

作答方式：【答案卡+答案卷】

適用班級：1-4、1-5、1-6、1-7、1-8

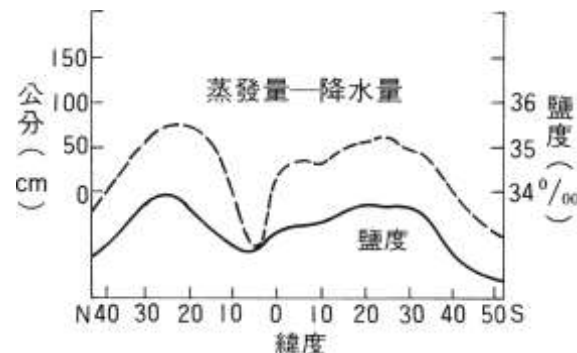
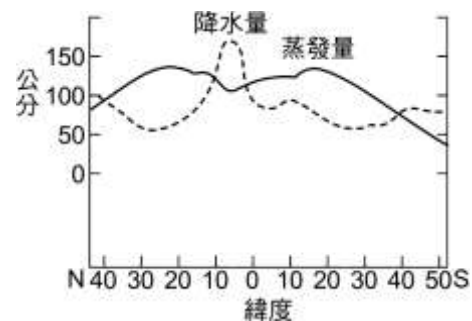
【命題範圍：3-1~4-3（滿分 104 分）】

108/05/14

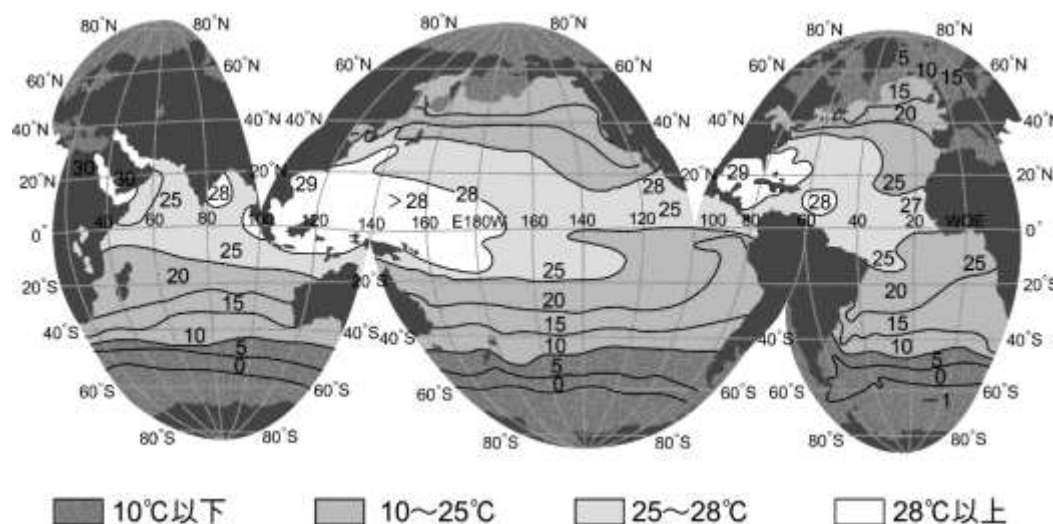
一. 題組題（1~29 題，每題 2 分，共 58 分）

【題組一】地球上降水量、蒸發量與緯度的關係如右圖所示；表層海水鹽度與緯度關係如右下圖所示，請依圖回答下列問題：

- 由右上圖可看出，副熱帶地區降水量最低，推測其主要原因為何？
(A)有高壓帶存在 (B)有低壓帶存在 (C)冷的洋流通過 (D)太陽輻射最弱
- 依據右下圖判斷，下列敘述何者正確？
(A)蒸發量愈大，鹽度愈高
(B)降水量愈大，鹽度愈高
(C)蒸發量－降水量愈大，鹽度愈高
(D)降水量－蒸水量愈大，鹽度愈高
- 下列關於海水中的鹽類的敘述，何者正確？
(A)海水中的鹽類多以化合物的形式存在
(B)鹽度35‰的海水代表1公斤的海水裡有35公克的食鹽
(C)鹽度35‰的海水裡面的氯化鈉占總鹽類組成的比例和鹽度32‰的海水相同
(D)因為河流不斷攜帶各種陽離子入海，使得海洋的鹽度逐漸升高，只是升高的幅度很緩慢



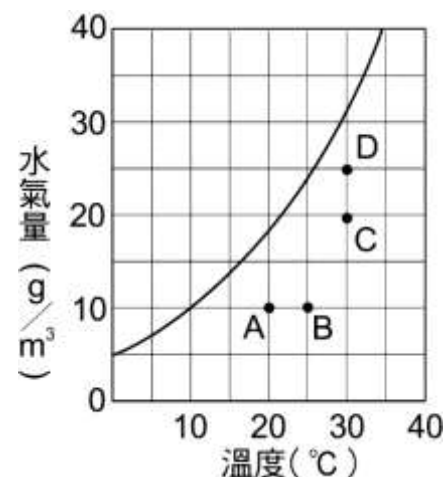
【題組二】下圖為某月分全球表面海水溫度分布圖，請依圖回答下列問題：



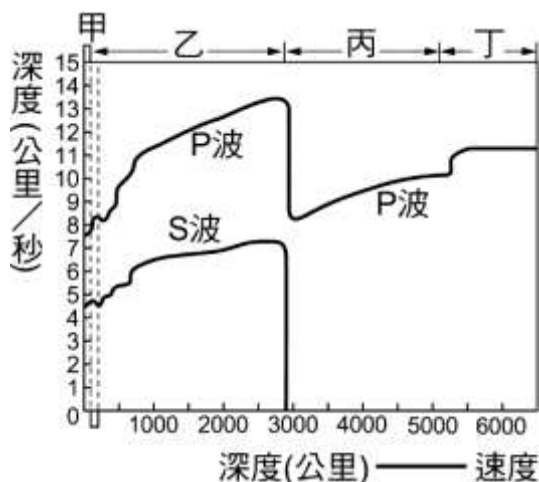
- 由海水等溫線的分布可知此時最可能為幾月份？ (A) 1月 (B) 4月 (C) 7月 (D) 11月
- 下列敘述何者有誤？
(A)因為大洋環流的作用，大西洋赤道海域的東側海域較西側低溫
(B)因為日照量隨緯度的變化，等溫線大致與緯度線平行
(C)紅海夾在炎熱的沙漠地帶之間，溫度高、蒸發大而降雨少
(D)紅海附近海水溫度最高，故此處海水的密度應該最小

【題組三】右圖是飽和水氣壓曲線圖，請依圖回答下列問題：

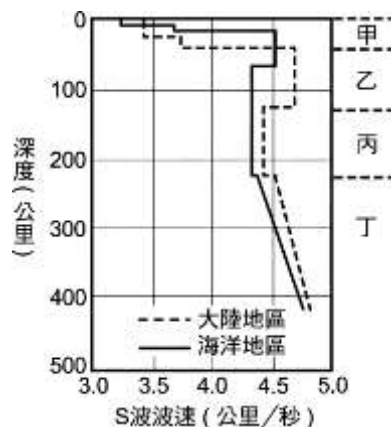
- B處空氣的相對溼度大約是多少%？ (A) 28 (B) 42 (C) 65 (D) 83
- 若空氣中的水氣已達到飽和卻沒有水滴凝結，其原因最可能為下列何者？
(A)空氣溫度太高 (B)空氣太乾淨 (C)空氣出現逆溫層 (D)空氣對流太旺盛
- 下列敘述何者正確？
(A)當溫度愈高時，空氣的實際水氣壓會增加
(B)ABCD四種狀態中，當其降溫至露點，以B的溫度變化最大
(C)A處空氣的露點溫度較B處空氣高
(D)當C處空氣降溫時其相對溼度會愈變愈高



【題組四】下圖(一)為地球內部地震波速隨深度變化圖，圖(二)是大陸地區與海洋地區S波波速隨深度變化圖。請依圖回答下列問題：



圖(一)



圖(二)

9. 依據圖(一)判斷，下列敘述何者正確？
 (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公里附近，速度明顯下降
10. 圖(一)中，乙與丙的交界處，稱為 (A)古氏不連續面 (B)莫氏不連續面 (C)軟流圈 (D)過渡帶
11. 圖(一)中，有一範圍的深度沒有S波波速的資料，可作下列哪一項推論？
 (A) S波無法在液體中傳遞，故推斷此範圍應該全為為液態
 (B) S波無法在固體中傳遞，故推斷此範圍應該全為為固態
 (C) S波屬表面波，故無法在地球內部傳遞
 (D)以上皆非
12. 所謂「板塊」，在圖(二)之大陸地區是指哪一段？ (A)甲段 (B)甲+乙段 (C)丙段 (D)乙+丙段 (E)丁段

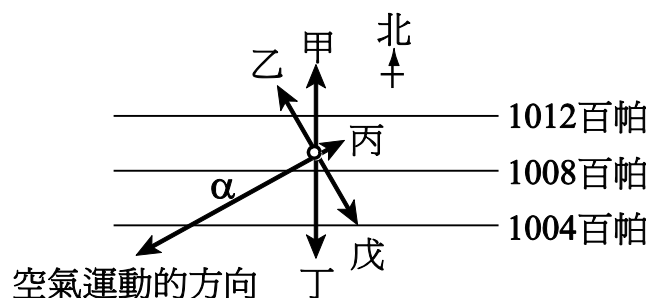
【題組五】右下圖為地面天氣圖上等壓線分布、空氣（圖中○點）受力情形、空氣運動方向關係示意圖，圖中甲、乙、丙、丁、戊分別代表空氣可能受到的作用力， α 代表空氣運動方向與等壓線的夾角。請依圖回答下列問題：

13. (a)代表氣壓梯度力的是丁、(b)代表科氏力的是戊、(c)「丙」所代表的力量越大時， α 也會越大、(d)造成空氣運動的主要動力來源是甲、(e)此圖為南半球地面空氣運動的情形。上列敘述，何者正確？

(A)ac (B)bd (C)cd (D)ace (E)abcd

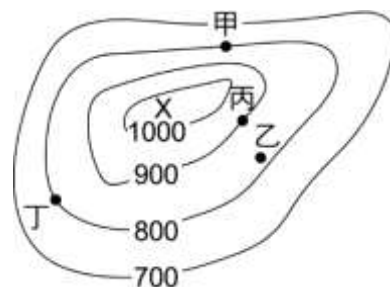
14. 氣壓梯度力和科氏力平衡時所吹的風稱為地轉風。假設天氣圖中從地面到高空的等壓線分布型態不變，則地轉風最有可能吹什麼風？

(A)東風 (B)東南風 (C)北風 (D)西風 (E)東北風



【題組六】右圖為北半球某地區的等壓線分布圖，請依圖回答下列問題：

15. 由等壓線分布，可判斷X地區為：
 (A)高氣壓中心，天氣陰雨 (B)低氣壓中心，天氣晴朗
 (C)高氣壓中心，天氣晴朗 (D)低氣壓中心，天氣陰雨
16. 丁地的風向最接近 (A)東南風 (B)西南風 (C)東北風 (D)西北風
17. 理論上，風速最強的地區為 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

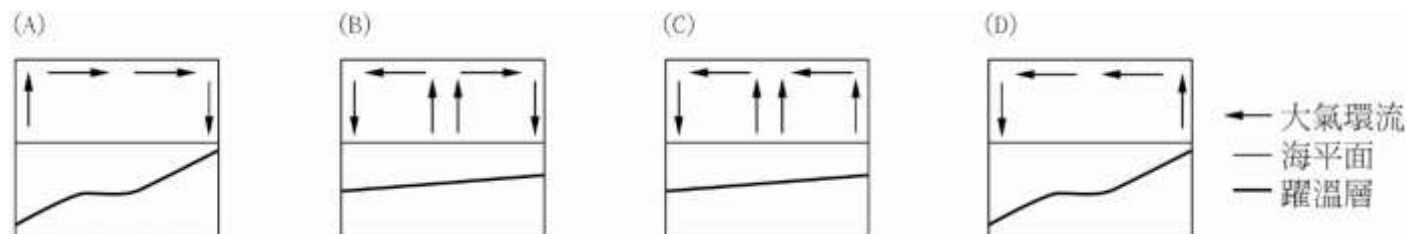


【題組七】請回答下列與「聖嬰現象」相關的問題：

18. 下列有關聖嬰之敘述何者正確？
 (A)聖嬰現象以前並不存在，直到 20 世紀才被科學家發現 (B)聖嬰現象在全球各地皆造成負面影響
 (C)聖嬰現象最明顯的特徵就是造成洋流或海溫的異常 (D)聖嬰現象對大西洋及印度洋地區沒有任何影響
19. 四個學生在課堂上討論造成嚴重霾害的緣由，四人各自提出不同的看法，請問何人的推論相對最為正確？(甲)傳統農業採焚壟，因氣候多雨可利用雨水撲滅火勢的方式耕作，卻沒想到遇到聖嬰年氣候轉乾，火勢一發不可收拾；(乙)排華事件日趨激烈，衝突不斷，各地縱火事件頻傳；(丙)氣候過於乾燥引發天然森林大火，造成空氣污染；(丁)北方沙塵暴因聖嬰現象南移。 (A)甲生 (B)乙生 (C)丙生 (D)丁生 (E)四人皆錯
20. 科學家發現，太平洋上的氣壓值在東西兩岸互有消長，雖然大部分時間東部高於西部，然而有時也會有相反情況；有趣的是，東部和西部的氣壓值正好相反，這種現象被稱為「南方震盪」。試問為何稱它「南方震盪」？因為

- (A)太平洋南半球海域氣壓發生變化時海面會產生大幅度浪潮
(B)太平洋南半球海域不同地點的海平面氣壓會像蹺蹺板一樣地擺動震盪
 (C)因為此現象只發生在南半球，並且引起海嘯
 (D)因為此現象帶動了南太平洋海底火山的運作

21. 此時太平洋在大氣環流及躍溫層(斜溫層)的情況最接近下列哪一張圖？



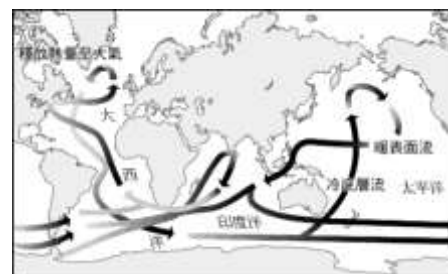
【題組八】右圖為溫鹽環流示意圖，請依圖回答下列問題：

22. 溫鹽環流屬於哪一種形式的海流？

- (A)風吹流 (B)補償流 (C)傾斜流 **(D)密度流**

23. 全球暖化會造成高緯度的冰川融化，則溫鹽環流和歐洲氣候將會如何改變？

- (A)減慢或停止；變冷** (B)減慢或停止；變熱
 (C)加速流動；變冷 (D)加速流動；變熱
 (E)沒有影響

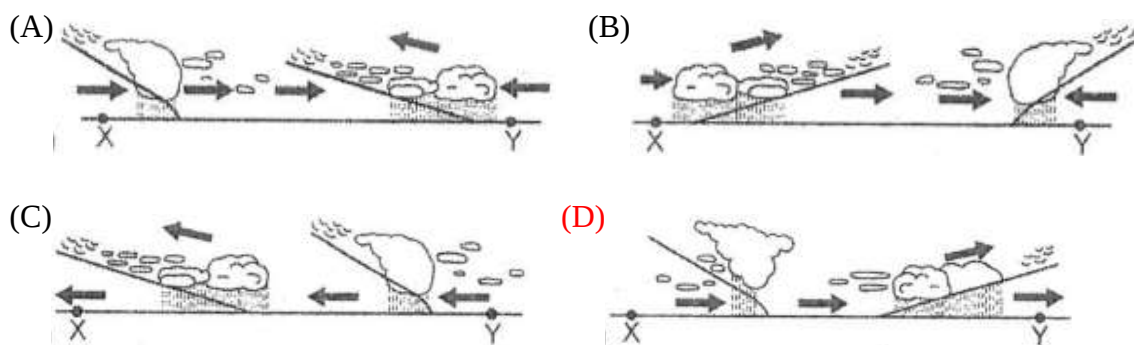
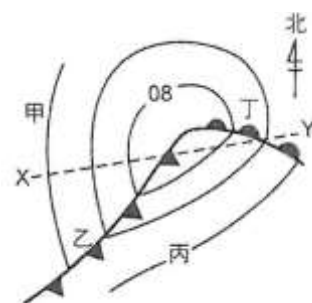


【題組九】右圖是某日某地地面天氣圖的一部分，請依圖回答下列問題：

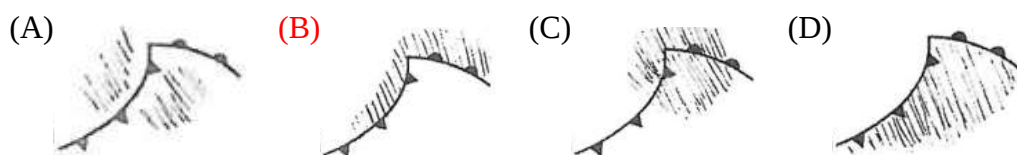
24. 有關甲、乙、丙、丁四觀測站當時氣象狀況的比較，正確的是：

- (A)甲的降雨機率最高 **(B)乙的風向大致是北北西風**
 (C)丙的氣壓最高 (D)丁的氣溫最高

25. X – Y垂直剖面圖應該如下列何圖所示？



26. 從衛星雲圖上看此地區的雲雨分布，應該如下列何圖所示？（雲區以陰影表示）



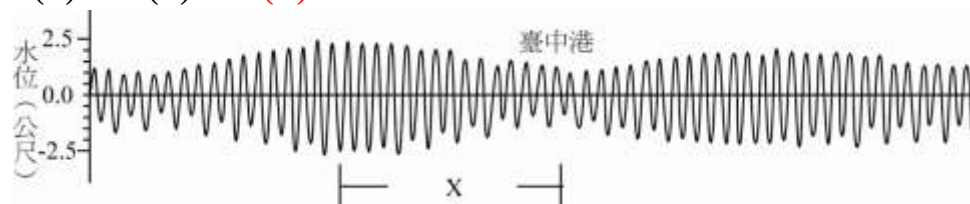
【題組十】右下圖為北半球上空俯瞰地球、月球、太陽的相對位置變化圖，請依圖回答下列問題：

27. 如果太陽、地球、月球的相對位置如圖中丙位置所示，則當天的月相應該是

- (A)朔** (B)望 (C)上弦 (D)下弦

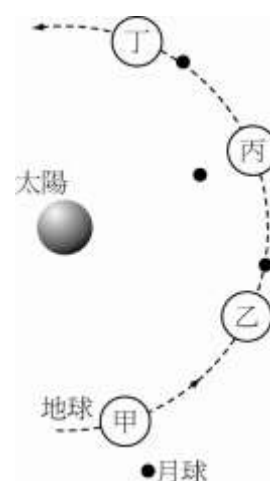
28. 臺中港某月份的潮位預測圖如下，請問潮差最大約為幾公尺？

- (A)1.5 (B)2.5 (C)3.5 **(D)5**



29. 承上題，上圖中 X 段期間，地球可能由右圖中的哪兩點之間運行呢？

- (A)甲乙** (B)甲丙 (C)乙丙 (D)乙丁



【背面尚多重選擇題，請繼續作答！】

二. 多重選擇題（30~38 題，每題 4 分，共 36 分）

30. 波浪是一種海水上下起伏的運動。下列對波浪的敘述何者正確？

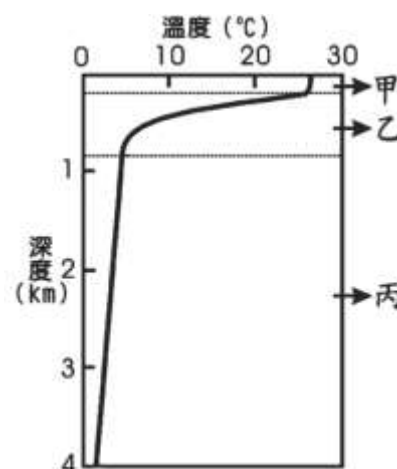
- (A)海面波浪都是由於風吹造成
 (B)波浪由外海傳遞至岸邊時，波浪的前進方向會因海岸線的不平直，往水深較淺的海域偏折
 (C)颱風尚未到達臺灣，已經在臺灣海岸可見該颱風造成的湧浪
 (D)海灣受波浪侵蝕的力量較海岬處大，所以海灣會繼續往陸地內凹
 (E)湧浪是一種波長長且行進速度很快的波浪，但離開風域後就無法傳遞

31. 仔細觀察波浪逐漸接近岸邊，將可看見會有何種變化？

- (A)波長變大 (B)波速變快 (C)波高變大 (D)波形愈不對稱 (E)形成碎浪

32. 右圖為某處海水溫度與深度關係圖。若依海水溫度的垂直變化特徵，將海水分為甲、乙、丙三層，下列敘述何者正確？

- (A)海水溫度最低處出現在丙層 (B)甲層稱為混合層
 (C)丙層海水溫度垂直變化最大 (D)某處應該位於低緯度
 (E)乙層海水溫度隨深度遞減率約為 $1^{\circ}\text{C}/\text{km}$

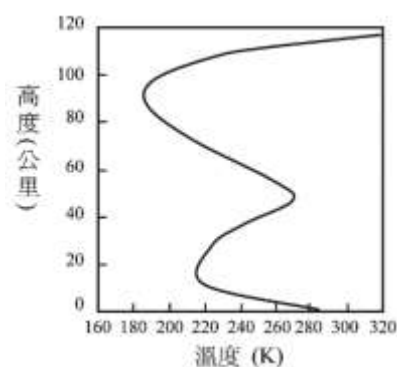


33. 下列有關大陸地殼與海洋地殼的敘述何者正確？

- (A)一般而言，大陸地殼的厚度較海洋地殼為厚
 (B)大陸地殼的密度較海洋地殼小
 (C)大陸地殼主要為矽鎂質，海洋地殼則以矽鋁質為主
 (D)目前發現最老的海洋地殼為 40 億年
 (E)海洋地殼主要為沉積岩層

34. 甲地氣溫隨高度的垂直變化如右圖所示，圖中高度 0 公里為海平面。下列有關甲地氣溫垂直結構的敘述，何者有誤？

- (A)地表的氣溫最高 (B)在平流層中，氣溫大致隨高度遞增
 (C)熱氣層（增溫層）發生逆溫現象 (D)中氣層頂大約在 90 公里
 (E)在對流層中，氣溫隨高度的變化大約為 $-6.5^{\circ}\text{C}/\text{公里}$



35. 下列關於三大類岩石的敘述，何者有誤？

- (A)岩漿在地表下慢慢冷卻而固結，形成的火成岩稱為深成岩，例如花崗岩
 (B)岩漿在地表下較淺處急速冷卻而固結形成的火成岩亦為深成岩，例如安山岩
 (C)沉積岩大多經風化、侵蝕、搬運、沉積而固結形成，其分成碎屑沉積岩與非碎屑沉積岩，其中砂岩與頁岩屬前者，石灰岩屬於後者
 (D)造山運動核心部分，由於壓力與熱的變質作用，形成變質岩，其中片麻岩與大理岩屬之
 (E)地殼內部高溫的岩漿與岩石接觸，原來岩石因高溫熔融後再冷卻凝固形成變質岩

36. 地球各緯度地區所接受的陽光入射量與紅外線輻射放出量之不同，本應會造成高、低緯度的氣溫有極大差異，但是因為地球上的許多機制可以傳送能量，而縮減了地球赤道與極區的溫差。以下何種作用對地球溫度的「年度平衡」有明顯貢獻？

- (A)碳循環 (B)溫鹽環流 (C)表面洋流 (D)大氣環流 (E)岩石循環

37. 有湧升流現象的海域，其表層海水特性相較周圍海域有顯著不同，甚至會影響該區域天氣或氣候的變化。下列何者是湧升流海域的特徵？

- (A)海面易形成霧 (B)表層海水溶氧量增加 (C)白天海風較強 (D)表層海水較透明 (E)混合層厚度變薄

38. 當空氣塊隨著氣流被地形抬舉上升，會因溫度下降達到飽和而有機會發展成雲甚至降雨，此空氣塊爬過山頂後，隨著過山氣流下降至平原區。當此空氣塊從山頂一路下沉至平原區，且為絕熱過程，下列有關此空氣塊過山之後的性質變化敘述，何者有誤？

- (A)溫度下降 (B)氣壓上升 (C)飽和水氣壓上升 (D)相對溼度上升 (E)水氣壓降低

【第 5 頁尚有非選題，請繼續作答！】

班級：_____ 座號：____ 姓名：_____ 【適用班級： 1-4、1-5、1-6、1-7、1-8】

三. 問答題（共 10 分）（答案須寫在指定位置，否則不予計分）

1. 今(2019)年 4 月 30 日接近中午時間，台東地區天空出現非常漂亮的「日暈」現象，請問形成「日暈」需要哪些條件？(請盡量詳細回答，可繪圖輔助)

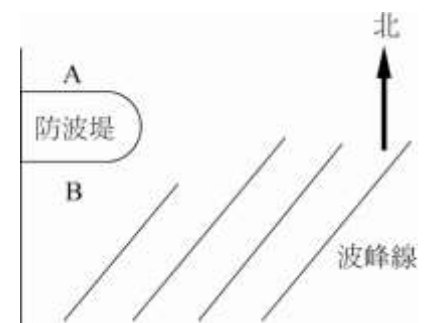
【答】略

2. 右下圖為某地海岸線、新建防波堤以及常見波浪的方向示意圖，請依圖回答下列問題：

(1)請在圖上標示出沿岸流的方向。

(2)新建防波堤後，請推測該處海岸線將可能發生何種變化？(請於圖上作圖，並於下方欄位以文字加以說明)

【答】略



【請將本張試卷填好班級、座號及姓名後，連同答案卡一併繳回。】