

科目：地球科學 適用班級：901~908 高中部 國中部

學生班級：_____ 學生姓名：_____ 座號：_____

一、單選題(每題 2 分，滿分 100 分。)

※12 月 26 日下午台灣發生日偏食，最大食分達 0.44，太陽約有三分之一面積被吃掉。請試著回答 1~7 題。

1. () 日偏食發生的當下，日、月、地三者天體的位置關係是哪個天體位於另外兩個天體之間呢？
 (A) 太陽 (B) 地球 (C) 月球 (D) 無法判斷

2. () 透過適當的減光裝置可見此天文景象，請問日偏食的樣貌應是下列何者呢？



3. () 當日在新加坡、印度、阿拉伯半島部分地區可見到日環食，請推測發生日環食當下月球和地球的距離與發生日全食當下月球和地球的距離關係為何？

- (A) 日環食 < 日全食 (B) 日環食 = 日全食 (C) 日環食 > 日全食 (D) 無法判斷

4. () 小禎禎當晚去超市購物拿到一張折價卷，店員說：「初一、十五會有折價卷，今天是十五號。」請問店員說對了嗎？為什麼？

- (A) 對，當晚月相為望，農曆日期為十五日。
 (B) 對，當晚月相為新月
 (C) 錯，當晚月相為滿月，農曆日期不一定是十五號，有可能是十四號或是十六號
 (D) 錯，日食當天月球位於日、地之間，農曆日期應為初一

5. () 當天的晝夜長短情形是什麼呢？

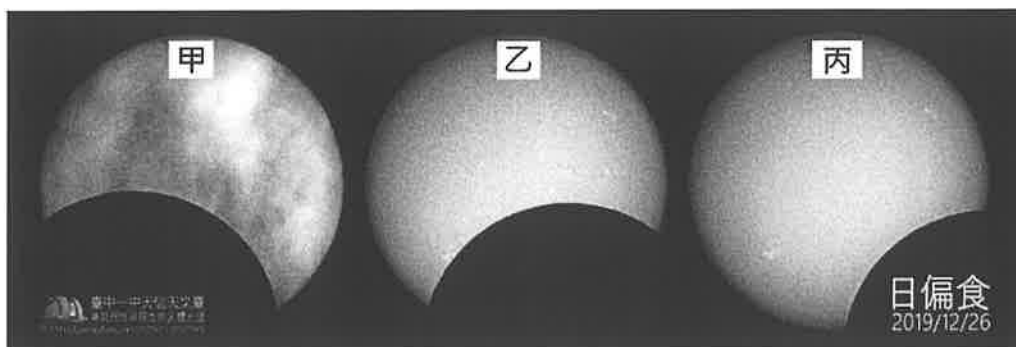
- (A) 晝 > 夜 (B) 晝 < 夜 (C) 晝 = 夜 (D) 無法判斷

6. () 當日台北市可觀測日偏食的時間約從 12:44(初虧)開始一直到 15:32(復圓)，苡瑄想要在校園內進行觀測，她最好面向哪個方位才能看到整個過程呢？

- (A) 東北 (B) 西南 (C) 西北 (D) 東南

7. () 下圖為台中一中天信天文台在當日拍攝到的日偏食影像，請問甲、乙、丙三圖發生的順序應為下列何者呢？

- (A) 甲乙丙 (B) 乙甲丙 (C) 丙乙甲 (D) 乙丙甲



8. () 位於獵戶座肩膀的恆星參宿四，與地球距離約 700 光年，最近被觀測到亮度明顯變暗，極有可能將發生爆炸，成為亮度超亮，白天可觀測的超新星。下列關於參宿四的敘述何者正確呢？

- (A) 參宿四的光傳至地球約需 700 光年
 (B) 目前人類能在有生之年搭乘太空船飛行至參宿四
 (C) 參宿四在 700 年前爆炸被我們看到
 (D) 參宿四與地球的距離約為光走 700 年的距離

※參考摩氏硬度表。請試著回答 9~10 題。

硬度	1	2	3	4	5
礦物	滑石	石膏	方解石	螢石	磷灰石
化學式	$Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	$CaCO_3$	CaF_2	$Ca_5(PO_4)_3(OH, Cl^-, F^-)$
硬度	6	7	8	9	10
礦物	正長石	石英	黃玉	剛玉	金剛石
化學式	$KAlSi_3O_8$	SiO_2	$Al_2SiO_4(OH, F^-)_2$	Al_2O_3	C

9. () 侑珊在大賣場看到某廠牌的嬰兒爽身粉的主要成分是某礦物的粉末加上香精，已知該礦物摩氏硬度很小，摸起來觸感滑滑的，用指甲刻劃會掉粉，請問某礦物可能是下列何者呢？

- (A)滑石 (B)石膏 (C)方解石 (D)螢石

10. () 用滴管滴一滴稀鹽酸在哪個礦物上會產生氣體？

- (A)方解石 (B)正長石 (C)石英 (D)剛玉

※圖為彰化縣跟雲林縣交界附近的 google 地圖，請試著回答 11~15 題：



11. () 凱崙和承翰相約到六輕廠區臨海處進行海水採樣的檢驗工作，兩人在進行海水採樣工作時，腳步一個沒踩穩跌到了海中，喝了一口海水，嚐到了海水又鹹又苦的味道，請問，海水的苦味是來自於哪種鹽類？

- (A) $NaCl$ (B) $MgCl_2$ (C) $CaCO_3$ (D) $MgSO_4$

12. () 六輕廠區位於濁水溪的出海口，若凱崙將此處的海水採樣帶回實驗室分析，所測得的海水鹽度有可能為下列何者？(一般正常海水鹽度約 34.7‰)

- (A) 33.7‰ (B) 34.7‰ (C) 3.67% (D) 4.07%

13. () 濁水溪流至海平面，其侵蝕能力已大幅減弱，以沉積作用為主，因此海平面又叫做什麼？

- (A)暫時沉積基準面 (B)暫時侵蝕基準面 (C)最終沉積基準面 (D)最終侵蝕基準面

14. () 濁水溪上游，南投縣境內興建了集集攔河堰，於 2001 年啟用，不考慮其他因素，根據你的地球科學知識推測濁水溪出海口的地貌改變消長關係可能為何？

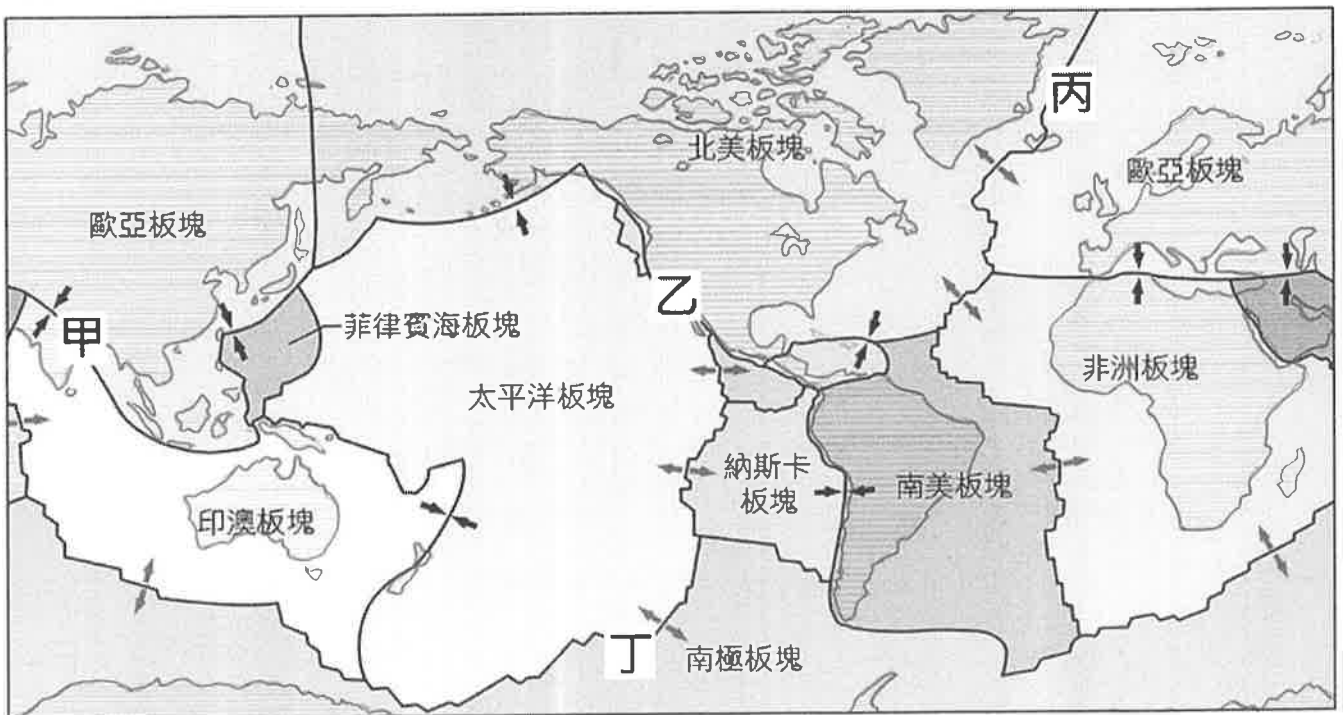
- (A)侵蝕作用約等於沉積作用，海岸地貌不變
 (B)沉積作用大於侵蝕作用造成海岸線向海洋方向前進
 (C)侵蝕作用大於沉積作用造成海岸線向陸地退縮

15. () 若在濁水溪中沙大橋與西螺大橋間的 X 地點大量開挖砂石，請問有可能將提高哪座橋樑橋墩裸露的風險？

- (A)中沙大橋 (B)西螺大橋 (C)兩條橋皆是 (D)皆無影響

16. () 目前科學家主要利用什麼方法來探測地球內部構造？
 (A)鑽井 (B)地震波 (C)X光 (D)電腦斷層掃描
17. () 地球的內部構造分為地殼、地函、地核，是由地球形成初期的熔融狀態冷卻分層而來，請問造成分層的物理因素為何？
 (A)壓力 (B)溫度 (C)密度 (D)加速度
18. () 地球的內部有幾個層圈構造：地殼、地函、地核、岩石圈、軟流圈。下列哪一個敘述是在描述軟流圈呢？
 (A)平均厚度約 35 公里，由火成岩組成
 (B)距地表約 150~250 公里處地震波波速變化明顯，推測此區組成岩石少部分呈現熔融狀態
 (C)位於地殼之下，其範圍延伸至距地表約 2900 公里深處
 (D)總長約 7 萬公里，為地球上活躍的火山系統，是地球上最長的山脈
19. () 軟流圈位在哪個層圈構造之中呢？
 (A)地殼 (B)地函 (C)地核 (D)岩石圈
20. () 下列關於大陸地殼與海洋地殼的比較何者正確？
 (A)海洋地殼都在陸地的下方 (B)大陸地殼密度較大
 (C)海洋地殼由花岡岩組成 (D)大陸地殼平均厚度較厚
21. () 32 歲的「他」正式出版《大陸與大洋的起源》，內容闡述他發現到的現象，例如：南美洲與非洲曾經合併在一起，證據有陸生生物化石和冰川的痕跡等，用以支持「大陸是會移動的」的想法。請問他是誰呢？
 (A)維也納 (B)韋格納 (C)赫斯 (D)古騰堡
22. () 海底擴張學說是因為聲納探測的技術讓人們對海底地形和地質有更多的了解，下列哪個海底地形是狹長深溝狀呢？
 (A)中洋脊 (B)大陸邊緣 (C)海灘 (D)海溝
23. () 海底擴張學說主張何處會噴出玄武岩質的岩漿，冷卻形成新的海洋地殼？
 (A)海溝 (B)大陸邊緣 (C)洋底盆地 (D)中洋脊

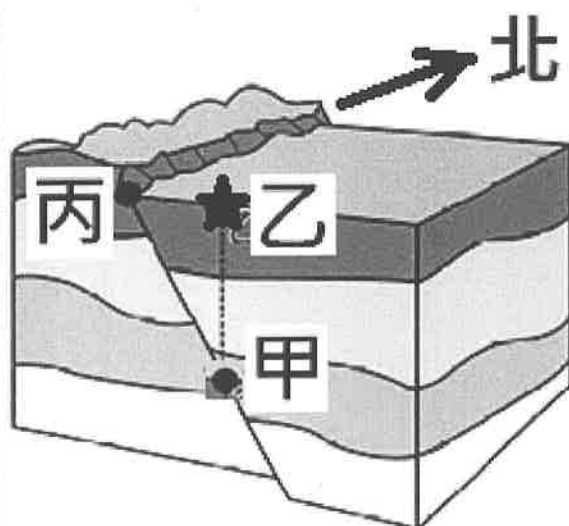
※圖為全球板塊分布圖，箭頭方向表示板塊相對移動方向。甲、乙、丙、丁為四處不同地點。請試著回答 24~35 題：



24. () 若大西洋中有 a、b、c、d 處地點，其中 a 地與 c 地位於中洋脊東側，b 地與 d 地位於中洋脊西側，且 a 地海洋地殼年齡 100 萬年，b 地距離 25 公里，c 地距離中洋脊 15 公里，d 地海洋地殼年齡為 550 萬年。假設中洋脊兩側擴張速率相等約每年 1 公分。c 處海洋地殼的年齡約為多少呢？

- (A)100 萬年 (B)150 萬年 (C)250 萬年 (D)550 萬年
25. () 承上題，a 地距離中洋脊有多遠呢？
 (A)10 公里 (B)15 公里 (C)25 公里 (D)55 公里
26. () 承上題，b 地有可能位於什麼板塊之上呢？
 (A)太平洋板塊 (B)非洲板塊 (C)歐亞板塊 (D)南美板塊
27. () 台灣位在哪兩個板塊交界處？(此題應選兩項)
 (A)歐亞板塊 (B)菲律賓海板塊 (C)太平洋板塊 (D)北美板塊
28. () 台灣是位於哪種類型的板塊交界處呢？
 (A)張裂性 (B)聚合性 (C)錯動性 (D)無法判斷
29. () 萬芳高中位於哪個板塊之上？
 (A)北美板塊 (B)菲律賓海板塊 (C)太平洋板塊 (D)歐亞板塊
30. () 那些板塊上幾乎只分布著海洋？(此題應選三項)
 (A)太平洋板塊 (B)納斯卡板塊 (C)菲律賓海板塊 (D)印澳板塊
31. () 何處軟流圈的熱對流方向為下沉？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
32. () 何處為位於陸地上的錯動性板塊交界？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
33. () 下列哪一個國家並非位於板塊交界處而鮮少地震？
 (A)紐西蘭 (B)祕魯 (C)土耳其 (D)澳洲
34. () 下列關於板塊的敘述何者正確？
 (A)陸地和海洋分別位於不同的板塊上 (B)一個板塊上面可能同時包括陸地和海洋
 (C)板塊交界和海陸交界的海岸線互相吻合 (D)板塊的形狀與大小恆常不變
35. () 依據安地斯山脈的板塊交界環境推測該地的主要斷層形式應該是下列何者呢？
 (A)正斷層 (B)逆斷層 (C)平移斷層 (D)無法判斷

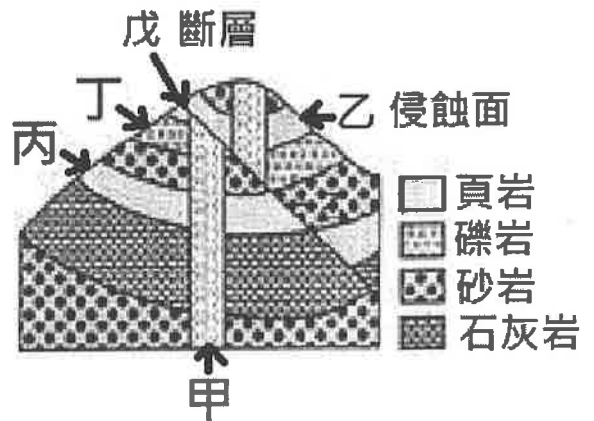
※左圖為某次有感地震報告的震度分布圖。右圖為斷層與震央、震源的示意圖。請回答 36~43 題：



36. () 請問台灣的地震報告由下列哪個單位發布的呢？
 (A)行政院環保署 (B)交通部觀光局 (C)立法院立法委員 (D)中央氣象局
37. () 根據震度資料判斷，此次地震的震央位置可能在下列何處？
 (A)高雄市 (B)台北市 (C)花蓮縣 (D)宜蘭縣
38. () 此次地震其震央與震源的距離為 7.2 公里，為一淺層地震，指的是右圖中的哪段距離呢？
 (A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丙
39. () 若同一個斷層再次錯動發生地震，其震源深度 12 公里。則此次地震的震央應位於上次地震的哪個方位呢？
 (A)東側 (B)西側 (C)無法判斷
40. () 震央所在的位置為上盤還是下盤呢？
 (A)上盤 (B)下盤 (C)無法判斷
41. () 右圖為何種斷層的示意圖？
 (A)正斷層 (B)逆斷層 (C)平移斷層
42. () 此處岩層發生錯動前有一由西向東的河流，在斷層出現之後，河流會有什麼變化呢？
 (A)乾涸 (B)形成湖泊 (C)出現瀑布 (D)無法判斷
43. () 花蓮太魯閣測得震度 4 級，花蓮市測得震度 3 級，宜蘭市測得震度 1 級，請問這三地測得的地震規模為何？
 (A)依序分別是 4, 3, 1 (B)依序分別是 4.0, 3.0, 1.0 (C)三地皆相同

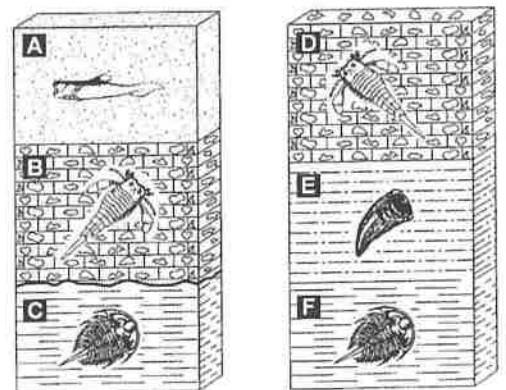
※圖為某地的地質剖面圖，右側為圖例，顯示該剖面由不同岩層組成。甲為火成岩脈，乙為地表的侵蝕面，丙為頁岩層，丁為礫岩層，戊為斷層。請回答 44~47 題：

44. () 該地地層的構造為何？(應選兩項)
 (A)背斜 (B)向斜 (C)正斷層 (D)逆斷層
45. () 岩脈入侵和發生斷層兩個地質事件何者先發生呢？
 (A)岩脈入侵 (B)發生斷層 (C)無法判斷
46. () 沉積岩層的形成順序為何？
 (A)石灰岩、砂岩、礫岩、頁岩、礫岩、頁岩、砂岩
 (B)石灰岩、頁岩、礫岩、砂岩、頁岩、礫岩、石灰岩
 (C)砂岩、礫岩、頁岩、石灰岩、頁岩、石灰岩、礫岩
 (D)砂岩、石灰岩、頁岩、砂岩、礫岩、頁岩、砂岩
47. () 若甲岩脈經定年的結果為 3 億年前，則沉積岩層的年齡可能是多少年前？
 (A)2 億年前 (B)3 億年前 (C)4 億年前 (D)無法判斷



※右圖為某兩地的地質剖面圖，兩地相距 100 公里，左側有編號 A、B、C 三層地層，右側有 D、E、F 三層地層。請回答 48~49 題：

48. () 依據兩側地層所含的化石，可以將兩側岩層進行比對，左側的 C 岩層和右側哪一層地層約是同一時代形成的呢？
 (A)D (B)E (C)F
49. () 若 C 岩層內所含的化石是三葉蟲，則該地層地形成年代可能是何時？
 (A)古生代 (B)中生代 (C)新生代 (D)無法判斷
50. () 下列地景地貌哪些和台灣地區的板塊運動有關呢？(此題為多選)
 (A)野柳風景區可見海膽化石 (B)恆春半島珊瑚礁離海面有一段距離
 (C)龜山島至今仍有活躍的地熱活動 (D)台東利吉月世界的鬆軟泥岩層



科目：地球科學

適用班級：901~908

高中部

國中部

學生班級：_____

學生姓名：_____

座號：_____

一、選擇題(每題 2.5 分，滿分 100 分。)

1.C	2.C	3.C	4.D	5.B	6.B	7.C	8.D	9.A	10.A
11.B	12.A	13.D	14.C	15.A	16.B	17.C	18.B	19.B	20.D
21.B	22.D	23.D	24.B	25.A	26.D	27.AB	28.B	29.D	30.ABC
31.A	32.B	33.D	34.B	35.B	36.D	37.C	38.A	39.A	40.A
41.A	42.C	43.C	44.BC	45.A	46.D	47.C	48.C	49.A	50.ABCD