

一、選擇題 (1~20 題，每題 2 分；21~32 題，每題 3 分)

()01、一年之中，若不考慮天氣因素，下列哪一星球在地球上每天的子夜時分都無法觀測到？

- (A)水星 (B)月亮 (C)火星 (D)木星。

()02、地球上的人仰望天空可見許多繁星，請問下列何者的發光原因與其他天體不同？

- (A)織女星 (B)北極星 (C)天王星 (D)太陽。

()03、有關太陽系的敘述，下列何者正確？

- (A)按目前的分類，行星共有 9 顆 (B)太陽系涵蓋範圍比銀河系範圍來的小
(C)木星非常大，所以也是恆星 (D)距太陽最遠的行星是天王星。

()04、關於天文知識與星象的敘述，下列何者的描述是正確的？

- (A)火星的地表溫度比地球地表溫度來得高
(B)月亮看起來很大，所以實際大小應該比金星大
(C)月球除了繞著地球公轉外，也會自轉
(D)晚上發現金星比周圍星星都亮，是因為金星發光強度最強。

()05、下表有關類地行星與類木行星的比較，哪一選項是錯誤的？

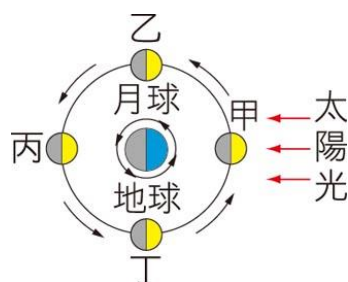
比較項目	(A)與地球距離	(B)組成成分	(C)體積	(D)密度
類地行星	較近	岩石、金屬	小	小
類木行星	較遠	氣體、冰塊	大	大

()06、下列哪一地在春分正午時的太陽仰角最大？

- (A)臺灣嘉義（北緯 23.5 度） (B)赤道 (C)日本北海道（北緯 43 度） (D)澳洲雪梨（南緯 34 度）。

()07、如右圖，太陽光由右邊入射，下列敘述何者錯誤？

- (A)當月球在甲的位置時，有機會出現日食
(B)當月球在乙的位置時，月球亮面為東邊
(C)當月球在丙的位置時，稱為望
(D)當月球在丁的位置時，是下弦月。

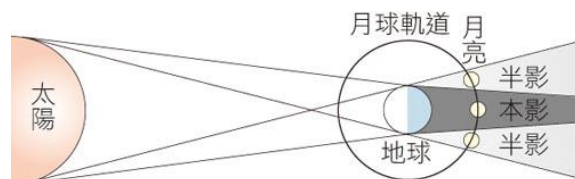


()08、有關「朔」的敘述，下列何者正確？

- (A)當天可見又圓又大的月亮 (B)當天晚上在臺灣看不見月亮，但位於美國的人卻可以看見
(C)當天地球在太陽和月球之間 (D)當天晚上北半球的人看不見月亮，南半球的人也看不見。

()09、如右圖，下列有關月食的敘述，何者錯誤？

- (A)月球全部進入地球本影區內，可形成月全食
(B)不是每月農曆十五都會發生月食
(C)月食發生時，前後約需 5 小時
(D)月全食發生期間，月亮將全黑不見。



()10、若居住臺中的小胖在晚上七點看到北極星在北方，請問當天晚上十二點，北極星在天空的哪一方位？

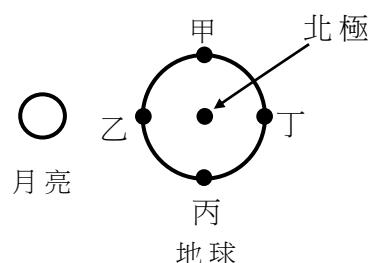
- (A)北方 (B)東方 (C)西方 (D)南方。

()11、有關潮汐現象的敘述，下列何者正確？

- (A)海水有滿、乾潮及漲、退潮等現象，最主要的因素和太陽有關
(B)到達海邊恰逢滿潮，若要等到乾潮，應等待約 6 小時左右
(C)要知道漲退潮時間，應依據國曆日期來判斷
(D)夏天到海水浴場遊玩，不論哪一天，只要在下午到達，都是退潮時刻。

()12、如右圖，海水受月球引力影響下，一天內海水起伏變化屬於退潮階段的有？

- (A)甲至乙 與 乙至丙 (B)甲至乙 與 丙至丁
(C)乙至丙 與 丁至甲 (D)乙至丙 與 丙至丁。

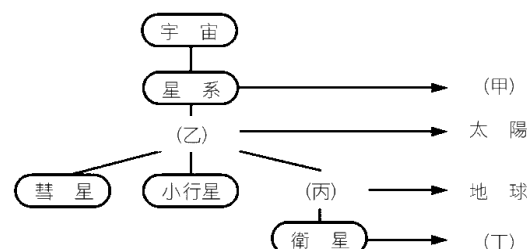


- ()13、甲、乙、丙三種不同坡度的海岸地形，在相同的潮差下，哪一種地形的潮間帶最大？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三種海岸地形的潮間帶大小都相同。



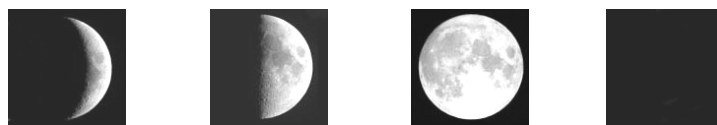
- ()14、展旭今天去海邊玩，發現早上 11 點左右潮位最低，潮間帶最寬，有很多人在沙灘上挖尋文蛤。若該海岸的潮汐週期為 12 小時 25 分，則隔天陳同學再去同一海邊，在早上 11 點左右進行觀察，會觀察到下列哪個現象？
(A)潮間帶出現，且潮位逐漸下降 (B)潮間帶出現，且潮位逐漸上升
(C)達當日最高潮位，且潮間帶最寬 (D)達當日最低潮位，且潮間帶消失。

- ()15、右圖為宇宙的組織結構示意圖，表示宇宙組織對應到地球所在系統的關係，試判斷下列敘述何者錯誤？

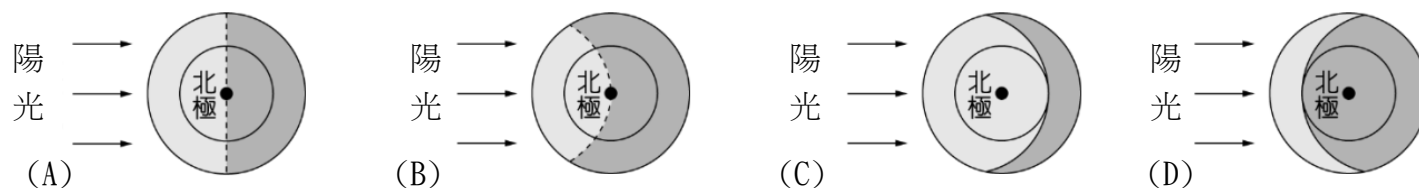


- (A)甲為仙女座星系 (B)乙為恆星 (C)丙為行星 (D)丁不會自行發光。

- ()16、發生於 2020 年 6 月的日全食，讓居住於台灣地區的人有機會觀測到日食發生的經過。試問日食發生的當天晚上最可能觀測到下列哪種月相？ (A)眉月 (B)弦月 (C)滿月 (D)新月



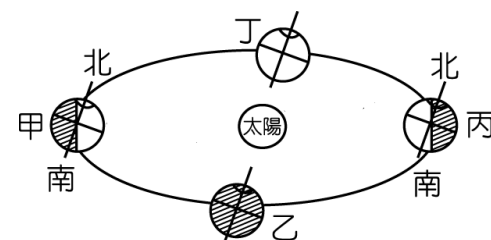
- ()17、考慮陽光直射角度的狀況，北半球冬至，由北極上空看地球，哪一張圖較為正確？



- ()18、星系是數億顆以上的恆星系統，而星團是數百到數百萬顆恆星組成的系統，其中俗稱七姐妹星團的昴宿星團，更是從上古時代就被詳細記載，與北斗七星都是被各地古文明附予傳說的對象。下列選項何者正確？

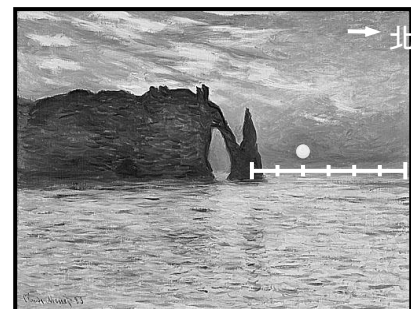
- (A)仙女座大星系屬於銀河系 (B)北斗七星的每顆恆星和地球的距離都一樣
(C)昴宿星團不屬於銀河系 (D)北斗七星的每顆恆星都屬於銀河系。

- ()19、右圖為地球繞著太陽公轉的軌道示意圖。根據該圖請問下列敘述何者正確？



- (A)地球位於甲處時，太陽光會直射赤道
(B)地球位於乙處時，北半球應為春天
(C)地球位於丙處時，赤道地區當天夜晚會長於白天。
(D)由丙至丁的過程，台灣民眾會感受到白天長越來越長

- ()20、艾特塔懸崖位於法國北方的海邊。印象派畫家莫內在 1883 年畫了一幅《日落時艾特塔懸崖》的油畫如右圖所示，畫中的圓點是太陽。假設從作畫位置看艾特塔懸崖，一年當中夕陽落入海平面的位置，全部落在圖中的白色線段內，且相較於畫作所展現的時間，一個月後落日的位置更往北偏，則此畫所展現的時間最可能接近哪一個月份？ (A)二月 (B)五月 (C)八月 (D)十一月

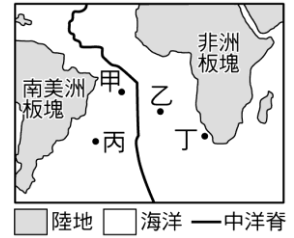


- ()21. 科學家常從岩石的特性推測當時的沉積環境。今有某鑽井，由上而下，依序鑽出頁岩、砂岩和礫岩。若這些岩層都沒有經過變動，下列有關它們生成的敘述何者正確？

- (A)沉積環境的水流速率愈晚期愈慢(弱) (B)沉積環境的岩石顆粒越晚期越粗
(C)斷層作用，使原來礫岩粉化成砂岩和頁岩 (D)山崩生成礫岩，而後礫岩風化，就形成砂岩、頁岩。

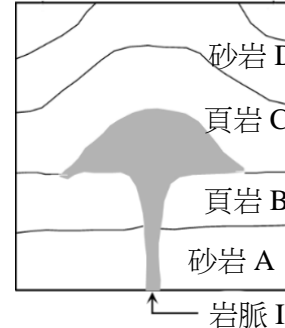
- () 22. 某科學研究計畫在南大西洋中洋脊兩側取得海洋地殼的樣本，其中四個取樣點分別為甲、乙、丙、丁，如附圖所示，則比較四點海洋地殼的年齡，何者最老？

(A) 離中洋脊最近的甲 (B) 位在非洲板塊的乙
(C) 位在南美洲板塊的丙 (D) 離中洋脊最遠的丁



- () 23. 科學家透過各種地質探勘後，繪製出某地區的地層示意圖(如右下)，假設此露頭不曾經過地層倒轉，則下列敘述何者正確？

(A) 岩層的生成順序可能為 A - B - C - D - I
(B) 根據岩層順序法則，I 比 A、B 早生成
(C) 該岩脈形似火山，A、B 先形成，岩脈 I 和 C 同時形成
(D) 岩脈 I 可能是大理岩入侵。

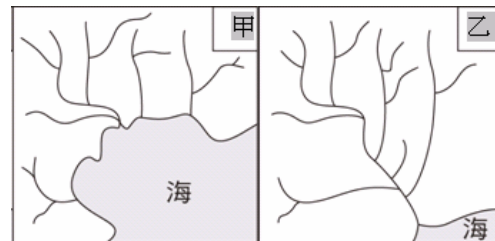


- () 24. 地球在形成初期，組成物質曾因經歷高溫熔融過程而依密度重新分布，最終使地球具有分層結構。在這些不同分層結構中有其特有的岩石，例如地殼內的花岡岩、玄武岩、地函內的橄欖岩……等。此外在地表上也常發現鐵隕石，其主要成份為鐵鎳合金。下列有關這三種岩石與鐵隕石的密度比較，哪一個正確？

(A) 花岡岩 > 鐵隕石 > 橄欖岩 (B) 玄武岩 > 鐵隕石 > 花岡岩
(C) 玄武岩 > 橄欖岩 > 鐵隕石 (D) 鐵隕石 > 橄欖岩 > 花岡岩。

- () 25. 右圖是某地區海岸線變化示意圖，甲圖的地形經過數百萬年後變成乙圖的地形。由圖中推論，導致該海岸地形變化的因素，不包括下列哪一項？

(A) 海岸周邊地殼變動 (B) 海平面下降
(C) 上游附近出現大量湖泊 (D) 海流沉積作用變強。



- () 26. 新聞播報一則消息：「印尼蘇門答臘外海發生芮氏規模 8.9，深度約 9 公里的大地震，並引發強烈海嘯，造成數萬人罹難……」下列關於此次地震的敘述，何者錯誤？

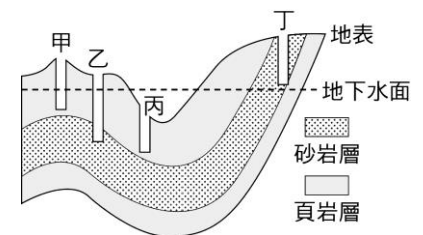
(A) 目前的科技無法估算出震源的深度 (B) 此次地震屬於破壞力最強的極淺地震 (C) 海嘯的形成，可能源自於海洋下方地殼的斷層產生 (D) 理論上在泰國、新加坡等地所測得的地震規模應該等於 8.9。

- () 27. 下列何者不是搬運作用的現象？

(A) 日本的火山浮石隨海水漂流到綠島 (B) 撒哈拉沙漠的粉塵隨風飄送到地中海周圍國家
(C) 中洋脊附近的玄武岩隨板塊漸漸往兩側移動 (D) 太魯閣的大理岩碎塊被河水帶至花蓮海邊。

- () 28. 右圖為某地的地下水層示意圖，甲、乙、丙、丁為地表上的四口井，根據此圖判斷，有關四口井的敘述，何者正確？

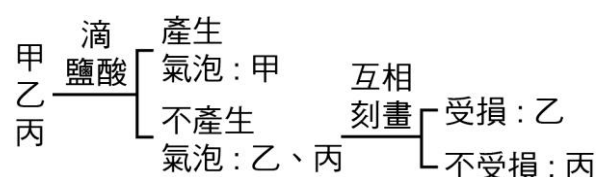
(A) 甲、乙、丙都有水 (B) 只有乙有水
(C) 只有丙有水 (D) 只有丁有水。



- () 29. (甲)砂岩屬於沉積岩，頁岩屬變質岩；(乙)砂岩組成顆粒較小，頁岩組成顆粒較大；(丙)砂岩由砂粒組成，頁岩由泥、黏土所組成；(丁)受侵蝕後，砂岩較易凹入，頁岩較易凸出(戊)地下水地層中，砂岩為不透水層，頁岩為透水層。有關砂岩和頁岩的比較，以上敘述正確的有幾項？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4。

- () 30. 家宇用右圖方法欲鑑別石英、方解石和金剛石三種礦物，依據圖示的結果判斷，下列何者正確？

(A) 甲一方解石；乙一金剛石；丙一石英
(B) 甲一方解石；乙一石英；丙一金剛石
(C) 甲一石英；乙一金剛石；丙一方解石
(D) 甲一金剛石；乙一方解石；丙一石英

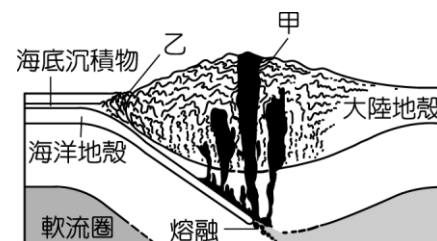


() 31. 地震大多為斷層錯動所造成，其能量以地震波的形式向外傳遞，地震波及斷層錯動都可能造成災害。下列有關地震的敘述，何者正確？

- (A) 地震規模大小與斷層錯動所釋放的能量無關 (B) 離震源越遠，震度就越小，和各地地質無關
(C) 地震可引起土壤液化，造成建築物倒塌 (D) 地震波的波速越快，造成的地表搖晃越大。

() 32. 如右圖是海洋地殼隱沒到大陸地殼下熔融成岩漿後，順著裂隙湧出地表成為火山的示意圖有關該區域的敘述，何者正確？

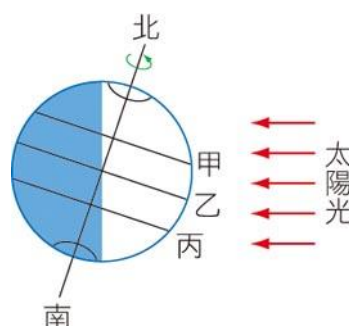
- (A) 該地屬於板塊互相分離的類型 (B) 該構造在冰島很常發現
(C) 甲處冒出的岩漿冷卻形成玄武岩 (D) 乙處附近可能有海溝地形



二、題組(33~40 題，每題 3 分)

※右圖為地球晝夜示意圖，請參考右圖回答下列第 33~35 題：

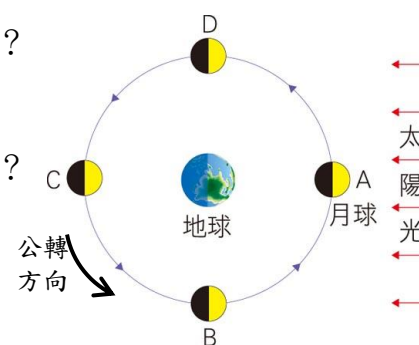
- () 33. 若乙處恰好是中午，下列敘述何者正確？
(A) 甲處應為晚上 (B) 丙處應為上午十點
(C) 再過十二小時，甲處就會是傍晚，夕陽西下
(D) 丙處的人晚上時不可能看見北極星。



- () 34. 由圖中所提供的資料判斷，當天日照總時數比較，下列何者正確？
(A) 甲 > 乙 > 丙 > 北極點 (B) 丙 > 乙 > 甲 > 北極點 (C) 北極點 > 甲 > 乙 > 丙 (D) 甲 = 乙 = 丙 = 北極點
- () 35. 甲地和乙地兩個城市都位於同一經度線上。下列有關兩地異同現象的敘述，何者正確？
(A) 甲地早晨時，乙地正值傍晚 (B) 甲地當天晝長夜短，乙地當天晝夜等長
(C) 甲地是夏季時，乙地是冬季 (D) 甲地當天晚上看到上弦月，乙地看到的是下弦月。

※右圖為日、月、地三者相對位置示意圖（由北極上方往下看），請參考右圖回答下列第 36~38 題：

- () 36. 過年除夕夜團聚吃年夜飯，當天晚上月球的位置大約是在圖中的哪個位置？
(A) A 位置 (B) B 位置 (C) C 位置 (D) D 位置。
- () 37. 中秋節晚上一起觀賞月亮，當天晚上月球的位置大約是在圖中的哪個位置？
(A) A 位置 (B) B 位置 (C) C 位置 (D) D 位置。
- () 38. 海水漲退逢小潮時期，此時月球的位置應為？
(A) A 位置 (B) B 位置 (C) C 位置 (D) A、B、C、D 位置皆可能。



※科學家依據岩石生成方式的不同，把岩石分類成火成岩、沈積岩與變質岩三大類。圖甲為一些常見的岩石，試依據圖甲回答39-40題。



- () 39. 觀察岩石表面礦物結晶，由白色石英、肉紅色長石與黑色雲母所組成的岩石為？
(A) 玄武岩 (B) 花崗岩 (C) 礫岩 (D) 砂岩。
- () 40. 在高溫高壓作用下，使得內部礦物發生改變後，產生的岩石應為？
(A) 玄武岩 (B) 花崗岩 (C) 礫岩 (D) 片岩。