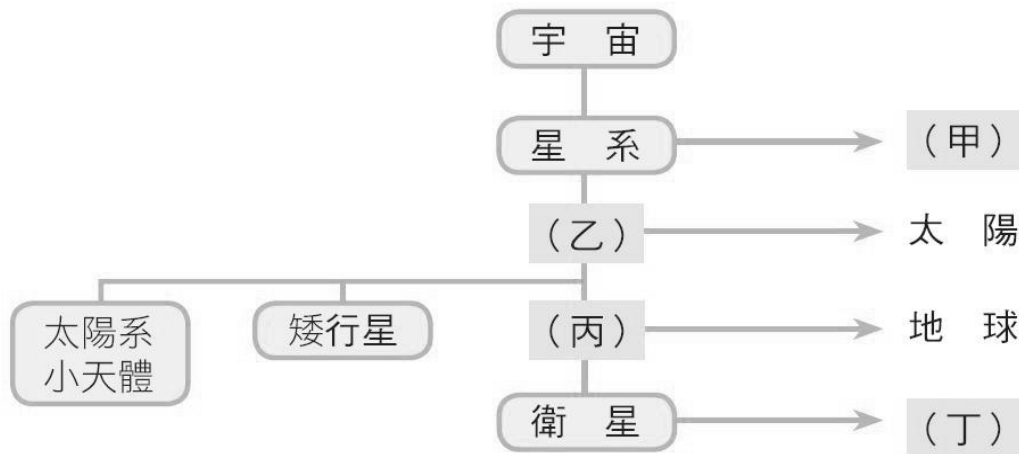


一、選擇題(每題 2.5 分)

1. () 關於「光年」一詞的敘述，下列何者正確？ (A)目前人類製造的太空船，飛行速率都小於 1 光年 (B)從北極星發出的光到達地球，需要超過 1 光年的時間 (C)銀河系的直徑約為 10 萬光年 (D) 太陽不斷發光持續了約 50 億光年。
2. () 圖(一)為地球所在的宇宙組織結構示意圖。圖中甲與丁分別為何？ (A)甲為太陽系；丁為人造衛星 (B)甲為太陽系；丁為月球 (C)甲為銀河系；丁為月球 (D)甲為銀河系；丁為人造衛星。



圖(一)

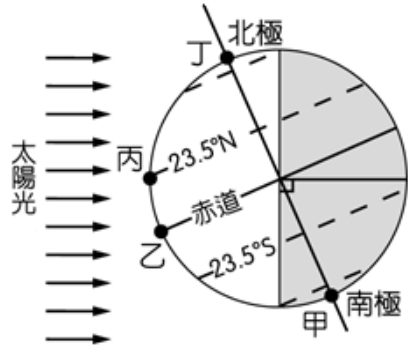
3. () 「地球到太陽的平均距離」為 1 天文單位。下列敘述中的距離，何者大於 1 天文單位？ (A)太陽與月球間的最短距離 (B)地球與月球間的最長距離 (C)太陽與金星間的最短距離 (D)地球與金星間的最長距離。
4. () 某日晚上九點，小明抬頭看見很亮的月亮和木星，而土星看起來比天狼星暗。小明再以望遠鏡觀測，可看到一顆距離地球 2 天文單位的彗星，則此時下列哪一個天體離他最遠？ (A)天狼星 (B)土星 (C)彗星 (D)月亮。
5. () 試推測為何金星表面溫度遠高於太陽系其他星球的表面溫度？ (A)表層大氣二氧化碳濃厚故熱量不易散失 (B)金星地表有特別吸熱的岩石成分 (C)表層大氣中含有大量水蒸氣 (D) 與太陽距離最近。
6. () 關於太陽系的敘述，下列何者正確？ (A)太陽系中所有行星目前都已發現有衛星存在 (B)其中土星是體積最大的一顆行星 (C)目前已確定太陽系中有 11 顆行星 (D)冥王星不屬於類木行星，也不屬於類地行星。
7. () 太陽系的小行星帶主要是分布於哪兩個行星間? (A)地球和火星之間 (B)火星和木星之間 (C)木星和土星之間 (D)金星和地球之間。
8. () 關於附表(一)中類地行星與類木行星的比較，下列何者錯誤？

表(一)

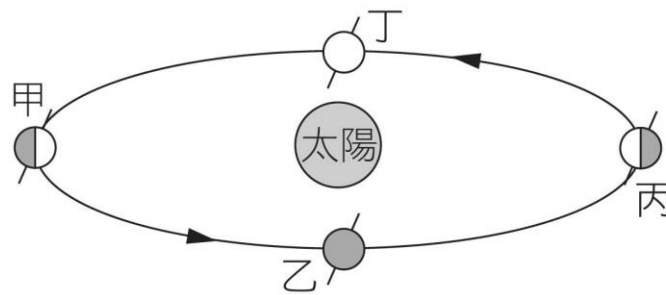
比較項目	類地行星	類木行星
(A)與地球距離	較近	較遠
(B)組成成分	岩石、金屬	氣體、冰
(C)體積	較小	較大
(D)密度	較小	較大

9. () 以太陽為中心，類地行星之運行軌道由內到外的排列順序，下列何者正確？ (A)水星→金星→地球→火星 (B)水星→地球→火星→金星 (C)火星→地球→水星→金星 (D)火星→地球→金星→水星
10. () 火星或月球表面布滿隕石坑的主要原因為何？ (A)大氣稀薄 (B)沒有水 (C)運轉速度較快 (D) 重力較大。
11. () 地球適合生命的形成與發展，主要原因不包括下列何者？ (A)地表有起伏 (B)有大量液態水 (C) 溫度適宜 (D)具有大氣層。

12. () 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)地球自轉 (B)地球自轉軸傾斜 (C)地球公轉 (D)月球公轉。
13. () 地球的四季變化與下列哪些因素較有關？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。
14. () 下列哪種自然現象和地球自轉無關？ (A)晝夜交替 (B)月相變化 (C)潮汐變化 (D)恆星規律運動。
15. () 在北半球用相機對著北方天空長時間曝光拍攝，可以得到同心圓狀的星跡影像。關於此現象的敘述，下列何者正確？ (A)因為大部分恆星會繞著北極星公轉 (B)因為地球自轉軸幾乎對著北極星 (C)因為北極星正好位在銀河系的中心 (D)對著東方拍攝也可以得到同心圓狀的星跡影像。
16. () 圖(二)是某一天陽光照射地表的情形，甲、乙、丙、丁是同一經度上的四個地點，何處地表單位面積所接收的太陽輻射能量最多？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

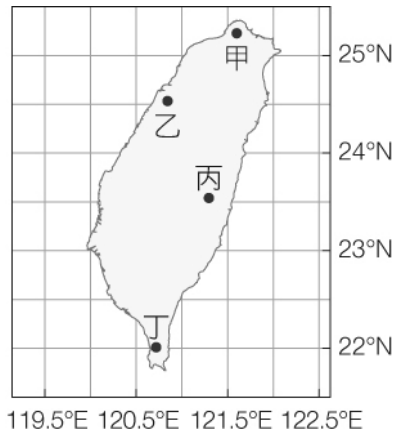


圖(二)



圖(三)

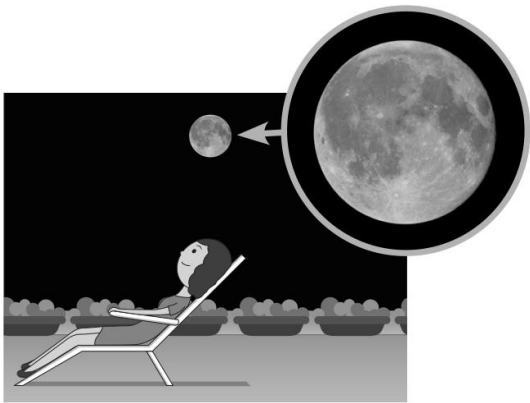
17. () 圖(三)為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，甲、乙、丙、丁為軌道上四個位置。若地球從乙公轉至丁，則臺灣地區白晝時間的長度變化為何？(A)越來越長 (B)越來越短 (C)先增長再縮短 (D)先縮短再增長。
18. () 承上題圖(三)為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，甲、乙、丙、丁為軌道上四個位置。台灣明年國中會考時間為 110/5/15~16 兩天，請問明年國中會考時地球會運行到下列哪個位置附近？(A)甲~乙之間 (B)乙~丙之間 (C)丙~丁之間 (D)丁~甲之間
19. () 圖(四)表示甲、乙、丙、丁四棟建築物在臺灣的位置，同一年內此四棟建築物在正午日照下影子偏北的天數分別為 $X_{甲}$ 、 $X_{乙}$ 、 $X_{丙}$ 、 $X_{丁}$ 。若不考慮天氣因素，則下列關係何者正確？



圖(四)

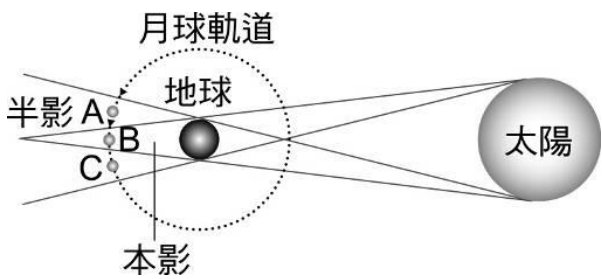
- (A) $X_{甲} = X_{乙} = X_{丙} = X_{丁}$ (B) $X_{甲} = X_{乙} < X_{丙} < X_{丁}$ (C) $X_{甲} = X_{乙} > X_{丙} > X_{丁}$ (D) $X_{甲} > X_{乙} > X_{丙} = X_{丁}$ 。
20. () 月亮從上弦月變成下弦月的過程中，月球表面的受光面積有何變化？(假設沒有月食的發生) (A)沒有變化 (B)越來越多 (C)越來越少 (D)先變少，再變多。
21. () 住在臺東的小軒，面向南方觀察農曆一個月之中，從月初到月底的月相變化，請問他的觀察結果應為下列何者？(白色是亮面)
- (A) (B) (C) (D)
22. () 「太陽下山，月亮升起」這一句話，指的是下列哪一天的月亮？ (A)每一天的月亮都是如此 (B)農曆初一的月亮 (C)農曆十五的月亮 (D)農曆二十三的月亮。

23. () 若涵整理家中相簿時，發現一張以前中秋節在自家頂樓賞月的照片，照片中的月亮正好在媽媽的頭頂正上方，當天月相如圖(五)所示，則請問下列何者最有可能是拍攝月亮的日期？(A)農曆初一 (B) 農曆初七 (C)農曆十五 (D)農曆二十五。



圖(五)

24. () 呈上題，請問下列何者最有可能是拍攝此張照片的時間？(A)下午 6 點 (B)晚上 9 點 (C) 晚上 10 點 (D) 晚上 12 點。
25. () 小明在某年 7 月 22 日的報紙上看見了有關日全食的報導，因此可以推論該日可能為農曆幾日？ (A) 初一 (B)初七 (C)十五 (D)二十五。
26. () 發生月全食的時候，不會有下列哪一種情況？ (A)地球上任何區域可看見月全食 (B) 月全食歷時時間較日全食久 (C)月全食看到的月亮會偏暗紅色 (D)發生於農曆十五。
27. () 若月球與地球的距離變為原來的二倍，則下列何者不會發生？ (A)月偏食 (B)日偏食 (C)日全食 (D)日環食。
28. () 太陽、地球、月球的相對位置如圖(六)，若月球落在 B 區時，在地球上的觀察者會看到何種天文景觀？ (A)月全食 (B)日全食 (C)日偏食 (D)月偏食。

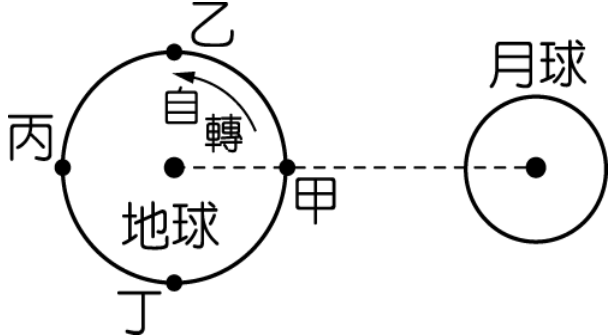


圖(六)

潮汐現象	時間
第一次滿潮	03:21
第一次乾潮	09:15
第二次滿潮	15:54
第二次乾潮	22:45

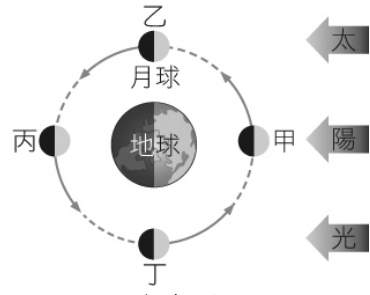
表(二)

29. () 澎湖七美島上著名的「雙心石滬」是利用潮汐捕魚的裝置。若附表(二)為七美某日的潮汐預報單，則漁民何時較適合去收困在石滬裡的魚？ (A)清晨三點 (B)下午二點 (C)下午四點 (D)下午十點。
30. () 如果只考慮月球對潮汐的影響，則圖(七)中地球上甲、乙、丙、丁四地，此時適合觀察潮間帶生物者為何處？ (A)甲丙 (B)乙丁 (C)甲乙 (D)乙丙。



圖(七)

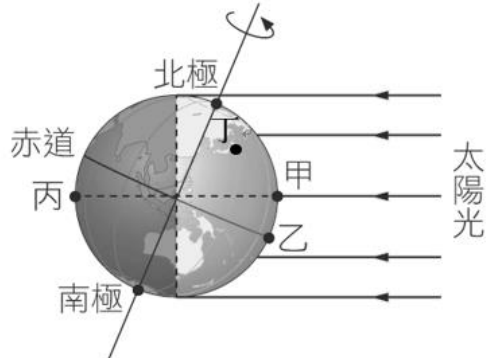
附圖(八)為日、地、月相對位置的關係示意圖，請根據此圖回答下列問題：



圖(八)

- 31. () 當月球運行經過哪些位置時，地球當天會發生大潮？ (A)甲 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)甲乙丙丁。
- 32. () 月球由甲處運行至丙處的期間，地球大約自轉了幾圈？ (A)轉了半圈 (B)轉了1圈 (C)轉了15圈 (D)轉了180圈。
- 33. () 當月球運行到乙位置，從地球所看到月相的描述何者正確？ (A)午夜12點月亮從東方地平線升起 (B)黃昏6點時會看到月亮西半部亮 (C)早晨6點時月亮在天頂 (D)早晨6點時東半邊亮。

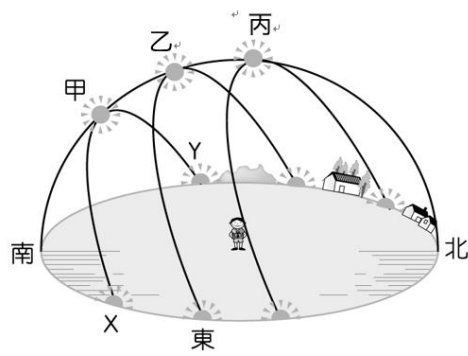
附圖(九)為一年中某日陽光照射地球的示意圖，請根據此圖回答下列問題：



圖(九)

- 34. () 有關甲乙丙丁四個地區當日總日照時數的排列何者正確？ (A)乙>甲>丙>丁 (B)丁>甲>乙>丙 (C)丙>乙>甲>丁 (D)乙>丁>丙>甲。
- 35. () 關於甲、乙、丙三地的敘述，下列何者正確？ (A)當天甲、丙兩地晝夜大約等長 (B)當天太陽會直射乙地 (C)甲地應為下午時刻 (D)丙地應為冬天。
- 36. () 如果只有考慮太陽照射角度的影響，則下列哪個地點的四季變化比較不明顯？ (A)甲地 (B)乙地 (C)丙地 (D)丁地。
- 37. () 哪一個地點此時最接近午夜時刻？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

附圖(十)為家住嘉義的太美，在春分、夏至、秋分及冬至各日所記錄之太陽運行軌跡示意圖，試回答下列問題：



圖(十)

- 38. () 春分、秋分時的正午，太陽運行軌跡應位於圖(十)中何處？ (A)甲處 (B)乙處 (C)丙處 (D)甲乙之間。
- 39. () 太美有了記錄太陽運行軌跡的經驗後，便試著開始記錄木星、天狼星、北斗七星及北極星的運行軌跡；試問上述哪一個星體不會出現如圖(十)中之圓弧形運行軌跡？ (A)木星 (B)天狼星 (C)北斗七星 (D)北極星。
- 40. () 當夕陽剛好介於兩棟建築物之間，呈現壯觀的景象，就是著名的奇景「懸日」現象，已知嘉義市民族路的方向為東西向，請問民族路發生懸日的景象時，當日太陽運行軌跡應較靠近通過哪一點的軌跡線？ (A)甲處 (B)乙處 (C)丙處 (D)甲乙之間