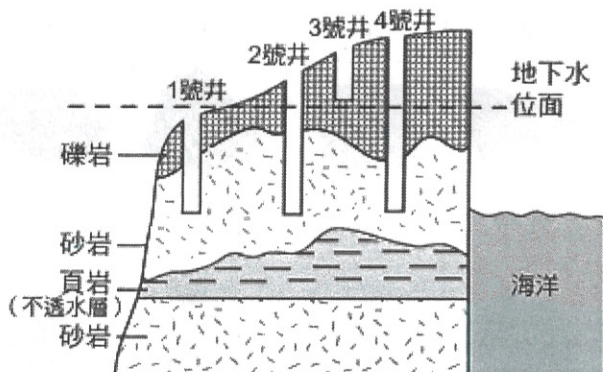


九年 班 座號： 姓名：

選擇題：

- (D) 在海邊戲水時，如果不小心喝到海水，會發現海水有苦味，這個「苦味」應該來自下列何種成分？
(A) 氯化鈉 (B) 氯化銨 (C) 碳酸鈉 (D) 氯化鎂。
- (C) 承上題，如果喝下100公克海水，其中含有鹽類約幾公克？ (A)5 (B)0.5 (C)3.5 (D)0.35 公克。
- (B) 地球上的水，總量相當龐大但分布不均，其中約多少百分比儲存在海洋？ (A)85% (B)97% (C)30% (D)65%。
- (A) 地形的起伏與氣候的變化都是影響地下水面高低變化的因素之一，地勢較高和降雨量豐沛的地區，其地下水面的高、低分別為何？ (A)高；高 (B)高；低 (C)低；高 (D)低；低。
- (D) 下列何者不是因超抽地下水造成地層下陷所引發的問題？ (A)濱海地區較易發生海水倒灌 (B)影響高鐵的橋梁結構 (C)影響堤防的防洪及下水道的排水功能 (D)容易造成土石流。
- (A) 河水流入大海後，可能會以何種過程回到河川中？
(A)蒸發→凝結→降水 (B)融化→蒸發→降水
(C)凝結→蒸發→降水 (D)融化→凝結→降水。
- (D) 目前臺灣哪些地區常有超抽地下水的現象，導致部分地區地層下陷？ (A)新北市、桃園市 (B)花蓮、臺東 (C)新竹、苗栗 (D)雲林、嘉義。
- (A) 下圖為某地之地層剖面圖，哪一口井最容易有泉水自動湧出？ (A)1號井 (B)2號井 (C)3號井 (D)4號井。

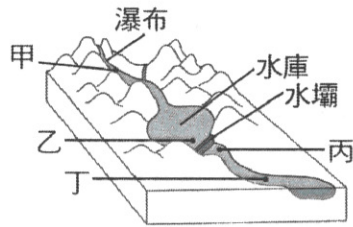


- (C) 承上題，哪一口井可能取不到水？ (A)1號井 (B)2號井 (C)3號井 (D)4號井。
- (D) 當地下水抽取量大於補注量時，常發生地層下陷的情形。下表為某地區年抽水量與年補注量的統計表。依據表中資料推測，因抽地下水所造成之地層下陷最可能發生於民國幾年？ (A)40~49年 (B)50~59年 (C)60~69年 (D)70~79年。

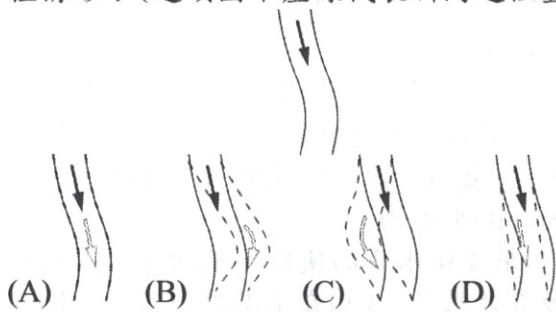
民國(年)	年抽水量(百萬立方公尺)	年補注量(百萬立方公尺)
42	950	2460
47	1330	2960
53	2180	3140
58	2700	3650
61	2708	3500
65	3224	4020
72	4352	4010
78	7308	4150

- (D) 有關河川與冰川的敘述，下列何者錯誤？ (A)冰川生成的區域多為高緯度或高海拔地區 (B)冰川中冰雪向下移動的速率較河水慢 (C)兩者皆為淡水資源 (D)在高緯度地區，冬天河川結冰則形成冰川。
 - (C) 下圖為地球上海水鹽度與緯度的關係圖，由圖中可看出台灣附近海域的海水鹽度約多少？ (A)32.5% (B)34.0% (C)35.5% (D)36.5%。
-
- (D) 風化作用是指岩石漸漸破碎疏鬆及改變成分的過程，請問下列哪些為造成岩石風化的環境因素？
甲:空氣 乙:水 丙:生物 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)甲乙丙。
 - (C) 如果要使水庫的使用年限增長，下列哪一種方法較有效果？ (A)在上游挖沙石 (B)在下游挖沙石 (C)在上游建攔沙壩 (D)在下游建攔沙壩。
 - (A) 下列哪項因素可使河流侵蝕的力量增強？ (A)水流量增多 (B)坡度減小 (C)流速變慢 (D)河道變寬。
 - (A) 土壤中的鐵與空氣中的氧的作用，產生褐色的氧化鐵，這是何種地質作用？ (A)風化作用 (B)侵蝕作用 (C)沉積作用 (D)搬運作用。
 - (C) 下列何者為侵蝕作用和沉積作用的重要分界，因此又被稱為「最終侵蝕基準面」？ (A)河水面 (B)水庫水面 (C)海平面 (D)湖水面。
 - (A) 太魯閣國家公園有陡峭的峽谷，此峽谷形成的主要原因是下列哪一個？ (A)河流向下侵蝕岩層 (B)地震引起岩層崩塌 (C)冰川移動使得岩層被切割 (D)岩層被海流侵蝕與波浪沖刷。
 - (A) 下列何者在河流出海口最常見？ (A)三角洲 (B)瀑布 (C)斷層 (D)峽谷。
 - (A) 冰川侵蝕而形成的山谷會呈現何種地形？ (A)U型谷地 (B)V型谷地 (C)W型谷地 (D)M型谷地。
 - (B) 河流、冰川、風及海水都有攜帶岩石碎屑的能力，當搬運能力減弱時，攜帶的碎屑將會沉積下來。它們所堆積的沉積物顆粒大小由大到小排列是 (A)河流 > 冰川 > 海水 > 風 (B)冰川 > 河流 > 海水 > 風 (C)冰川 > 河流 > 風 > 海水 (D)河流 > 冰川 > 風 > 海水。
 - (C) 下列哪個地點最容易找到較多鵝卵石？甲. 河流上游；乙. 河流中游；丙. 河流下游；丁. 出海口。
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
 - (B) 若沙石開採地點在哪個位置對橋梁的危害最大？ (A)橋梁的上游不遠處 (B)橋梁的下游不遠處 (C)河流的源頭 (D)遠離橋梁的河流的出海口。

24. (B) 下圖為一河流的立體示意圖，若於河中建一水壩，則下列甲、乙、丙、丁四個地點，何處泥沙沉積量最大？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

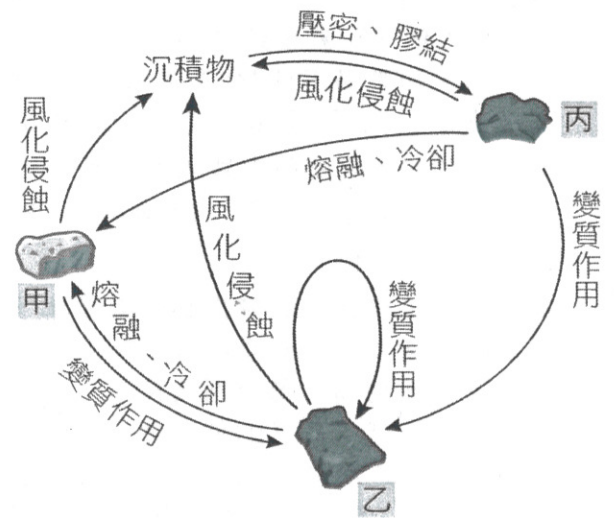


25. (B) 若某河流出口附近，河流挾帶泥、沙等沉積物入海，而海浪和沿岸流動的海水則搬運泥沙。當帶來泥沙量 > 帶走泥沙量時，海岸線會如何變化？(A)海岸線向內退縮，陸地變小 (B)海岸線向外擴張，陸地變大 (C)海岸線平衡不變 (D)海岸線與泥沙量無關。
26. (B) 有一河道如下圖所示，若河水的流量很穩定，經過數百年之後，此河道可能會逐漸演變成下列哪一種情形？(選項圖中虛線代表新河道位置)



27. (A) 岩漿從地底下噴出後冷卻凝固，形成下列何種岩石？(A)火成岩 (B)沉積岩 (C)變質岩 (D)頁岩。
28. (B) 河流中攜帶的細小顆粒，會在水流速度較緩慢處沉積下來，日復一日不斷堆積、壓密、膠結而形成何種岩石？(A)火成岩 (B)沉積岩 (C)變質岩 (D)安山岩。
29. (A) 花崗岩主要是由哪些礦物所組成？(A)長石、石英和雲母 (B)石英與方解石 (C)方解石和雲母 (D)長石、石英和方解石。
30. (B) 金剛石可作為割劃玻璃的材料，主要是利用金剛石的什麼特性？(A)有稜角 (B)硬度大 (C)折射率大 (D)價格高貴。
31. (D) 沉積岩是地表上常見的岩石，下列何者不屬於沉積岩？(A)礫岩 (B)粉砂岩 (C)砂岩 (D)片岩。
32. (A) 下列何者遇到酸性溶液不會冒泡(二氧化碳)？(A)石英 (B)方解石 (C)石灰岩 (D)大理岩。
33. (A) 下列岩石何者二氧化矽含量最高？(A)花崗岩 (B)安山岩 (C)玄武岩 (D)石灰岩。
34. (D) 下列岩石何者屬於變質岩？(A)花崗岩 (B)頁岩 (C)石灰岩 (D)大理岩。
35. (C) 下列哪一種礦物其結晶皆呈扁平層狀，很容易一層層撕開成極薄的片狀，是熱和電的良好絕緣體，可作為電器用品中的隔熱或絕緣材料。(A)石英 (B)長石 (C)雲母 (D)橄欖石。
36. (B) 哪一種礦物的晶體可用於製造LED(發光二極體)，是可以取代燈泡、燈管的新一代光源。(A)石英 (B)剛玉 (C)雲母 (D)金剛石。

火成岩、沉積岩和變質岩三者間彼此有一定的關係，當時間和地質條件發生改變後，任何一類岩石都可以轉變為另一種岩石，這就是岩石的循環。下圖為岩石循環示意圖，請依圖回答37題及38題：

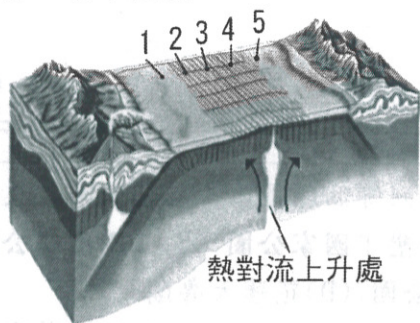


37. (C) 圖中甲、乙、丙三類岩石依照順序應屬於下列何者？(A)火成岩、沉積岩、變質岩 (B)沉積岩、變質岩、火成岩 (C)火成岩、變質岩、沉積岩 (D)沉積岩、火成岩、變質岩。
38. (B) 下列四種岩石中，哪一個是由甲岩石經由高溫、高壓的變質作用後形成的乙岩石？(A)大理岩 (B)花崗片麻岩 (C)片岩 (D)板岩。
39. (A) 下表為莫氏硬度表的標準礦物，若將螢石和剛玉互刮，何者會出現刮痕？(A)螢石 (B)剛玉 (C)都不會有刮痕 (D)不一定，刮痕只是隨機的結果。

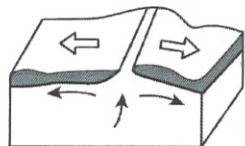
莫氏硬度	1	2	3	4	5
礦物	滑石	石膏	方解石	螢石	磷灰石
莫氏硬度	6	7	8	9	10
礦物	正長石	石英	黃玉	剛玉	金剛石

40. (A) 花崗岩、安山岩以及玄武岩這三種岩石，何者所含的礦物結晶顆粒最大？(A)花崗岩 (B)安山岩 (C)玄武岩 (D)不一定。
41. (A) 目前科學家主要以哪一種方法來探測地球內部的構造？(A)地震波 (B)電磁波 (C)鑽井 (D)聲納。
42. (D) 依據目前的探測結果，科學家將地球內部概分為三層，由內到外依序為何？(A)地函、地核、地殼 (B)地殼、地核、地函 (C)地殼、地函、地核 (D)地核、地函、地殼。
43. (D) 地殼、地函和地核的密度，由大到小排列應該為何？(A)地函、地核、地殼 (B)地殼、地核、地函 (C)地殼、地函、地核 (D)地核、地函、地殼。
44. (A) 目前科學家推測地核的主要成分為何兩種元素？(A)鐵、鎳 (B)鐵、金 (C)鋁、矽 (D)銅、鋅。
45. (D) 下列何者不包含在地球的岩石圈內？(A)大陸地殼 (B)海洋地殼 (C)地函最上部的橄欖岩 (D)軟流圈。

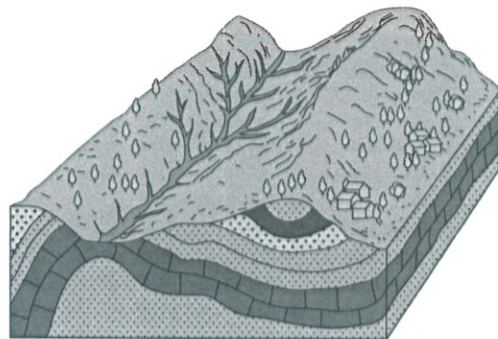
46. (B) 軟流圈平均大約在距地表一百多公里深的地方，請問它位在地球哪一構造中？ (A)地核 (B)地函 (C)地殼 (D)以上皆非。
47. (C) 下列哪一種海底地形的發現對「海底擴張學說」有重要的啟發？ (A)大陸棚 (B)洋底盆地 (C)中洋脊 (D)海底珊瑚礁。
48. (D) 科學家推論板塊移動的動力來源為何？ (A)地球自轉 (B)太陽的引力 (C)月球的引力 (D)地球內部的熱對流。
49. (B) 組成海洋地殼與大陸地殼主要的岩石種類分別為何？(A)均為玄武岩 (B)海洋地殼為玄武岩，大陸地殼為花崗岩 (C)海洋地殼為玄武岩，大陸地殼為橄欖岩 (D)海洋地殼為花崗岩，大陸地殼為玄武岩。
50. (D) 地球內部熱對流下降處，在地表通常呈現哪一種地形？ (A)台地 (B)洋底盆地 (C)中洋脊 (D)海溝。
51. (D) 如下圖所示，某地質研究在大西洋海底五個地點採得海洋地殼的岩石標本，經定年分析後得知，它們的地質年齡分布有一定的趨勢。下列敘述何者錯誤？ (A)1號位置的岩石最古老 (B)3號及4號位置的岩石靠近中洋脊較晚生成 (C)中洋脊兩側等距離的岩石生成年代差不多 (D)3號位置的岩石最靠近中洋脊，最早生成。



52. (B) 中洋脊噴出的岩漿冷卻後形成哪一種岩石？ (A)花崗岩 (B)玄武岩 (C)安山岩 (D)橄欖岩。
53. (D) 下列何者不是韋格納提出「大陸漂移學說的證據」？ (A)南美洲東岸和非洲西岸海岸線就像兩塊相鄰的拼圖 (B)南美洲東岸和非洲西岸，可發現這兩地中間雖相隔大西洋，但相同時代的岩層、礦產呈現連續分布 (C)南美洲東岸和非洲西岸相同時代的化石和山脈卻也呈現連續分布 (D)板塊交界處容易發生地震。
54. (A) 下圖相鄰兩板塊的相對運動形式屬於哪種板塊交界類型？ (A)張裂性 (B)聚合性 (C)錯動性 (D)混合性。

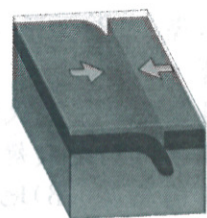


55. (B) 承上題，下列哪個地形可能是這種板塊交界類型造成的結果？ (A)喜馬拉雅山脈 (B)中洋脊 (C)聖安地列斯斷層 (D)車籠埔斷層。
56. (B) 下圖為另一種相鄰兩板塊的相對運動形式，這屬於哪種板塊交界類型？ (A)張裂性 (B)聚合性 (C)錯動性 (D)混合性。

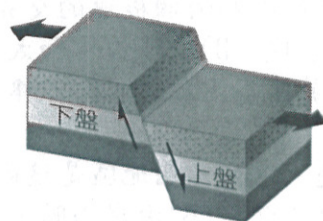
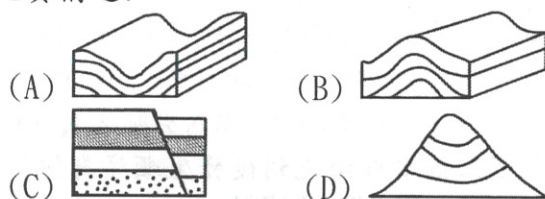


■土壤及植被 ■礫岩 ■石灰岩 ■頁岩 ■砂岩

67. (A) 承上題，此處岩層主要受到何種地質作用力而變



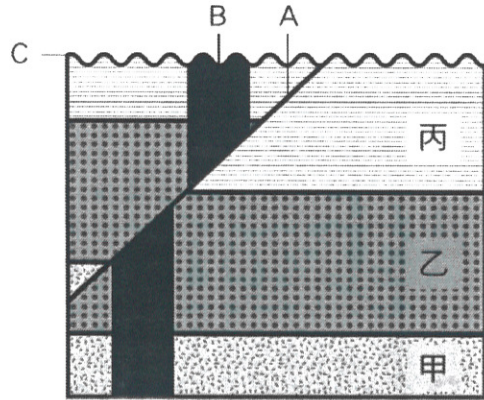
57. (A) 承上題，下列哪個地形可能是這種板塊交界類型造成的結果？ (A)馬里亞納海溝 (B)中洋脊 (C)聖安地列斯斷層 (D)冰島火山。
58. (A) 承上題，當海洋地殼和大陸地殼互相擠壓時，通常發生哪一種狀況？ (A)海洋地殼隱沒到大陸地殼下方 (B)大陸地殼隱沒到海洋地殼下方 (C)海洋地殼與大陸地殼同時抬升 (D)海洋地殼與大陸地殼同時隱沒。
59. (B) 義大利維蘇威火山是哪一種板塊交界類型造成的結果？ (A)張裂性 (B)聚合性 (C)錯動性 (D)混合性。
60. (C) 承上題，維蘇威火山噴發出的岩漿因黏性較大、較難流動，故火山呈錐形。其岩漿成分主要為何？ (A)玄武岩 (B)花崗岩 (C)安山岩 (D)大里岩。
61. (A) 澎湖群島是火山活動形成的島嶼，其地貌較為平坦，主要是因為火山噴發時岩漿的成分是哪一種岩質？ (A)玄武岩 (B)花崗岩 (C)安山岩 (D)大里岩。
62. (B) 下列選項的地質構造圖形中，何者屬於「背斜」地質構造？
63. (A) 根據斷層兩側岩石的相對移動情形，下圖的情形屬於何種斷層？ (A)正斷層 (B)逆斷層 (C)平移斷層 (D)下圖的情形不屬於斷層。



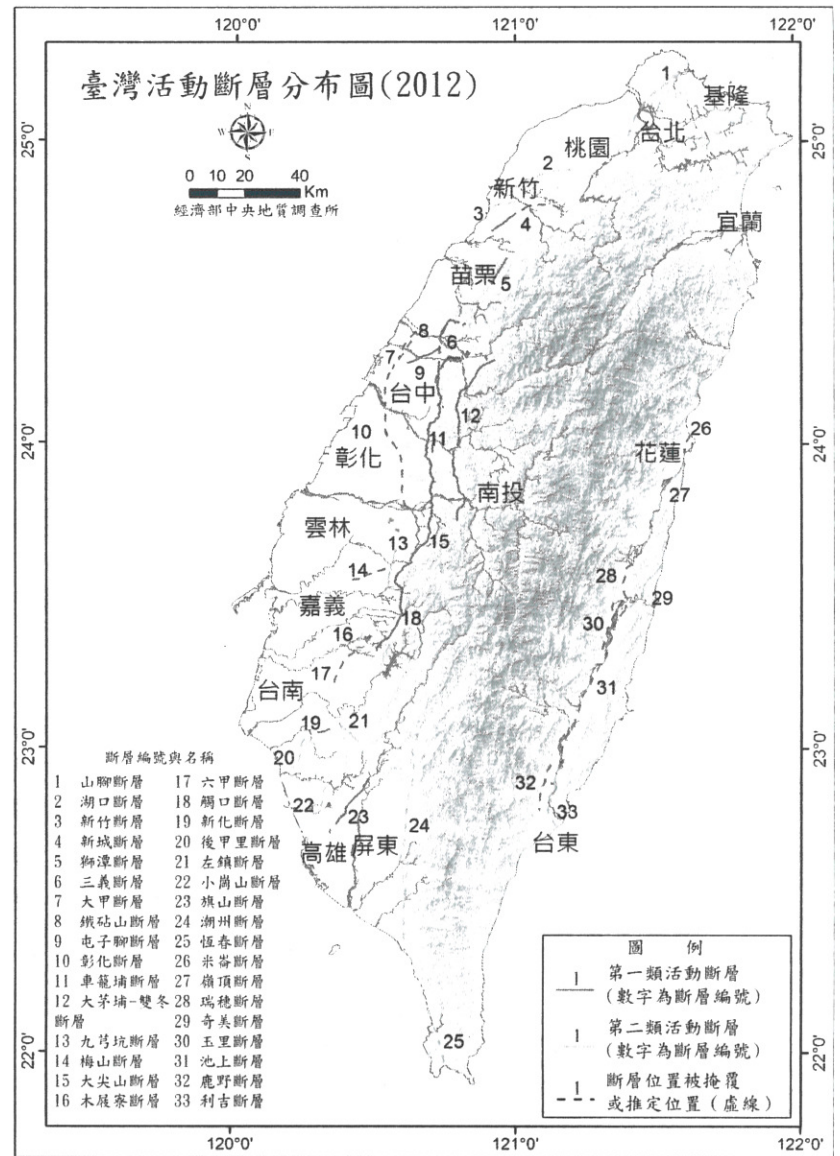
64. (A) 承上題，這類斷層通常發生在哪一種板塊交界處？ (A)張裂性 (B)聚合性 (C)錯動性 (D)混合性。
65. (A) 岩層最先斷裂而引發地震的位置稱為什麼？ (A)震源 (B)震央 (C)震源深度 (D)地震規模。
66. (A) 根據下圖，河谷所在處的岩層是褶皺的向斜或背斜？ (A)背斜 (B)向斜 (C)不是背斜也不是向斜 (D)是背斜也是向斜。

形？(A)擠壓 (B)拉張 (C)受到上下的拉力 (D)受重力影響。

68. (C) 台灣921集集地震，芮氏地震規模為7.3，下列敘述何者錯誤？(A)地震規模不會因為各地測站所在的位置不同而異 (B)地震規模越大，代表地震釋放的能量越強 (C)地震規模以震央處所記錄的地震最大振幅來計算得出 (D)921集集地震是台灣地區近百年來地震規模最大的地震。
69. (A) 台灣921地震，震央在南投集集附近，因此集集鎮、苗栗市及台北市三地測到的震度由大到小依序為何？(A)集集鎮、苗栗市、台北市 (B)台北市、苗栗市、集集鎮 (C)苗栗市、集集鎮、台北市 (D)集集鎮、台北市、苗栗市。



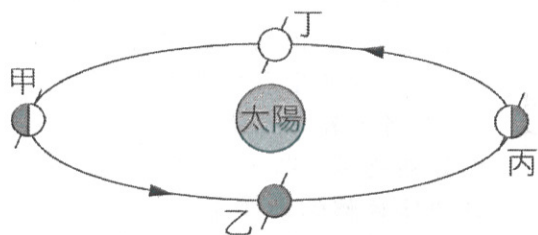
70. (A) 某地點的岩層剖面圖如上圖，其中甲乙丙均為沉積岩，其形成過程由先到後依序為何？(A)甲乙丙 (B)乙丙甲 (C)丙乙甲 (D)甲丙乙。
71. (B) 承上題，若A為斷層，B為岩脈入侵，C為侵蝕面，上述三個事件由先到後發生順序為何？(A)ABC (B)BAC (C)ACB (D)BCA。
72. (B) 下列何者是中生代的標準化石？(A)鳥類化石 (B)恐龍化石 (C)三葉蟲化石 (D)長毛象化石。
73. (C) 台灣島位在哪兩個板塊的交界處？(A)印澳板塊和歐亞板塊 (B)歐亞板塊和太平洋板塊 (C)歐亞板塊和菲律賓海板塊 (D)菲律賓海板塊和太平洋板塊。
74. (C) 承上題，下列哪個地區是這兩個板塊的交界處？(A)中央山脈 (B)海岸山脈 (C)花東縱谷 (D)花蓮東部近海。
75. (A) 由於受到板塊擠壓的影響，台灣山脈及岩石種類大致呈現哪個方向排列？(A)南北縱向 (B)東西橫向 (C)西北東南走向 (D)沒有規則性。
76. (A) 參考下圖，下列哪個斷層，距離桃園最近，目前歸類為第二類活動斷層，未來也有可能引發大地震，山腳國中學生及台灣北部的民眾需要留意？(A)山腳斷層 (B)車籠埔斷層 (C)梅山斷層 (D)池上斷層



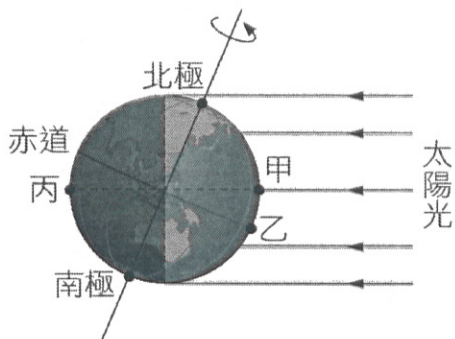
77. (A) 下列哪個地區容易看見珊瑚礁及石灰岩地形？(A)墾丁國家公園 (B)玉山國家公園 (C)陽明山國家公園 (D)花蓮太魯閣。
78. (A) 台灣北部野柳海岸為何種性質海岸受到海水與風的侵蝕作用後產生特殊景觀？(A)沉積岩海岸 (B)火成岩海岸 (C)變質岩海岸 (D)石灰岩海岸。
79. (D) 下列台灣地區附近的外島，那個不屬於火山島？(A)龜山島 (B)綠島 (C)蘭嶼 (D)琉球嶼(小琉球)。
80. (C) 甲. 陸生生物出現；乙. 藍綠菌出現；丙. 海洋形成；丁. 臭氧層形成。上述關於地球歷史的不同階段，由先到後順序為何？(A)甲乙丙丁 (B)丁丙乙甲 (C)丙乙丁甲 (D)乙丙丁甲。
81. (A) 星系之間的距離以哪一種單位描述較佳？(A)光年 (B)天文單位 (C)公里 (D)公尺。
82. (A) 我們太陽系所在的銀河系形狀像是扁平而中央凸起的圓盤，直徑約多大？(A)10萬光年 (B)10萬天文單位 (C)10萬公里 (D)1萬光年。
83. (D) 下列星體何者會自行發光？(A)行星 (B)衛星 (C)彗星 (D)恆星。
84. (D) 類地行星中，距離太陽最近的行星為下列何者？(A)火星 (B)金星 (C)地球 (D)水星。
85. (B) 太陽系的類木行星中，哪個行星的體積最大？(A)海王星 (B)木星 (C)土星 (D)天王星。
86. (B) 甲. 宇宙；乙. 星系；丙. 太陽系；丁. 地球。由小至大排列，則下列順序何者正確？(A)甲乙丙丁 (B)丁丙乙甲 (C)甲丙乙丁 (D)丁丙甲乙。
87. (A) 下列星球的質量和體積與地球最接近的是哪一顆星？(A)金星 (B)火星 (C)木星 (D)土星。
88. (C) 科學家將冥王星歸類為矮行星，主要的原因為何？(A)冥王星沒有圓球狀的外型 (B)冥王星並非繞太

陽公轉 (C)冥王星無法以引力清除軌道附近的小天體 (D)冥王星由冰雪與灰塵組成。

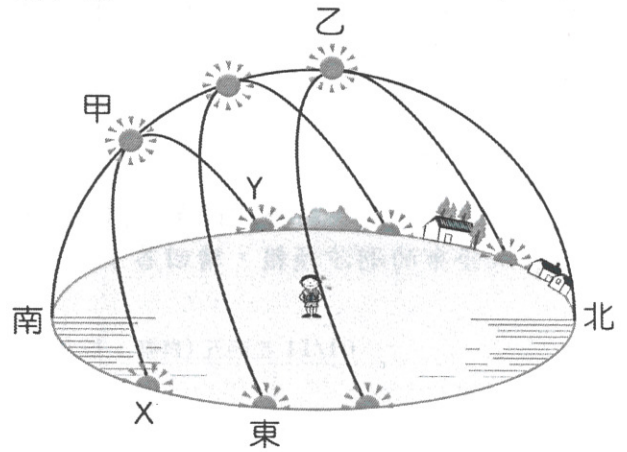
89. (C) 太陽系中下列哪兩個行星軌道間有小行星帶存在？(A)金星與地球之間 (B)地球與火星之間 (C)火星與木星之間 (D)木星與土星之間。
90. (D) 俗稱掃帚星的是哪一種星體？(A)行星 (B)恆星 (C)小行星 (D)彗星。
91. (B) 下列何者是地球的衛星(A)火星 (B)月亮 (C)哈雷彗星 (D)水星。
92. (B) 太陽系中，哪一顆行星的平均溫度最高？(A)水星 (B)金星 (C)地球 (D)火星。
93. (C) 科學家推測太陽系大約於多久之前形成？(A)146億年前 (B)100億年前 (C)46億年前 (D)3億年前。
94. (C) 關於火星大氣層的敘述下列何者正確？(A)二氧化碳非常濃厚，溫室效應導致氣溫超過攝氏一百度 (B)氣壓很大，可能下鑽石雨 (C)大氣壓力不到地球百分之一 (D)成分以氧氣和氮氣為主。
95. (C) 在地球上所見到的恆星、太陽、行星和月亮都會東升西落，這是何種原因造成的？(A)地球公轉 (B)地球自轉軸傾斜 (C)地球自轉 (D)月球公轉。
96. (C) 地球的四季變化與下列哪些因素有關？甲. 地球的自轉軸傾斜；乙. 地球自轉；丙. 地球公轉；丁. 太陽的直射與斜射。
(A)甲乙丁 (B)乙丙丁 (C)甲丙丁 (D)甲乙丙。
97. (B) 下列敘述何者是北半球冬至的特徵？(A)太陽直射南回歸線 (B)有晝長夜短的現象 (C)正午時的竿影在竿子南方 (D)日出時太陽的位置為正東方。
98. (B) 地球自轉軸相對於公轉軸傾斜幾度？(A)15度 (B)23.5度 (C)45度 (D)90度。
99. (B) 北回歸線在北緯幾度？(A)15度 (B)23.5度 (C)45度 (D)66.5度。
100. (D) 如果從地球北極的上空往下看，地球自轉的方向A和地球繞太陽公轉的方向B分別為何？(A)A為順時鐘方向，B為逆時鐘方向 (B)A為逆時鐘方向，B為順時鐘方向 (C)AB都是順時鐘方向 (D)AB都是逆時鐘方向。



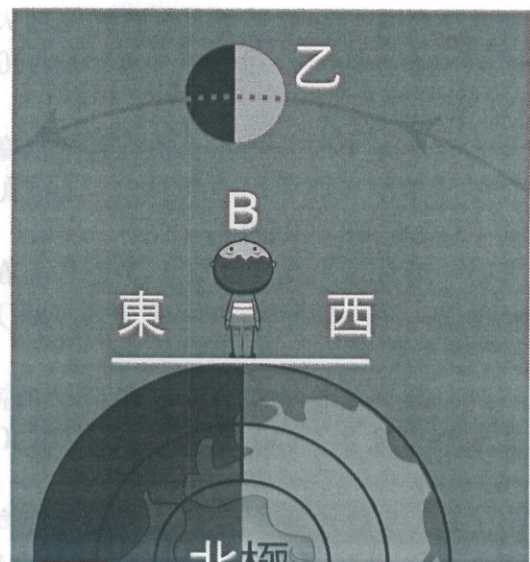
101. (B) 上圖為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，甲、乙、丙、丁為軌道上四個位置。若地球從甲位置公轉至丙位置，則臺灣地區白晝時間的長度變化為何？(A)越來越長 (B)越來越短 (C)先增長再縮短 (D)先縮短再增長。
102. (A) 承上題，北極發生永晝現象時，地球繞行太陽到哪個位置？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



103. (B) 上圖為一年中某日陽光照射地球的示意圖，此時大約是一年中的幾月？(A)三月 (B)六月 (C)九月 (D)12月。
104. (A) 承上題，當天甲乙丙三地日照總時數關係為何？(A)甲>乙>丙 (B)乙>丙>甲 (C)丙>甲>乙 (D)甲>丙>乙。



105. (D) 上圖為臺灣一年中所見太陽在天空中位置的示意圖，甲、乙為正午時太陽到達最低和最高的兩點。若某天太陽的軌跡為「X-甲-Y」，這天是台灣的哪個日子？(A)春分 (B)夏至 (C)秋分 (D)冬至。
106. (C) 承上題，太陽在甲點位置時，仰角約幾度？(A)90度 (B)66.5度 (C)43度 (D)47度
107. (B) 地球的自轉軸幾乎指向天空中的哪一顆星星？(A)太陽 (B)北極星 (C)天狼星 (D)織女星。
108. (B) 在同一個晚上長時間觀察夜空，會發現星星也有東升西落的現象這是由於地球自轉的緣故。請問觀察到的星星每小時約移動幾度？(A)5° (B)15° (C)25° (D)45°。
109. (A) 下列哪一個節日因看不到月亮，稱為新月或朔？(A)農曆大年初一 (B)七夕情人節 (C)元宵節 (D)中秋節。
110. (C) 農曆初7時，太陽、地球及月球間的夾角約幾度？(A)0° (B)45° (C)90° (D)180°。
111. (A) 日食發生的日期，只可能發生在哪一種月相時？(A)新月 (B)上弦月 (C)滿月 (D)下弦月。



112. (A) 上圖是由北極上方看下來，小明在赤道附近看天上的月亮，請問此時的月相為何？(A)上弦月 (B)下弦月 (C)新月 (D)滿月。
113. (C) 承上題，此時月亮在小明正上方，這時小明所在地的時間大約在何時？(A)上午6點 (B)中午12點 (C)下午6點 (D)半夜12點。
114. (D) 承上題，大約幾點時小明會看到月亮由西方地平線

落下? (A)上午6點 (B)中午12點 (C)下午6點 (D)半夜12點。

115. (B) 日食和月食哪一種食相可以觀測的區域比較廣? (觀測者可在較大的不同範圍觀測) (A)日食 (B)月食 (C)不一定 (D)無法判斷。
116. (B) 承上題,日食和月食哪一種食相可以觀測的持續時間較長? (A)日食 (B)月食 (C)不一定 (D)無法判斷。

下表是中央氣象局於2019年1月11日對新北市淡水區沿海發布的潮汐預報,請回答下列問題。

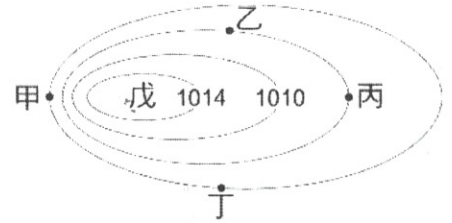
01/11 星期五 (農曆: 12/06)

日期	潮差	潮汐	時間	潮位(cm)		
				相對臺灣高程基準	相對當地平均海平面	相對海圖
新北市淡水未來30天	中潮	滿潮	01:50	98	66	209
		乾潮	08:22	-84	-117	27
		滿潮	14:33	120	88	232
		乾潮	20:55	-55	-87	57

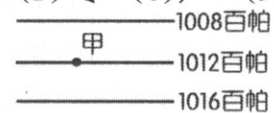
117. (A) 潮汐主要是海水受到何者的引力作用? (A)月亮和太陽 (B)只有太陽 (C)只有月亮 (D)火星和金星。
118. (A) 2019年1月11日當日中午12時,淡水海邊潮水正如何? (A)正在漲潮 (B)正在退潮 (C)此時為滿潮 (D)此時為乾潮。
119. (A) 由上表可知,當日淡水區潮差約幾公尺? (A)1.8 (B)1 (C)18 (D)180。
120. (B) 潮汐的漲落在一天之中大約可發生幾次? (A)一次 (B)二次 (C)三次 (D)四次。
121. (B) 大氣層沒有明顯的邊界,但是99%的大氣都集中在距離地表幾公里以內的範圍? (A)20 (B)30 (C)50 (D)100。
122. (D) 大氣的成分中,下列哪一種氣體會隨著時間、地點日照等情形而改變所占比例? (A)氧氣 (B)氫氣 (C)氮氣 (D)水氣。
123. (A) 下雨、閃電等天氣現象,主要是發生在大氣中的哪一層? (A)對流層 (B)平流層 (C)中氣層 (D)增溫層。
124. (C) 一般長程民航機會飛到平流層底部的高度,此範圍氣溫約幾度? (A)-20°C (B)-40°C (C)-60°C (D)-100°C。
125. (C) 承上題,長程民航機飛到平流層底部高度的主要原因為何? (A)視野較佳 (B)空氣阻力較小 (C)天氣狀況較穩定 (D)接收衛星訊號較容易。
126. (B) 臭氧可以吸收紫外線,減少陽光對人體皮膚的傷害。請問臭氧含量最多的是大氣層中的哪一層? (A)對流層 (B)平流層 (C)中氣層 (D)增溫層。
127. (C) 下列關於大氣層的敘述,何者錯誤? (A)高度越高氣壓越低的關係 (B)氮氣約占低層大氣總體積的78% (C)大氣的壓力和溫度都是隨高度升高而

降低 (D)二氧化碳是大氣中的變動氣體。

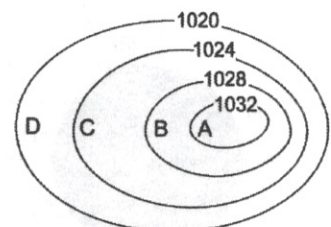
128. (C) 對流層內海拔高度每升高100公尺,大氣溫度約會下降0.65°C。假設現在海平面的氣溫是30°C,海拔約2000公尺的拉拉山頂上的氣溫大約是攝氏幾度? (A)-1°C (B)12°C (C)17°C (D)23.5°C。
129. (D) 人造衛星的軌道多位在大氣層中哪一層以上的高度? (A)對流層 (B)平流層 (C)中氣層 (D)增溫層。
130. (C) 下圖為某處天氣圖上的等壓線圖,則乙處的氣壓值為多少百帕?



- (A)1002 (B)1004 (C)1006 (D)1008。
131. (A) 承上題,關於此氣壓系統的敘述何者正確? (A)此為高氣壓 (B)此為低氣壓 (C)資訊不足無法判斷 (D)戊地點容易產生雲及降雨。
132. (C) 一大氣壓(1 atm)是指海平面的平均大氣壓力。約多少百帕(hPa)? (A)13.6 (B)1033.6 (C)1013 (D)1024 百帕。
133. (A) 北半球高氣壓中心近地面附近空氣的水平流動方向為何? (A)順時鐘向外 (B)逆時鐘向外 (C)順時鐘向內 (D)逆時鐘向內。
134. (A) 下列何者屬於氣候現象的描述? (A)臺灣地區終年溫暖宜人,平地的年均溫在22~25°C間 (B)桃園區明日降雨機率為30% (C)臺北市今天的氣溫約在24~30°C間 (D)中南部地區今明兩日下午容易有午後雷陣雨發生。
135. (A) 甲.空氣中水氣達到飽和;乙.一團未飽和的空氣受熱上升;丙.水氣凝結形成小水滴;丁.此團空氣壓力大於外界環境氣壓;戊.此團空氣體積膨脹,溫度下降。關於雲的形成,甲~戊排列依序為何? (A)乙丁戊甲丙 (B)乙丁甲戊丙 (C)乙戊丁甲丙 (D)戊丁甲乙丙。
136. (D) 下列哪一種方法可以促使空氣中的水氣含量達到飽和? (A)提高空氣的溫度 (B)減少空氣中的水氣 (C)降低空氣的高度 (D)降低空氣的溫度。
137. (A) 如下圖,若甲點位於南半球,其天氣圖中的等壓線如圖所示,則甲點的空氣受到氣壓、地表摩擦力與地球自轉的影響下,水平氣流方向接近下列何者? (A)↖ (B)↘ (C)↗ (D)↙。



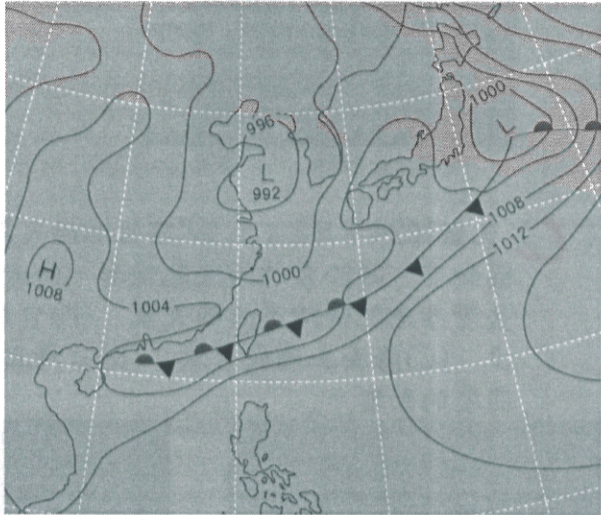
138. (B) 下圖是某地區的地面天氣圖,A處的垂直方向氣流應該為何? (A)為上升氣流 (B)為下沉氣流 (C)沒有垂直方向氣流 (D)北半球為上升氣流,南半球為下沉氣流。



139. (A) 承上題,此處天氣狀況應該如何? (A)天氣晴朗

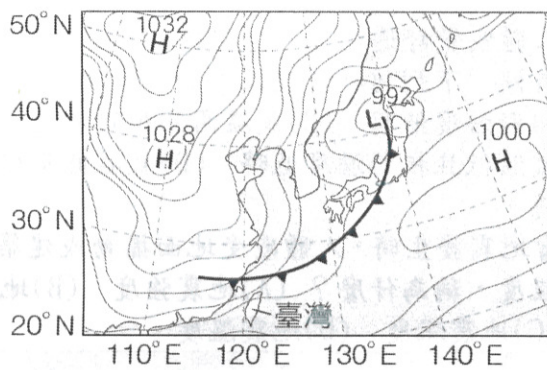
(B)烏雲密布 (C)颱風侵襲 (D)下大雨。

140. (A) 某日臺灣附近的天氣圖如下圖，此時台灣地區天氣如何？(A)陰雨天 (B)晴天 (C)颱風天 (D)寒流來襲。



141. (C) 關於鋒面的敘述，下列何者正確？(A)兩個性質不同的氣團混合均勻後產生鋒面 (B)冷鋒和暖鋒的交界處會形成鋒面 (C)冷鋒為冷空氣切入暖空氣下方，使暖空氣抬升而形成 (D)暖鋒為暖空氣切入冷空氣下方，使冷空氣抬升而形成。

142. (B) 如下圖，可推測何種鋒面即將通過台灣？(A)暖鋒 (B)冷鋒 (C)滯留鋒 (D)囚錮鋒。



143. (A) 承上題，鋒面通過台灣前後，我們會感覺到天氣如何變化？(A)氣溫先下降再下雨 (B)先下雨氣溫再下降 (C)氣溫先上升再下雨 (D)先下雨氣溫再上升。

144. (B) 北台灣的冬季常常出現又溼又冷的天氣，此種天氣型態主要是受哪種季風影響？(A)西北季風 (B)東北季風 (C)東南季風 (D)西南季風。

145. (D) 夏季時台灣經常出現哪種風向的季風呢？(A)西北季風 (B)東北季風 (C)東南季風 (D)西南季風。

146. (A) 台灣的季風，主要是受到哪兩個氣團強度消長的影響？(A)大陸冷氣團與太平洋暖氣團 (B)大陸冷氣團與赤道海洋氣團 (C)極地海洋氣團與熱帶海洋氣團 (D)北極氣團與大陸熱帶氣團。

147. (C) 下列地區何處年平均降雨量最高？(A)台北 (B)桃園 (C)蘇澳 (D)台南。

148. (D) 下列何者不是台灣夏季常有午後雷陣雨的原因？(A)西南季風帶來暖濕空氣 (B)暖濕空氣受到山區地形影響抬升 (C)地面受到太陽高溫照射空氣對流旺盛 (D)太平洋高壓籠罩，下沉氣流旺盛。

149. (B) 某一年桃園地區受冷鋒影響，天氣變化如下表所示，請判斷冷鋒約在何時抵達？(A)12月30日至12月31日間 (B)12月31日至1月1日間 (C)1月1日至1月2日間 (D)1月2日至1月3日間。

日期	12/30	12/31	1/1	1/2	1/3
風速(級)	4	4	8	7	5
風向	西北	北	東北	東北	北
氣壓(hPa)	1016	1012	1004	1006	1008
天氣概況	多雲 時陰	多雲 時陰	雨	陰時 陣雨	多雲
最高氣溫	16.5°C	15°C	11°C	12°C	13°C
最低氣溫	12°C	11°C	6°C	8°C	11°C

150. (D) 冷鋒過境時，天氣變化通常包含下列哪幾項？甲. 氣溫下降；乙. 風速增強；丙. 風向改變；丁. 降雨機率增加。(A)僅甲乙丙 (B)僅乙丙丁 (C)僅甲丁 (D)甲乙丙丁。

151. (A) 臺灣因寒流來襲發生寒害通常發生在哪幾個月份？(A)12月到隔年3月 (B)3月到4月 (C)10月到11月 (D)5月到6月。

152. (C) 臺灣的梅雨季通常發生在哪幾個月份？(A)1月2月 (B)3月4月 (C)5月6月 (D)7月8月。

153. (C) 承上題，梅雨季連續降雨主要是哪種鋒面造成的？(A)暖鋒 (B)冷鋒 (C)滯留鋒 (D)囚錮鋒。

154. (A) 颱風生成的地區主要在哪裡？(A)熱帶溫暖的海面上 (B)溫帶海面上 (C)熱帶平原上 (D)海陸交界處。

155. (B) 由衛星雲圖可看出颱風特殊的螺旋狀雲帶，北半球的颱風通常是哪個方向旋轉？(A)順時鐘方向 (B)逆時鐘方向 (C)旋轉方向受當地氣流擾動影響而不固定 (D)螺旋狀雲帶其實沒有旋轉。

156. (B) 在北太平洋形成的颱風，其移動路徑受到何者的影響最大？(A)大陸冷氣團 (B)太平洋高壓 (C)西南季風 (D)太平洋低壓。

中央氣象局 民國104年 編號第13號颱風警報 第15報 8月8日5時30分發布

颱風強度及命名：中度颱風，國際命名：SOUDELOR，中文譯名：蘇迪勒。

中心氣壓：930百帕。

中心位置：8日5時的中心位置在北緯24.2度，東經121.5度，即在花蓮的北北西方約30公里之處。

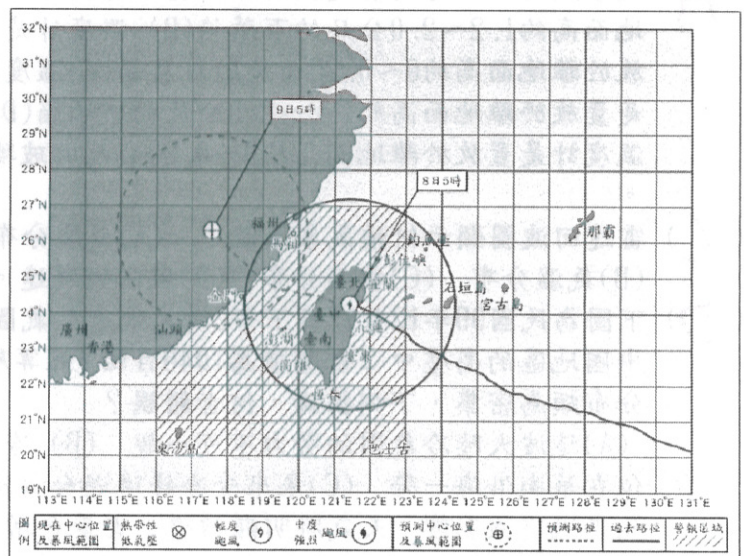
暴風半徑：7級風暴風半徑300公里，10級風暴風半徑100公里。

預測速度及方向：以每小時19公里速度，向西北西轉西北進行。

近中心最大風速：每秒48公尺（約每小時173公里），相當於15級風。

瞬間之最大陣風：每秒58公尺（約每小時209公里），相當於17級風。

預測位置：9日5時的中心位置在北緯26.2度，東經117.6度，即在金門的北北西方約210公里之處。



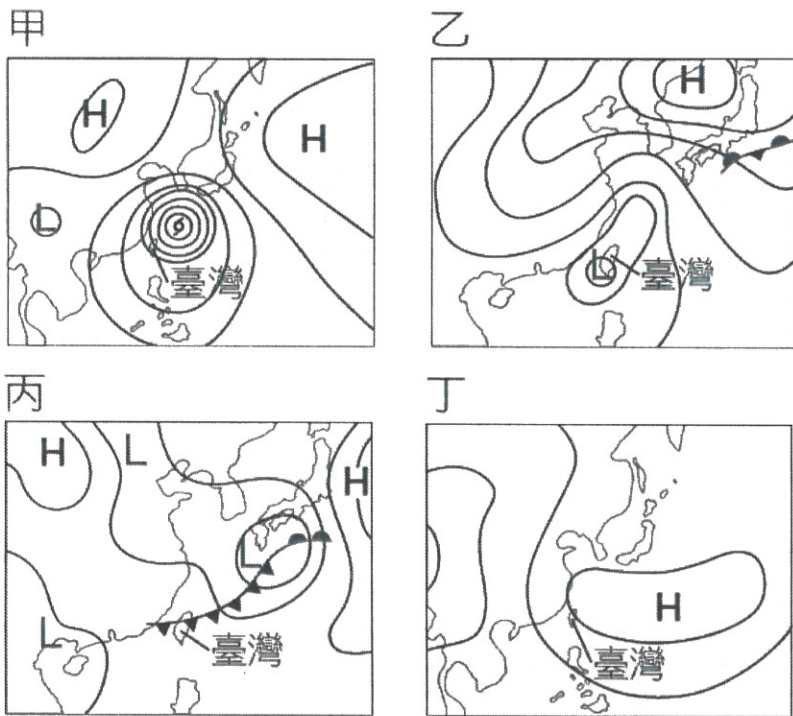
157. (B) 上圖是民國104年8月蘇迪勒颱風侵襲臺灣地區，中央氣象局發布的颱風警報單，此颱風由何處登陸台灣？(A)北海岸 (B)花蓮附近 (C)高雄 (D)台東。

158. (A) 承上題，此颱風警報單於8月8日5時30分發布，在8月8日5時30分當時，下列哪個地區可能風雨最大？(A)宜蘭 (B)澎湖 (C)金門 (D)綠島。

159. (B) 下列何者對台灣的降雨量貢獻最大？(A)春雨及

梅雨 (B)梅雨及颱風 (C)颱風及午後雷陣雨
(D)午後雷陣雨及東北季風。

160. (C) 觀察以下不同時間的天氣圖，判斷桃園在那些時候降雨機率很高？



僅甲丙 (B)僅乙丙丁 (C)僅甲乙丙 (D)甲乙丙丁。

161. (C) 天氣預報說桃園市明天降雨機率40%的意思應為下列何者？ (A)桃園市明天將有約40%的面積會下雨 (B)桃園市明天將有約40%的時間在下雨 (C)桃園市明天大約有四成的機率會下雨 (D)桃園市明天將有40%的機會下豪大雨。

162. (C) 下列何者是使用遙測技術進行觀測後所得到的資訊？ (A)地面氣壓 (B)降雨量 (C)衛星雲圖 (D)地面風向。

163. (A) 可見光衛星雲圖，較白的區域表示下列何者？ (A)雲層較厚 (B)雲層較薄 (C)雲層頂部較高 (D)雲層頂部較低。

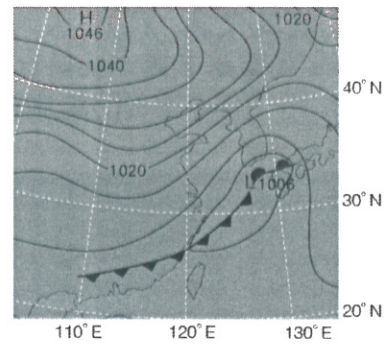
164. (C) 紅外線衛星雲圖，較白的區域表示下列何者？ (A)雲層較厚 (B)雲層較薄 (C)雲層頂部較高 (D)雲層頂部較低。

165. (A) 氣象觀測站如何測量氣溫？(A)溫度計是置放於離地面高約1.2~2.0公尺的百葉箱(B)溫度計是置放於離地面高約0~0.20公尺的百葉箱(C)溫度計是置放於離地面高約1.2~2.0公尺的玻璃箱(D)溫度計是置放於離地面高約0~0.20公尺的玻璃箱。

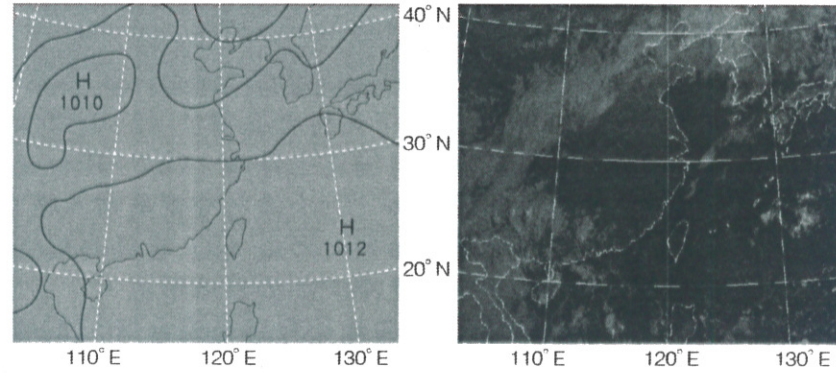
166. (C) 雷達回波圖顯示何種氣象資訊？ (A)氣壓分布 (B)氣溫分布 (C)雲雨分布 (D)風向與風速。

167. (D) 下圖為民國99年12月13日下午2時的地面天氣圖，中國地區的高壓中心氣壓值為1046百帕，且等壓線分布頗為密集，下列推論，何者錯誤？

(A)這波大陸冷氣團的勢力不可小覷 (B)冷鋒位在華南沿海一帶 (C)未來受冷鋒通過台灣及東北季風增強影響，天氣將明顯轉變，雲量會增多。(D)此時台灣已經在下雨。



168. (C) 民國102年8月8日上午8時的地面天氣圖與衛星雲圖如下，關於當時的天氣情形，何者有誤？ (A)台灣各地為晴朗炎熱的天氣 (B)台灣各地水氣偏少 (C)鋒面正通過台灣 (D)台灣正受到太平洋高壓的影響。



169. (B) 人體感覺舒適與否，和氣溫、溼度以及風速等因素有關，下列何種情況人會覺得最熱？ (A)氣溫高而相對溼度低時 (B)氣溫高且相對溼度高時 (C)氣溫低且相對溼度低時 (D)氣溫低而相對溼度高時。

170. (A) 當地震發生時，人體感受地面搖動或建築物損壞的程度，稱為什麼？ (A)地震強度 (B)地震規模 (C)地震深度 (D)地震溫度。



171. (A) 參考上圖，台灣位在哪兩個板塊的交界處？ (A)歐亞板塊和菲律賓海板塊 (B)歐亞板塊和太平洋板塊 (C)菲律賓海板塊和太平洋板塊 (D)歐亞板塊和印澳板塊。

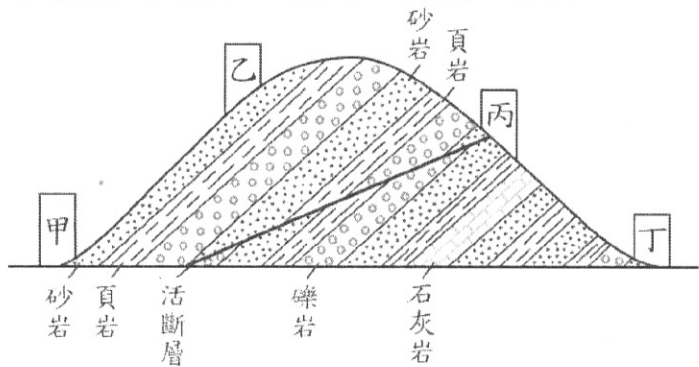
172. (C) 關於地震震度的敘述下列何者錯誤？ (A)中央氣象局將震度分為0~7級 (B)數值越大表示震度越強 (C)震度0級時地震儀無紀錄 (D)7級為劇震，部分建築物受損嚴重或倒塌。

173. (C) 地震發生時則應注意的事項，下列何者不恰當？ (A)保護頭部，並盡速躲在堅固的家具或柱子旁 (B)若時間允許，盡速關閉電源與瓦斯 (C)迅速倚靠大樓外牆，避免飛來橫禍 (D)行駛中的車輛應減速靠邊停放，但勿緊急煞車。

174. (A) 甲:地震頻率增加，乙:部分火山氣體會先行逸散至大氣，丙:地層溫度上升，丁:地層活動、岩漿移動及火山氣體逸散發出響聲。以上那些是火山噴發的徵兆？ (A)甲乙丙丁 (B)僅乙丙丁 (C)僅丙丁 (D)僅甲。

175. (D) 台灣地區有時出現洪水為患，下列何者不是原因之一？(A)台灣地區的河流短促、地形陡峭、雨量又集中 (B)颱風和梅雨季節所帶來的豪大雨 (C)短時間降雨量太大，排水系統來不及宣洩 (D)夏天被高氣壓壟罩時。

176. (D) 如下圖所示之甲、乙、丙、丁四棟房屋，根據圖中地質構造判斷，何棟房屋較為安全(較易避開地質災變)？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



177. (A) 臺灣地震消息的發布，是由下列哪一個機構負責？(A)中央氣象局 (B)新聞局 (C)國安局 (D)環保署。

178. (D) 下表是發生在甲、乙、丙、丁四個地點的地震規模，請問全球每年發生的眾多地震中，哪一種地震規模的發生次數最少？(A)甲地的規模 2.6 (B)乙地的規模 4.5 (C)丙地的規模 6.3 (D)丁地的規模 7.6。

地點	甲	乙	丙	丁
地震規模	2.6	4.5	6.3	7.6

179. (A) PM_{2.5}是指哪一種懸浮微粒？(A)顆粒直徑2.5微米以下的細懸浮微粒 (B)顆粒直徑2.5微米以上的細懸浮微粒 (C)顆粒直徑25微米以下的細懸浮微粒 (D)顆粒直徑25微米以上的細懸浮微粒。

180. (B) 空氣品質指標 (Air Quality Index, 簡稱AQI) 的數值在多少以上時，表示空氣汙染的程度對所有人的健康開始產生影響？(A)101 (B)151 (C)201 (D)301。

181. (A) 酸雨對環境會帶來許多負面的影響，下列哪一項與雨水的酸性較無關係？(A)土石流 (B)湖泊酸化 (C)建物和雕像的腐蝕速率加快 (D)植物生長減緩。

182. (D) 下列哪些行動可以幫助改善空氣品質？甲. 購買符合環保規定的產品 乙. 檢舉排放黑煙的汽、機車 丙. 多種植樹木花草 丁. 搭乘大眾交通工具 (A) 僅甲乙 (B) 僅丙丁 (C) 僅甲乙丙 (D) 甲乙丙丁。

183. (D) 下列哪一種方法對減少河川與海洋汙染沒有幫助？(A)提高公共汙水下水道接管率 (B)施肥用藥減量 (C)興建汙水處理廠 (D)改採用地下水。

184. (C) 依據環保署對於酸雨的定義，雨水的PH值範圍多少屬於酸雨？(A)PH值3.0以下 (B)PH值4.0以下 (C)PH值5.0以下 (D)PH值6.0以下。

185. (D) 大氣中的哪一種氣體含量增加，不屬於空氣汙染？(A)二氧化硫 (B)一氧化碳 (C)二氧化氮 (D)水氣。

186. (A) 造成地球溫室效應的氣體主要是哪幾種氣體？(A)水氣、二氧化碳、甲烷 (B)氮氣、二氧化碳、甲烷 (C)水氣、氧氣、甲烷 (D)氮氣、氧氣、氫氣。

187. (C) 溫室效應可使地表維持一定的溫度，但當效應過強，會造成那些問題？(A)使全球平均溫度下降

(B)海水蒸發速率減慢 (C)部分地區產生沙漠化現象 (D)平均海平面下降。

188. (A) 西元1997年約有一百多個國家簽署了京都議定書，主要的目的是甚麼？(A)減少溫室氣體的排放量 (B)減少空氣汙染物的排放量 (C)減少水汙染 (D)減少核能使用。

189. (A) 臭氧集中在離地表約20~25公里的平流層中，它能吸收大部分對生物有害的哪種光線？(A)紫外線 (B)紅外線 (C)X射線 (D)r射線。

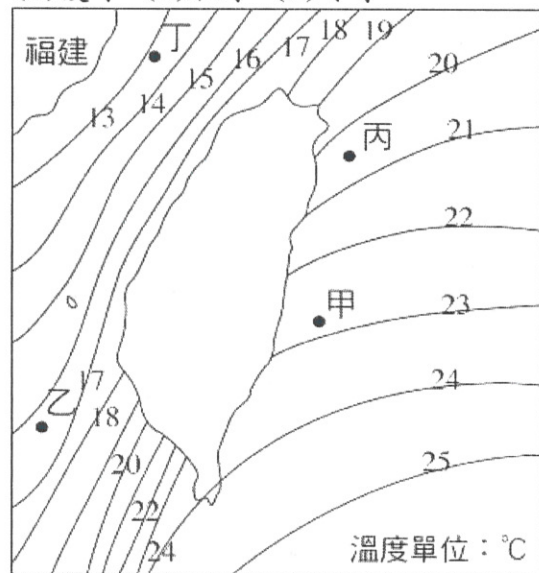
190. (D) 下列哪一種化學物質會造成大氣層中臭氧的減少？(A)尿素 (B)塑膠 (C)二氧化硫 (D)氟氯碳化物。

191. (A) 赤道地區的海面上通常吹甚麼方向的風？(A)東風 (B)南風 (C)西風 (D)北風。

192. (B) 臺灣地區東部海域，終年有哪個洋流通過？其流向為何？(A)黑潮；由北往南流 (B)黑潮；由南往北流 (C)南海海流；由北往南流 (D)南海海流；由南往北流。

193. (A) 聖嬰現象發生時，太平洋東部赤道地區的海水表面溫度比正常時期如何？(A)較高 (B)較低 (C)相同 (D)不一定。

194. (D) 下圖為臺灣附近海水表面平均溫度分布狀況。此圖的數據最可能是在哪個季節測量的？(A)春季 (B)夏季 (C)秋季 (D)冬季。



195. (A) 一般情況下，西太平洋與東太平洋赤道附近表層水溫有何不同？(A)西高東低 (B)西低東高 (C)兩邊水溫一樣高 (D)西邊沸騰東邊結冰。

196. (A) 承上題，一般情況下，西太平洋與東太平洋哪一區比較容易降雨？(A)西太平洋 (B)東太平洋 (C)都不降雨 (D)都很容易降雨。

197. (A) 聖嬰現象對秘魯沿海一帶的漁民有何影響？(A)聖嬰現象時漁獲減少 (B)聖嬰現象時漁獲增加 (C)聖嬰現象時海浪較小 (D)聖嬰現象時海浪較大。

198. (A) 下列關於聖嬰現象發生時發生的現象，何者正確？(A)西太平洋的降雨區逐漸向東移動 (B)東太平洋的降雨減少 (C)東太平洋的海水表面溫度降低 (D)東太平洋的湧升流增強。