潮主流流經臺灣海峽 (B)表面水流緩慢
(C)黑潮支流流經臺灣東部沿岸 (D)攜帶溫暖的海水。

05. 由於赤道地區於正常年盛行吹甚麼風向的風，而使得海水形成洋流循環系統？

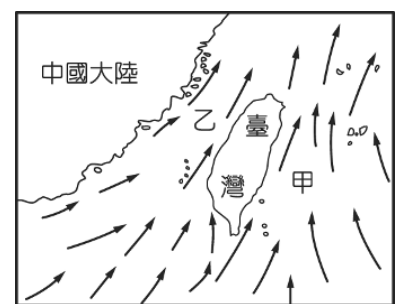
- (A)東風 (B)南風 (C)西風 (D)北風。

06. 冬、夏季時，臺灣海峽西側洋流的特性及其流向(如右表)分別為何？

選項	冬季	夏季
(A)	暖水，南→北	冷水，北→南
(B)	冷水，北→南	暖水，南→北
(C)	暖水，東→西	冷水，西→東
(D)	冷水，西→東	暖水，東→西

07. 如下附圖所示，H 為高壓中心、L 為低壓中心，則何者表示正常狀況下，南太平洋赤道附近的大氣環流模式？

- (A)西—東 (B)西—東
(C)西—東 (D)西—東



(圖二)

8. 附(圖二)是某季節時臺灣附近海域的海水流動情形，箭頭代表海水流動方向，甲為臺灣東部海域洋流，乙為臺灣西部海域的海流，則下列敘述何者正確？

- (A)此季節為冬季 (B)甲為黑潮
(C)乙為中國沿岸流 (D)甲、乙的流向會隨盛行李風方向而改變。

09. 數年前，一艘在日本外海翻覆的貨船上所載運的球鞋，於數個月後在美國西岸的西雅圖海灘被拾獲，請根據附(圖三)推測，此為哪一個洋流的傑作？

- (A)北太平洋洋流 (B)北赤道洋流 (C)秘魯洋流 (D)南赤道洋流。

10. 冬季流經臺灣東岸的黑潮與中國大陸東岸的沿岸流，分別屬於何種洋流？

- (A)暖流、冷流 (B)冷流、暖流 (C)都屬於暖流 (D)都屬於冷流。

◎附(圖四)是溫室氣體吸收太陽輻射的示意圖。參考附(圖四)回答 11~14 題：

11. 下列何者不是圖中所示的溫室氣體？

- (A)水氣 (B)甲烷 (C)氮氣 (D)二氧化碳。

12. 圖中所示的地表熱輻射，指的是哪一種輻射？

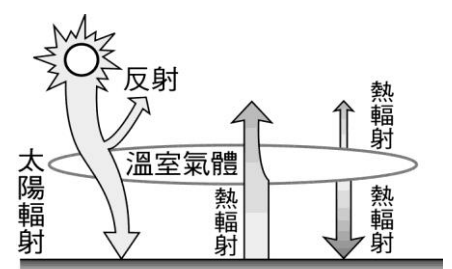
- (A)紅外線 (B)紫外線 (C)X 射線 (D)微波。

13. 溫室氣體的存在，會產生下列何種情況？

- (A)使地球能量不易散失 (B)使地表冷卻，更適宜人類居住
(C)造成臭氧稀少，來自太陽的紫外線大幅入侵 (D)造成酸雨現象。

14. 下列現象，哪些是受到溫室效應增強所產生的影響？(甲)全球平均溫度降低；(乙)沙漠化加劇；(丙)平均海平面上升；(丁)動物繁殖週期改變。

- (A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁



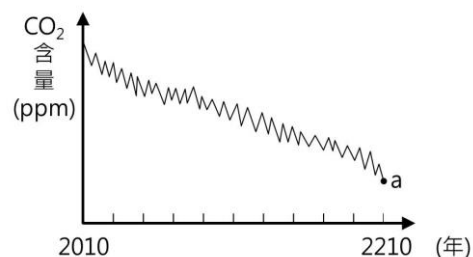
(圖四)

15. 溫室效應增強不會直接導致何種現象？

- (A)全球平均溫度升高 (B)水分蒸發速率加快
(C)土壤水分容易喪失 (D)臭氧層的破洞擴大。

16. 如附(圖五)所示，假設多年後，人類成功的將大氣中二氧化碳的含量降至西元 1957 年的水準(a 點)。則在這段改善期間內，全球地表平均溫度的變化情形應為何？

- (A)逐漸下降 (B)逐漸上升 (C)維持不變 (D)無法推測。



(圖五)

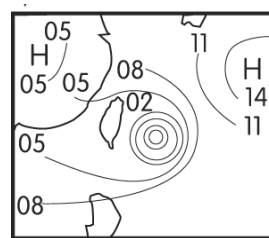
17. 在臺灣常常可從新聞上看到天然災害的報導，下列何者並非屬於天然災害？

- (A)地震、颱風 (B)洪水、乾旱 (C)酸雨、暖化 (D)山崩、土石流。

18. 當臺灣地區附近的地面天氣圖如附(圖六)所示時，臺灣各地最可能發生下列何種天然災害？是因臺灣正受到甚麼天氣系統的影響？請依序選出正確的答案。

- (甲)地震，(乙)乾旱，(丙)土石流，(丁)地層下陷，(戊)高氣壓系統，
(己)低氣壓系統。

- (A)甲、戊 (B)乙、己 (C)丙、己 (D)丁、戊。



(圖六)

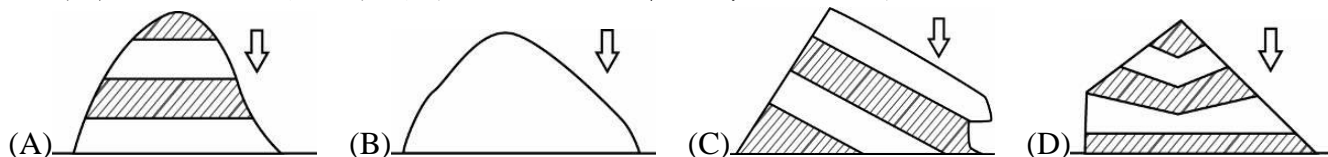
19. 台灣雨季主要在 5、6 月的梅雨和 7~9 月的颱風，若此期間雨下得不充沛，將使台灣面臨發生乾旱的危機。請問臺灣較容易發生乾旱的季節為何？

- (A)春末夏初 (B)夏季、秋季 (C)冬季及隔年春季 (D)全年都可能發生。

20. 雨水滲入土體底部後，容易造成山崩的原因為何？

- (A)土體底部與岩盤間之摩擦阻力減少 (B)增加土體重量而減少其下滑力
(C)侵蝕作用加劇使得土體底部的坡度變緩 (D)受雨水流動影響使土體成為順向坡。

21. 下列哪一張示意圖中箭頭所指的坡面，最容易發生山崩？



22. 導致土石流發生的因素包括下列哪幾項？甲. 陡坡；乙. 大量的土壤和岩石碎塊；丙. 連日的曝曬；丁. 高氣壓的籠罩；戊. 充足的雨水。

- (A) 甲乙丙丁戊 (B)甲乙丙 (C)甲乙戊 (D)丙丁戊。

23. 下列關於洪水的敘述，何者有誤？

- (A)一般指河川水量突然增加，溢出河岸而氾濫
(B)臺灣形成洪水的主因為河流短促、地形陡峭等
(C)在臺灣地區的颱風和梅雨常帶來驚人的雨量導致洪水發生
(D)只要修築堤防，就不會發生洪水。

◎民國 86 年 8 月 18 日，由於溫妮颱風肆虐，造成新北市汐止區的林肯大郡社區 80 多戶房屋受損、倒塌，並奪走 28 條人命。附(圖七)為林肯大郡所在的地形圖，請根據所提供的資料，回答 24~25 題：

24. 請由附(圖七)評估下列何者為釀災的最主要原因？

- (A)風化作用 (B)斷層作用 (C)順向坡地形 (D)逆向坡地形。

25. 下列哪一項做法無法減低此災害發生的機率？

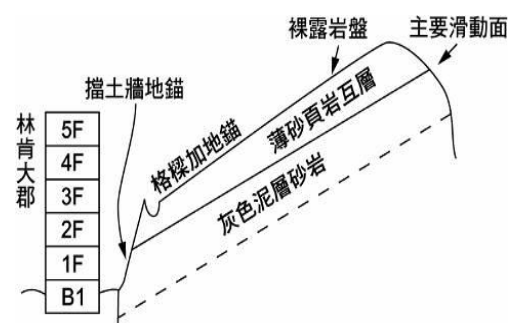
- (A)加強擋土牆 (B)在邊坡上加強水土保持
(C)樓房建構時遠離擋土牆 (D)樓房蓋在山坡上。

26. 附(圖八)為某山坡地的地層剖面示意圖，在坡腳的地方設有擋土牆，牆上的排水管持續有水從地層裡滲出，坡地表面種滿了草皮，且有斷層經過坡地。已知該山坡地為順向坡，則下列圖中提供的資訊，何者為判斷該山坡地是否為順向坡的主要條件？

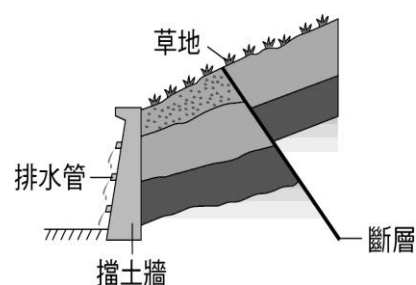
- (A)有斷層經過坡地 (B)坡地種草皮而未種植樹木
(C)地層與坡地的傾斜方向相同 (D)擋土牆的排水管不斷有水滲出。

27. 南極上空臭氧洞的主要成因及所造成的現象，下列敘述何者正確？

- (A)臭氧增加，紫外線入射量增加 (B)臭氧增加，紫外線入射量減少
(C)臭氧減少，紫外線入射量增加 (D)臭氧減少，紫外線入射量減少。



(圖七)



(圖八)

28. 下列有關臭氧的敘述，何者正確？
 (A)由三個氧分子構成 (B)對人體不具有傷害性
 (C)在對流層內濃度大於在平流層內 (D)氟氯碳化物的使用，會造成平流層的臭氧濃度減少。
29. 在紫外線指數預報中，通常會建議民眾在哪段時間盡量別在戶外活動？
 (A)上午7時～上午10時 (B)上午10時～下午2時
 (C)下午3時～下午5時 (D)下午5時～下午7時。
30. 臭氧層破洞使紫外線到達地面的強度增加，試問臭氧層破洞是由下列何者所造成？
 (A)火山噴發噴出大量火山灰 (B)大氣中二氧化碳濃度增加
 (C)氟氯碳化物進入平流層 (D)汽、機車排放廢氣。
31. 下列何者並非紫外線所帶來的正面助益？
 (A)殺死傷口上的細菌 (B)治療結核病 (C)利用紫外線消毒飲用水 (D)增強細胞的免疫能力。
32. 海洋的哪種物理性質比陸地大，所以保溫或調節氣溫的效果較佳？
 (A)密度 (B)鹽度 (C)硬度 (D)比熱。
33. 承上題，在沿海地區於夏季與冬季所吹的風向，下列敘述何者正確？
 (A)都是吹海風 (B)都是吹陸風 (C)夏季吹海風，冬季吹陸風 (D)夏季吹陸風，冬季吹海風。
34. 防洪是防治天然災害的重要議題。以下哪一項防洪工程是另外開闢人工或天然水道，將過多的洪水排出，以減少河道的水流量？
 (A)蓄洪 (B)分洪 (C)築堤 (D)以上皆非。
35. 氟氯碳化物是人造化學物質，包括泡沫噴出媒介、防燃劑、冷媒等。當它被傳送到平流層後，會吸收太陽輻射，分解後會生成甚麼物質將臭氧破壞分解？
 (A)氟原子 (B)碳原子 (C)氯原子 (D)氫原子。
36. 下列兩項議定書名稱與目的的配對，何者正確？
 (A)巴黎協議—減緩全球暖化；蒙特婁議定書—抑制臭氧層破洞擴大
 (B)巴黎協議—抑制臭氧層破洞擴大；蒙特婁議定書—減緩全球暖化
 (C)巴黎協議—禁用氟氯碳化物；蒙特婁議定書—限制溫室氣體排放
 (D)巴黎協議—鼓勵製造臭氧；蒙特婁議定書—研發抵抗紫外線物質。
37. 若將地表、大氣間的太陽輻射量吸收情形與途徑，以甲、乙、丙、丁表示。在近數十年的科學研究發現，下列何者的增加最有可能是溫室效應增強的最主要原因？(甲)大氣吸收的地表輻射量；(乙)大氣吸收的太陽輻射量；(丙)大氣吸收的太陽輻射量；(丁)地表吸收的大氣輻射量。
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ◎為什麼會發生聖嬰現象？
 一般說來，東太平洋海平面的氣壓高於西太平洋，所以赤道終年盛行東風，赤道東太平洋海水不斷被吹向西方，又受科氏力影響，會向緯度較高處偏移，因此深層海水不斷湧升至表面補充，造成東太平洋表層海水溫度較低且富含充沛的營養鹽。
 聖嬰現象發生時，東西太平洋的氣壓差變小，東風減弱，深層海水不需要補充，東太平洋表層的水溫增高了，除了當地海洋生物大量死亡，影響海洋生態及漁民生計外，全球環流系統也被波及而變動，原來西太平洋旺盛的對流減弱了，雨水變少了，而少雨的東太平洋卻因對流增強降下大量雨水，這樣該下雨的地方沒有下雨，不該下雨的地方發生豪雨，造成許多地方嚴重的災情。
 簡單的說，「聖嬰現象」之特徵就是東、西太平洋海洋表面溫度的逆向改變，伴隨大氣的氣壓場有如蹺蹺板式的東西振盪，當太平洋赤道海溫變化為東高西低時，氣壓場變化則為西高東低（即聖嬰期）；反之若海溫變化為東低西高，氣壓場則呈西低東高之型態（即非聖嬰期）。請依內文回答38~40題。
38. 聖嬰現象最初會造成哪一個區域的溫度，有異常升高的現象？
 (A)南美秘魯一帶陸地 (B)東大西洋表層海水 (C)東太平洋表層海水 (D)歐亞大陸沿海地區。
39. 在正常年時(非聖嬰期)，南、北半球洋流分別以什麼方向流動？
 (A)均為順時針方向 (B)均為逆時針方向 (C)南半球順時針方向 (D)北半球順時針方向。
40. 聖嬰現象一般發生在哪一個節日附近，因而得名？
 (A)復活節 (B)聖誕節 (C)清明節 (D)萬聖節。

