

作答方式：答案卡：☑是☐否；答案卷：☐是☑否

班級：2-3、2-4、2-7、2-8、2-9

【命題範圍：第 15-17 章（不含 17-2）、歷屆學測試題大氣與海洋篇；施測時間：50 分鐘】

101.05.04

一、單一選擇題（1~34 題每題 2.5 分，共 85 分）

1. 目前人類鑽井探勘地層，最深可達地球的哪一分層？ (A)地殼 (B)地函 (C)軟流圈 (D)地核。

2. 某岩層如右圖所示，下列對該岩層結構的描述何者正確？

(A)該構造稱為粒級層 (B)該處無法判斷是否有岩層倒置的現象

(C)該處水流方向為由右至左

(D)該處岩層沉積時，粗粒沉積物先沉積在右下方，由下而上依序是中粒、小粒，最後才是泥沙沉澱。



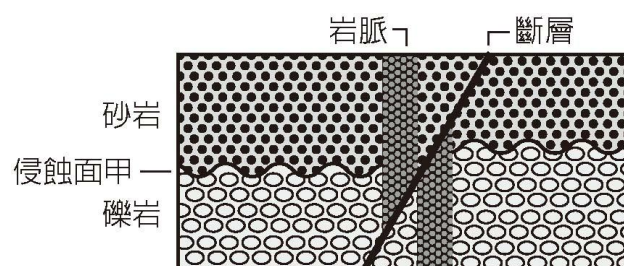
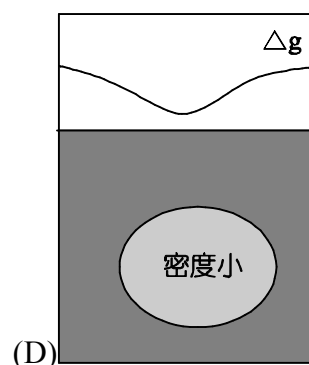
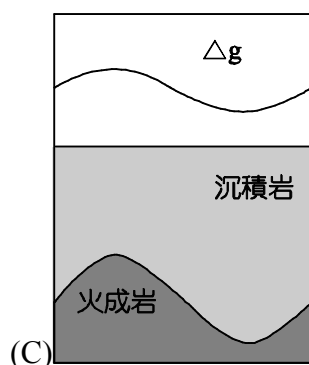
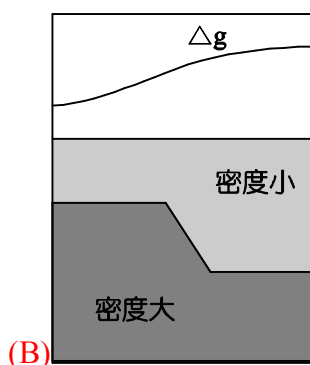
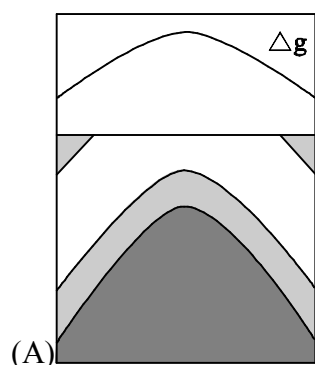
3. 右圖為某地區之地質垂直剖面示意圖，下列敘述何者正確？

(A)斷層的發生較岩脈的侵入早 (B)礫岩的沉積較斷層發生晚

(C)斷層的發生較砂岩的沉積晚 (D)侵蝕面甲形成較岩脈的侵入晚。

4. 為了解臺灣 921 地震的成因，科學家除了以震波探測地層下的岩層分布及地質構造外，還進一步使用何種方法直接了解地下岩層的錯動狀況？

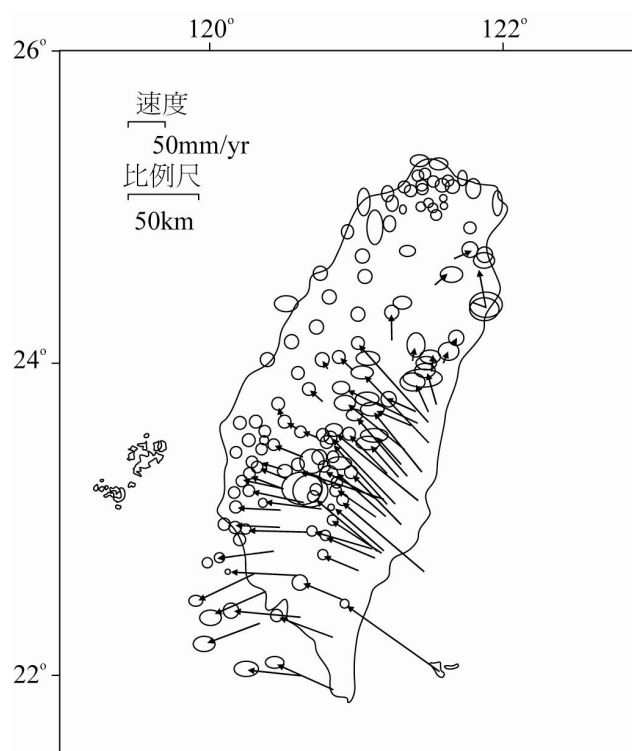
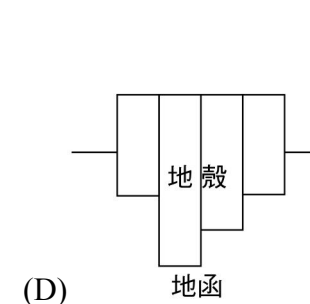
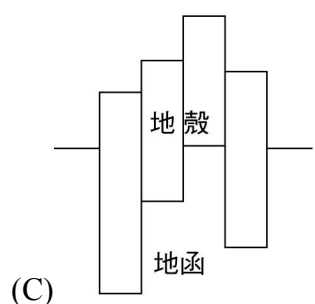
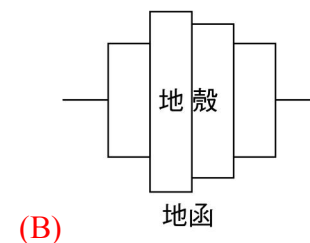
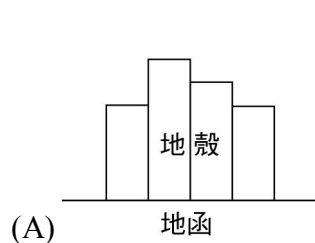
(A)鑽井探測 (B)重力探測 (C)磁力探測 (D)精密水準測量。

5. 重力異常是由於地球質量分布不均勻造成測量的觀測值和理論值有差異。使用重力異常來判斷地下的構造時，以下哪一項的配對是錯誤的？（上半部的 Δg 代表重力異常的變化曲線，下半部為相對應的地下構造）

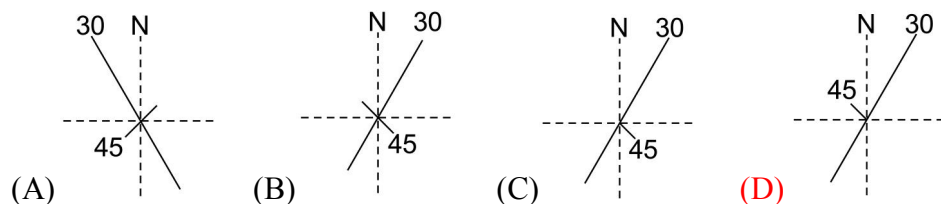
6. 右圖為臺灣 1991 年到 1995 年的 GPS 觀測結果，圖中箭頭代表每一測站相對於澎湖白沙島的年平均移動速度，箭頭長短代表速率大小，箭頭方向則是相對移動方向，由圖可看出全臺灣相對澎湖移動速率最快的地方是哪裡？

(A)新竹 (B)宜蘭 (C)高雄 (D)蘭嶼。

7. 地殼均衡理論中，艾里主張各地塊密度應相同，但厚度不同，地殼像是浮在水中的木塊，彼此間取得平衡。下列何者較接近艾里的地殼均衡理論示意圖？



8. 以下何種礦產使用磁力探測的效果較好？ (A)鈾礦 (B)石油 (C)鐵礦 (D)金礦。
9. 測定某一地層的走向與傾斜，走向為北偏東 30 度，傾斜為 45 度西北，下列何者是其正確的表示？



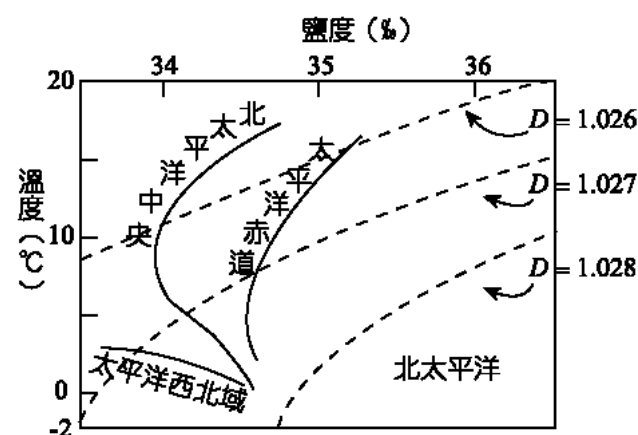
10. 波浪和潮汐的測量項目主要有海面高度隨時間的變化和波長，以下關於測量波浪或潮汐的敘述，何者正確？
- (A)測量固定位置的海底水壓隨時間變化，當水壓達最大時，代表當時海面相對最低
- (B)海下超音波測波儀發出音波至海面再折返回儀器所經的時間愈長，代表海面高度愈高
- (C)海上超音波測波儀發出音波至海面再折返回儀器所經的時間愈長，代表海面高度愈高
- (D)在沒有隔絕風吹擾動的海面測量，某一連續波動的數據顯示週期為 15 秒左右，波高大約為 1.0 公尺，該波動最有可能是潮汐。

11. 右圖中的海洋觀儀器可測得
- (A)海水的深度 (B)潮汐的週期 (C)海流的流速 (D)水團的種類。

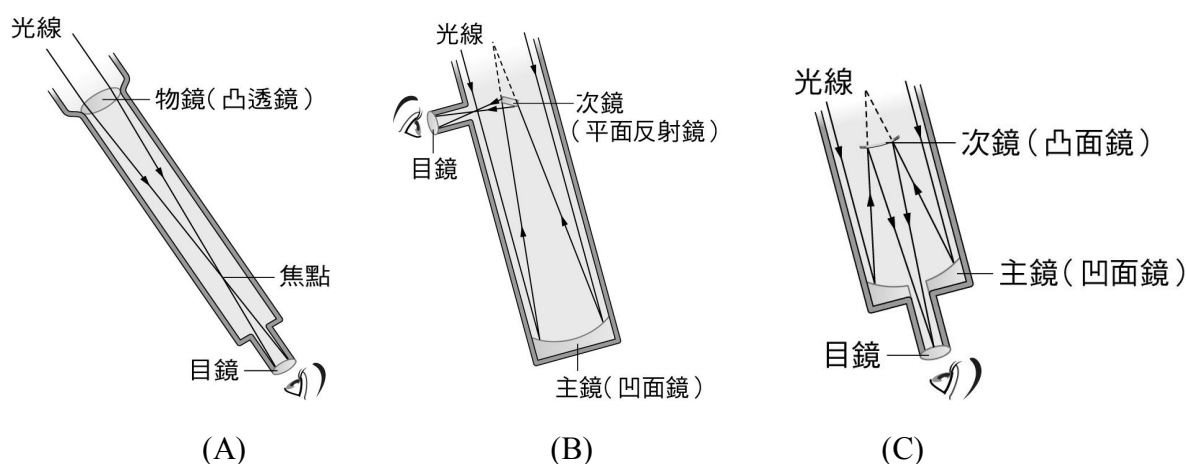


12. 下列關於鹽溫深儀敘述，何者錯誤？
- (A)可測出特定深度下的海水溫度 (B)藉由導電度大小，得知其鹽度
- (C)直接得到深度資料 (D)利用測得的數據，可得知海水密度大小。
13. 下列何處的海洋最可能呈現「藍色」？
- (A)河流出海口附近 (B)有湧升流的海域 (C)有藻華現象的海域 (D)大洋中心。
14. 承上題，為什麼海水會呈現藍色？
- (A)黃紅光被吸收，藍綠光被散射 (B)黃紅光被散射，藍綠光被吸收
- (C)海中的藻類呈現的顏色 (D)海水中懸浮物質的顏色。

15. 右圖是北太平洋主要水團的溫鹽圖，下列敘述何者錯誤？
- (A)同一水團有相同的溫鹽曲線 (B)太平洋赤道水團普遍鹽度較高
- (C)太平洋西北海域水團水溫偏低
- (D)北太平洋中央水團溫度與鹽度變化小。



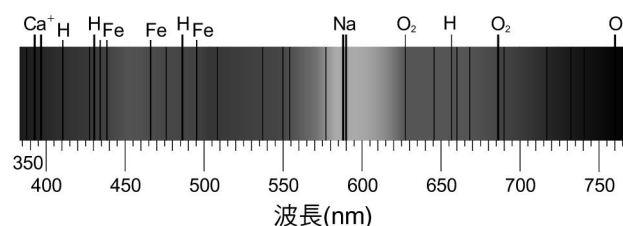
16. 利用人造衛星觀測海面溫度時，主要是觀測海面輻射出哪一波段？
- (A)可見光 (B)無線電波 (C)紅外線 (D)微波。
17. 下列示意圖中，何者屬於反射式望遠鏡？
- (A) A (B) B (C) C (D) A、B (E) B、C。



18. 下列有關「尋星鏡」的敘述何者正確？
- (A)可對準北極星，校正方向 (B)可帶動望遠鏡，追蹤天體
- (C)放大倍率較大，可觀察細微的天體結構 (D)視野較大，方便尋找目標天體。

19. 把許多架無線電波望遠鏡排成陣列，主要目的是為了
- (A)倍率更大 (B)觀測更多的電磁波段
- (C)提升解析力 (D)避免局部地區陰雨。

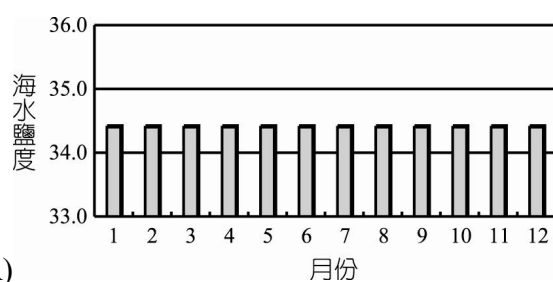
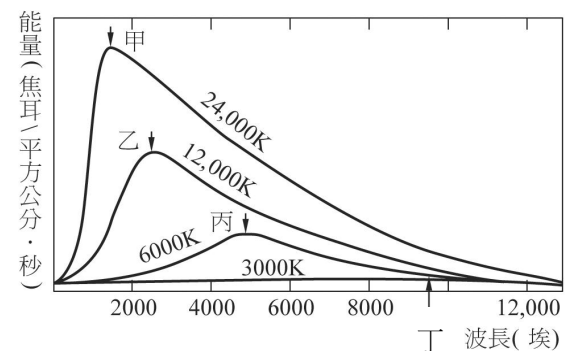
20. 右圖恆星光譜為： (A)連續光譜 (B)發射光譜 (C)吸收光譜。



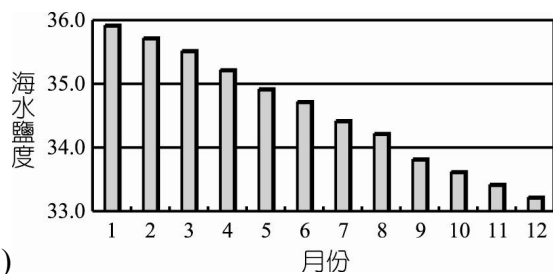
21. A 雙筒望遠鏡標示 10×40，B 雙筒望遠鏡標示 8×50，何者口徑較大？何者放大倍率較高？ (A)A，B (B)B，A (C)A，一樣大 (D)B，一樣大。

22. 下列有關解析力的敘述，何者正確？
 (A)波長愈長、口徑愈大，解析力愈強 (B)波長愈短、口徑愈小，解析力愈強
 (C)波長愈短、口徑愈大，解析力愈強 (D)波長愈長、口徑愈小，解析力愈強。
23. 一架天文望遠鏡的口徑為 70 mm，焦距為 700 mm，請問它所能看到最暗的星星比肉眼低幾個星等？（人眼瞳孔最大直徑以 7 mm 計之） (A) 1 星等 (B) 3 星等 (C) 5 星等 (D) 10 星等。
24. 下列哪一種望遠鏡可以不受氣候影響，且白天、夜晚隨時皆可以在海拔低的地面進行天體觀測？
 (A)微波望遠鏡 (B)無線電波望遠鏡 (C)紫外線望遠鏡 (D)紅外線望遠鏡。
25. 美國夏威夷島茂那開亞山上（Mauna Kea）的天文臺群有許多座國際大型的望遠鏡，如凱克望遠鏡、昴星團望遠鏡等。試問下列哪一項不是在此地設置望遠鏡的原因？
 (A)此處位於北太平洋中央附近，人為干擾少 (B)此處位於高山，光害少
 (C)可觀測星光可見光以外之波段，如紫外線、X 射線 (D)此處空氣稀薄，大氣擾動較小。
26. 海綿寶寶、派大星、蟹老闆三人相約攜帶望遠鏡（資料如下表所示）到山上觀測。三人的望遠鏡中，最大的放大倍率為何？
 (A) 500 (B) 350 (C) 320 (D) 200 倍。
27. 承上題，誰的望遠鏡聚光力最好？
 (A)海綿寶寶 (B)派大星 (C)蟹老闆
 (D)派大星與蟹老闆一樣好。
28. 目前世界上最大口徑的光學望遠鏡屬於何種形式？口徑約多少公尺？
 (A)折射式；1m (B)反射式；1m (C)折射式；10m (D)反射式；10m。
29. 天文學上視差角 1 角秒的距離稱為 1 秒差距(pc)，約相當於幾光年？
 (A) 0.01 (B) 1 (C) 2.5 (D) 3.26。
30. 承上題，視差角 0.5 角秒的距離為幾秒差距(pc)？
 (A) 0.5 (B) 1 (C) 2 (D) 4。
31. 右圖為四個恆星輻射能量（越上方數值越大）對波長之分布圖，輻射體愈高溫，其輻射強度與波長如何改變？
 (A)輻射強，波長長 (B)輻射弱，波長長 (C)輻射強，波長短 (D)輻射弱，波長短。
32. 設在距離河流出口極遠且沒有明顯湧升流之海面上，海水流量均勻且不隨時間變化。右下圖中黑色柱狀體長度代表月平均降雨量（毫米／天），白色柱狀體長度代表月平均蒸發量（毫米／天）。試問下列何者最可能是該處月平均鹽度變化圖？

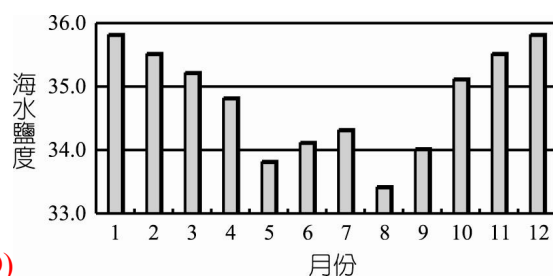
海綿寶寶	派大星	蟹老闆
反射式望遠鏡	折射式望遠鏡	折射式望遠鏡
口徑：200 mm	口徑：80 mm	口徑：100 mm
焦距：1200 mm	焦距：800 mm	焦距：1000 mm
目鏡焦距：20 mm	目鏡焦距：10 mm	目鏡焦距：5 mm



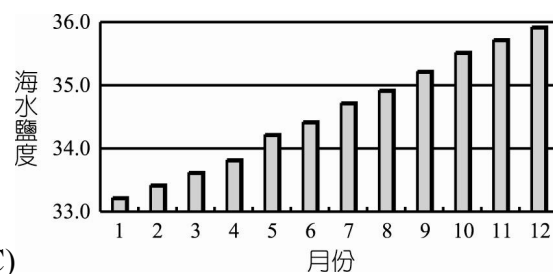
(A)



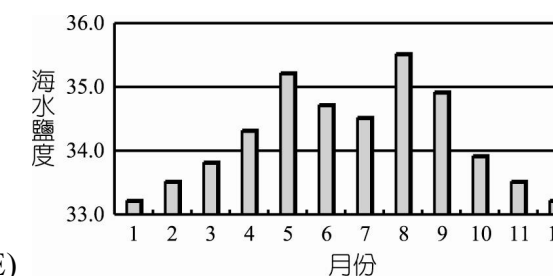
(B)



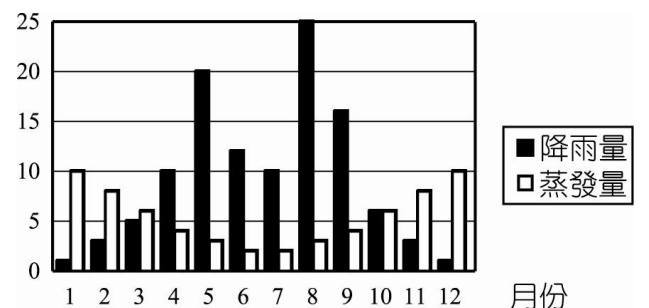
(D)



(C)



(E)



33. 下頁右圖為 2000 年敏督利颱風中心通過臺灣轉弱成低壓後，七月三日凌晨 2 點的地面等壓線(單位為百帕，hPa)分

佈圖，臺灣大部分地區在該時間近地面最主要風向為何？(A)西北風 (B)西南風 (C)東北風 (D)東南風。

34. 承上題，七月三日該低壓繼續往北前進，試依據低壓附近環流與水氣分佈特性，判斷下列何者最可能是七月三日全天累積總雨量分佈圖？

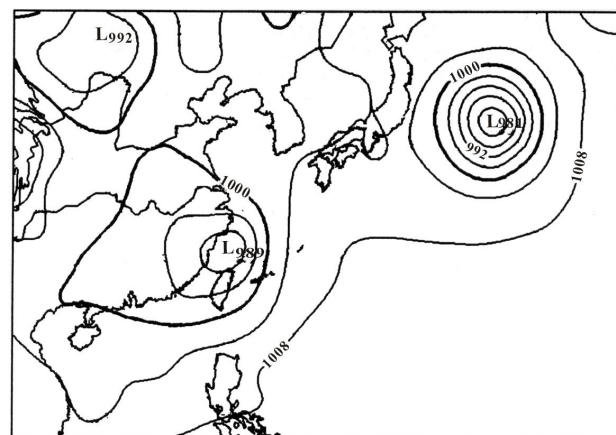
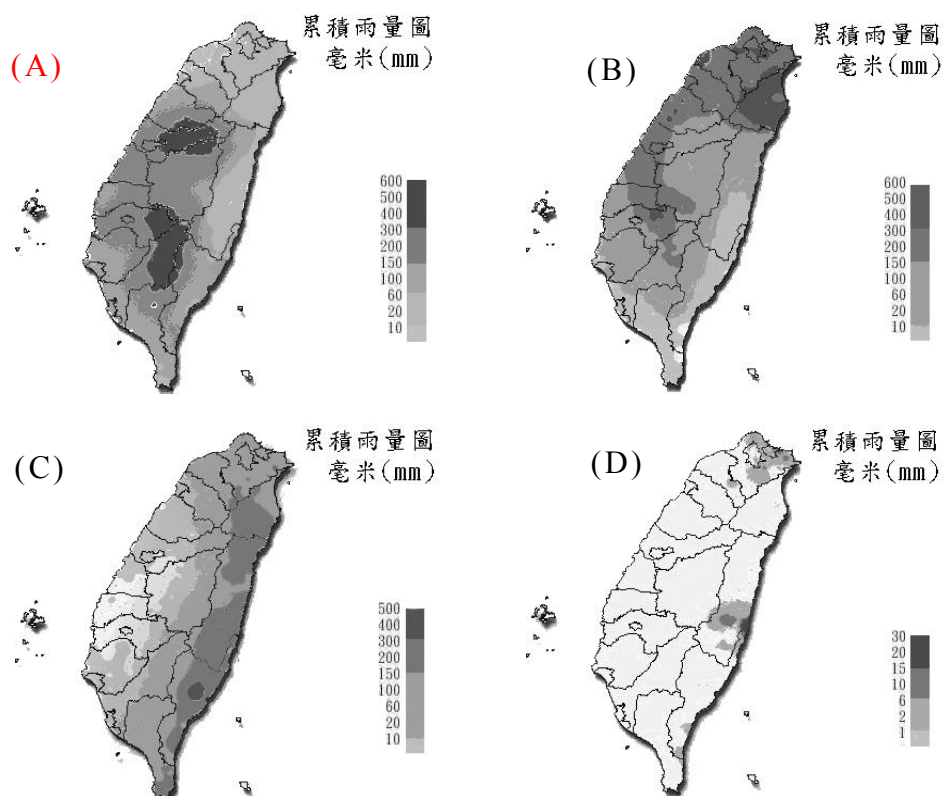


圖 4

二、多重選擇題 (35~40 題每題 2.5 分，共 15 分)

35. 尋找石油蘊藏所在可以使用以下哪些探勘方法？

(A)震波探測 (B)重力探測 (C)磁力探測 (D)潛變儀 (E)精密水準測量。

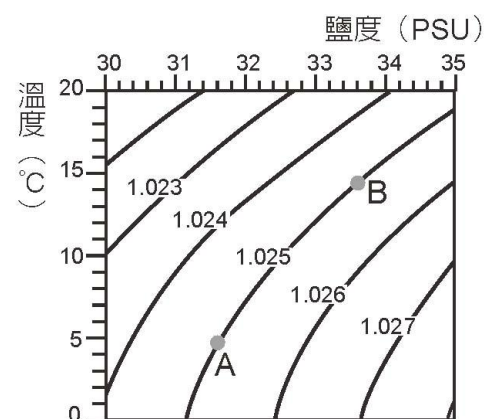
36. 下列哪些證據可以支持地殼均衡理論？

(A)斯堪地那維亞半島在冰期過後，陸地有慢慢上升的情形 (B)喜馬拉雅山脈有巨厚的山根
(C)臺灣南部隱沒到菲律賓海板塊之下 (D)中洋脊有斷裂谷的存在
(E)地層受到風化侵蝕後，原來在地殼內部的深成岩漸漸抬升而出露到地表。

37. 下列哪些屬於沉積構造？ (A)交錯層 (B)斷層 (C)波痕 (D)節理 (E)褶皺。

38. 右圖為一般海水適用之溫鹽圖，圖中曲線為等密度線，A 和 B 的海水密度皆為 1.025 公克／立方公分，但兩者的溫、鹽度卻截然不同。下列相關敘述何者正確？

(A)A、B 密度相同，深度亦是相同的
(B)溫度不變時，鹽度越高的水團，密度越大
(C)鹽度不變時，溫度越高的水團，密度越大
(D)水團的溫度、鹽度和密度大小均有關聯
(E)A 點與 B 點有可能是同一水團。



39. 下列何者可得知聖嬰現象已發生？

(A)東太平洋海面溫度明顯上升 (B)東太平洋葉綠素濃度降低 (C)西太平洋海水高度升高
(D)西太平洋海面氣壓升高 (E)海面風場盛行強東風。

40. 下列有關恆星光譜的敘述何者正確？

(A)科學家利用氫原子吸收譜線將恆星分類 (B)吸收光譜可以提供天體外層氣體成分的資訊
(C)光譜型態依據溫度高低為：OBAFGKM (D)光譜型態依據吸收線強弱為：ABCDEFG
(E)太陽為一 G 型恆星。