

一、單一選擇題 (1~20 題每題 3 分；21~40 題每題 2 分) (依照題號將正確答案劃記在答案卡上)

1. 在「銀河系」之中所涵蓋的天體，不包括下列何者？ (A)太陽系 (B)天狼星 (C)昴宿星團 (D)仙女座大星系。
2. 已知織女星在 26 光年之外。請問這句話有何種意涵？ (A)從織女星來的光線要經過 26 年才能到達地球 (B)織女星形成至今剛好過 26 年 (C)宇宙中的物質需要花 26 年的時間才能形成一顆織女星 (D)目前人類的太空船航行到織女星需要 26 年的時間。
3. 在某童話繪本中，看到有關於月亮與星星的插畫如右圖，請問下列關於此圖敘述，有何不合理之處？ (A)月球是衛星，在天空中不會比恆星來的大 (B)天上的星星看起來應該都一樣亮，不會有亮有暗 (C)這種形狀的月亮只會在白天出現 (D)月亮的缺口處不可能看得到星星。
4. 下列有關「恆星」的敘述，何者正確？ (A)所有的恆星皆位於銀河系之內 (B)太陽系中沒有恆星 (C)恆星繞著行星公轉 (D)恆星能自行發光發熱。
5. 去年11月14日適逢近百年間可以看到的最大滿月之一，視直徑足足比去年4月最小滿月大了14%以上，武崙國中天兵集團也在大武崙黃昏市場為社區民眾進行「超級月亮」導覽活動，因為下次要再看到這麼大的滿月要等到2034年11月25日了。請問當天月球升起位置應接近哪個方位？ (A)東方 (B)西方 (C)南方 (D)北方。

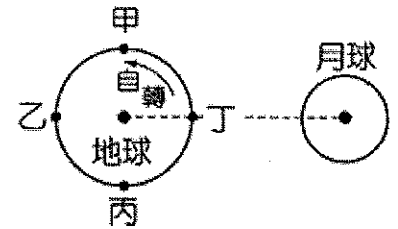


6. 下表關於類地行星和類木行星的比較，何者正確？

選 項	(A)體積	(B)行星數目	(C)組成成分	(D)密度
類地行星	較大	4	岩石、金屬	較小
類木行星	較小	5	氣體、冰雪	較大

7. 月球雖然本身不發光，但卻會反射太陽光而在天空閃耀，但同時也成了天空中的一個大光害，阻礙觀測星象。若是想要找個天氣晴朗的晚上徹夜觀星，則下列哪天最為合適？ (A)國曆1號 (B)國曆15號 (C)農曆初一 (D)農曆十五。
8. 各天體與地球之間的距離比較，下列何者正確？ (A)牛郎星 > 太陽 > 月球 (B)牛郎星 > 月球 > 太陽 (C)太陽 > 月球 > 牛郎星 (D)太陽 > 牛郎星 > 月球。
9. 每年特定時間都有壯觀的流星雨可以觀看，例如1月3日的象限儀座流星雨，傳說在流星消失前說出心願，願望就會成真。試問下列關於流星的敘述，何者正確？ (A)流星本體距離地球很遠 (B)在沒什麼大氣的月球上，流星現象會比地球更閃耀 (C)未燒光的流星物質墜落到地面，則稱為隕石 (D)金星的大氣十分濃密，因此不可能發生流星現象。
10. 下列哪個現象期間所經過的時間最長？ (A)日出到日落 (B)夏至到冬至 (C)上弦月到下弦月 (D)基隆港兩次滿潮之間（一次潮汐週期）。
11. 下列關於北極星的描述，何者有誤？ (A)是太陽系成員之一 (B)位置大約在地球北極正上方 (C)在夜空中位置幾乎不動 (D)位於南半球的人無法觀察北極星。

12. 如果只考慮月球對潮汐的影響，則圖中地球上甲、乙、丙、丁四地，海水皆處於漲潮階段是下列何者？ (A)甲~乙和丙~丁 (B)乙~丙和丁~甲 (C)丙~甲，面對月球那面 (D)甲~丙，背對月球那面。



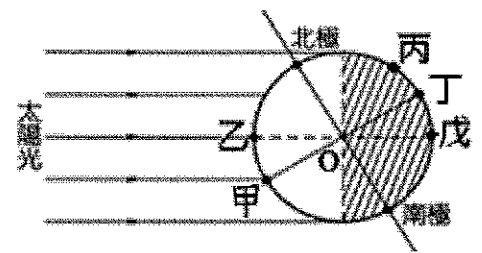
13. 天文單位的定義為：「地球到太陽之間的平均距離」。試問下列敘述，何者大於一個天文單位？ (A)太陽與金星間的最短距離 (B)地球與金星間的最短距離 (C)地球與月球間的最長距離 (D)太陽與月球間的最長距離。

◎ 第14-17題是有關太陽、月球、地球相對運動的問題：

14. 地球的自轉軸傾斜約多少度？ (A) 45° (B) 66.5° (C) 30° (D) 23.5°。
15. 地球上晝夜變化主要是下列哪一種天體運動造成？
(A)地球自轉 (B)地球公轉 (C)月球公轉 (D)月球自轉。
16. 地球上四季變化主要是下列哪一種天體運動造成？
(A)地球自轉 (B)地球公轉 (C)月球公轉 (D)月球自轉。
17. 月相盈虧變化主要是下列哪一種天體運動造成？
(A)地球自轉 (B)地球公轉 (C)月球公轉 (D)月球自轉。

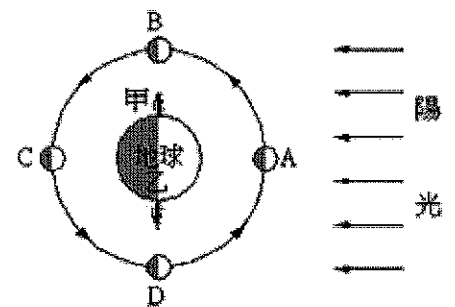
◎ 根據右圖，回答第18-21題有關晝夜變化的相關問題：




18. 由地球北極上空向下看，地球自轉的方向應為下列何者？
(A)逆時鐘方向 (B)順時鐘方向。
19. 位在乙處觀察者隨著地球自轉一圈需時多久？
(A)小於12小時 (B)12小時 (C)小於24小時 (D)24小時。
20. 當觀察者位在乙處時，有機會看到下列哪一種景象？
(A)太陽正從東方地平線升起 (B)月亮位於頭頂偏南處
(C)約為中午12時 (D)正值傍晚6時。
21. 位在何處的觀察者，當日會出現晝短夜長的現象？ (A)甲處 (B)乙處 (C)O處 (D)戊處。



◎ 如右圖，圖中地球的中心位置視為北極點，請回答22-25題：

22. 位於地表上甲處的人其所在位置時間大約為何？
(A)24:00 (B)06:00 (C)12:00 (D)18:00。
23. 若月球位在 D 位置，則乙處的人可以看到哪種自然現象？
(A)月球正通過頭頂上方附近 (B)太陽從西邊地平線上升起
(C)月球在西邊的地平線上 (D)即將進入月全食階段。
24. 承上題，地表上的人看 D 位置的月球將呈現何種月相？

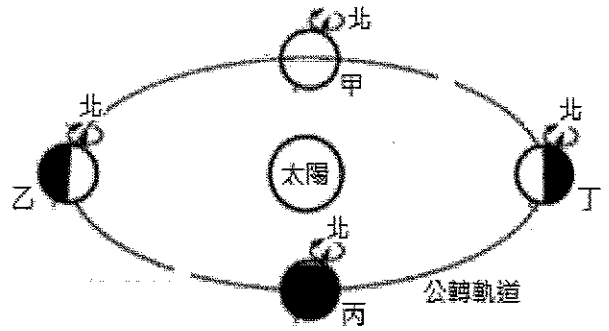


- (A)  (B)  (C)  (D)當天看不見月亮。

25. 如月球運行由 A→B→C，過程中潮汐的變化如何？
(A)大潮→小潮→大潮 (B)大潮→小潮
(C)小潮→大潮→小潮 (D)小潮→大潮。

◎ 右圖是地球公轉示意圖，請依此圖回答26-29題：

26. 當全世界正在慶祝新年，舉行跨年晚會之時，地球最接近何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
27. 當地球位於丙處時，下列全球各地的敘述何者正確？ (A)日本正值春暖花開之際 (B)台灣此時秋高氣爽 (C)澳洲這一天晝長夜短 (D)加拿大這天是一年當中白天最長的一天。
28. 矗立在花蓮的北回歸線紀念塔，請問當地球位於何處時，晴天正午該塔的影子會最長？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
29. 地球從乙位置到丁位置，其白天時數長短變化為 (A)越來越短 (B)越來越長 (C)先變長在減短 (D)先減短在變長。



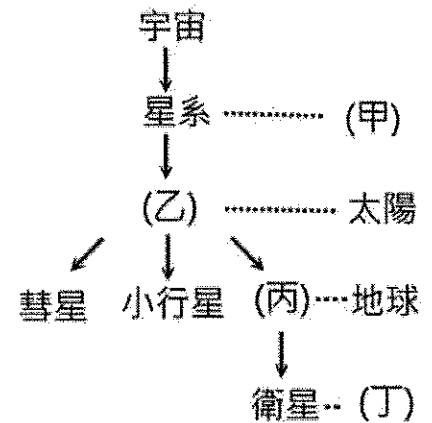
◎ 下表是台灣三處沿海地區當日及隔日連續三次滿潮時刻，試根據此表回答30-31題：

地點	當日第一次滿潮時間	當日第二次滿潮時間	隔日第一次滿潮時間
淡水	09:30	21:55	10:20
台中	11:20	23:45	12:10
高雄	08:25	20:50	09:15

30. 當日上午八點到淡水漁人碼頭遊玩時，會發現淡水海邊的潮汐變化是何種狀況？ (A)逐漸漲潮上升中 (B)逐漸退潮下降中 (C)恰達到最高水位 (D)恰達到最低水位。
31. 由表格數據可以發現，下列敘述何者正確？ (A)一次潮汐的週期大約是24小時50分 (B)若想在當日下午到滿潮的海邊釣魚，選台中海邊最適合 (C)想在淡水紅樹林觀察潮間帶，應在當日9點30分左右抵達進行觀察 (D)晚上20時抵達台灣的貨輪，可以在高雄進港。

◎ 右圖為宇宙的組織的結構示意圖，請依照此圖回答第32-34題：

32. 下列敘述何者正確？
 (A)太陽系的分類位階可放在「甲」
 (B)「丙」會繞「乙」進行自轉
 (C)「丙」位置可以「行星」一詞填入
 (D)「丁」星體的發光方式為自行發光發熱。
33. 下列關於「甲」的敘述，哪一項是正確的？
 (A)太陽位在它的中央
 (B)它是宇宙中的唯一星系
 (C)它的直徑約10萬光年
 (D)它在宇宙空間中是固定不動的。
34. 太陽系中有個小行星帶，請問主要分布在哪兩個大行星之間？
 (A)地球—火星 (B)木星—土星 (C)天王星—海王星 (D)火星—木星。



◎ 阿賢在嘉義地區記錄下春分、夏至、秋分和冬至四個節氣的太陽軌跡圖，如圖所示，試回答35-38題：

35. 春分正午時，太陽的位置應在圖中的哪一點上？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

36. 承上題，當天日出和日落的位置應在何方？

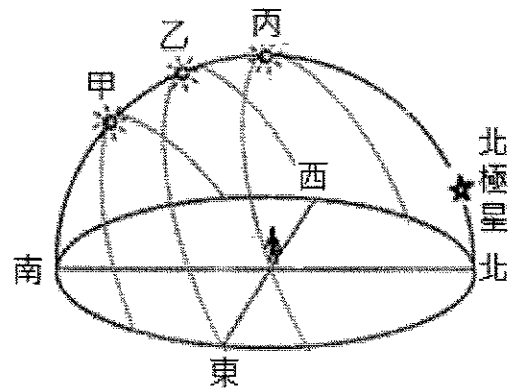
- (A)日出在正東方，日落在正西方
 (B)日出在東偏北，日落在西偏北
 (C)日出在東偏南，日落在西偏南
 (D)日出在東偏北，日落在西偏南。

37. 試問太陽位於何處時，正午竿影為一年中最長？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙。

38. 承上題，下列有關這一天的敘述何者錯誤？

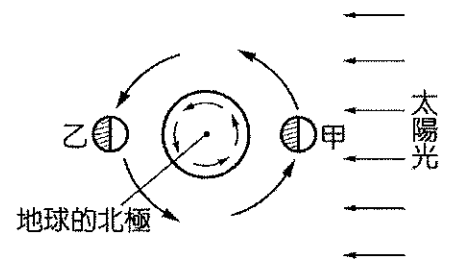
- (A)這一天太陽直射南回歸線
 (B)在臺灣，這一天是冬天中的一天
 (C)在臺灣，這一天的夜晚比白晝長
 (D)在臺灣，這一天應為農曆初一。



◎ 39-40題是有關日月食的題目：

39. 試問當月球繞行至甲處與乙處時可能會發生哪種現象？

- (A)繞行至甲處可能會發生月食、繞行至乙處可能會發生日食
 (B)繞行至甲處可能會發生日食、繞行至乙處可能會發生月食
 (C)繞行至甲處或乙處都可能會發生日食
 (D)繞行至甲處或乙處都可能會發生月食。



40. 阿冠將日全食所見景象一一告訴小珍，請問下列哪一句話才是正確的敘述？

- (A)因為太陽消失了，所以日全食發生時我看到滿月喔
 (B)那天為永夜，太陽一整天都沒有出現
 (C)海邊適逢大潮，潮水位差比平時還大呢
 (D)當天夜晚還看到月食發生。