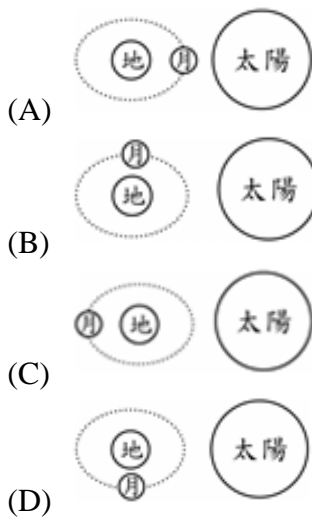


台北市立興雅國中 111 學年度第一學期 九年級 第三次段考 地球科學 考試卷

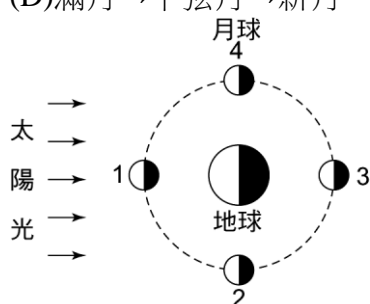
一、選擇（每題 2.5 分）

- () 地球適合生命的形成與發展，主要原因不包括下列何者？ (A)溫度適宜 (B)地表有起伏 (C)有大量液態水 (D)具有大氣層。
- () 下列有關地球自轉與相關現象的敘述，何者錯誤？ (A)地球自轉的方向為由西向東 (B)地球自轉造成晝夜交替的現象 (C)地球自轉造成所有恆星都有東升西落的現象 (D)地球自轉造成一天之中潮汐的變化
- () 根據目前人類對於小行星的了解，下列相關敘述何者錯誤？ (A)小行星帶在火星和木星之間 (B)小行星外觀皆為不規則形狀 (C)小行星的組成成分和類木行星相似 (D)小行星若撞擊地球，可能給地球帶來災難。
- () 在地球上若能看到日食的現象，此時的太陽、月亮、地球三者的相對位置，最可能是下列哪一個示意圖？

- () 小茹統計某漁港每日的潮汐水位高度資料，她發現此漁港最高的滿潮水位高於平均海平面高度 2 公尺，而最低的乾潮水位低於平均海平面高度 2 公尺。根據小茹的統計資料，此漁港在小潮時的潮差高度可能為下列何者？ (A)0 公尺 (B)3 公尺 (C)4 公尺 (D)5 公尺。
- () 月球進入半影月食區和本影月食區時，分別會產生何種現象？ (A)前者產生月偏食，後者產生月全食 (B)不論在前者或在後者都會產生月偏食 (C)月偏食從月亮的西邊開始發生食缺 (D)前者沒有產生任何的缺角食相，後者根據進入的多寡而產生月偏食或月全食
- () 有關目前對類木行星的認識，下列敘述何者錯誤？ (A)類木行星的質量和體積皆大於類地行星 (B)類木行星主要是由氣體、冰等物質所組成 (C)類木行星外圍都有環 (D)類木行星自轉周期較長。
- () 下列哪個活動無法藉由潮汐力量完成？ (A)發電 (B)捕魚 (C)船進出港 (D)清除海邊的垃圾。
- () 太陽系的行星中，哪個行星的表面因溫室效應強烈，故表面溫度最高？ (A)水星 (B)金星 (C)地球 (D)木星。
- () 關於潮汐現象的成因，下列敘述何者錯誤？ (A)主要受到月球引力影響而產生 (B)每日約有滿、乾潮各二次是因為地球自轉 (C)受到月球公轉的影響，每日滿、乾潮時刻較前一日延遲約 50 分鐘 (D)農曆每個月有一次大、小潮，是因日、月、地三者相對位置改變所致

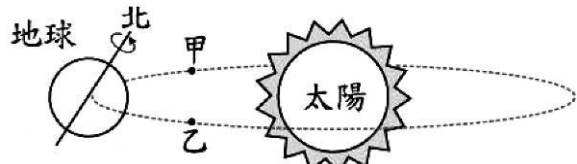
- () 大維將地球公轉、月球公轉和地球自轉所需時間的比較整理如附表所示：

	地球繞太陽公轉一圈	月球繞地球公轉一圈	地球自轉一圈
所需時間	T_1	T_2	T_3

若已知 T_1 為 1 年，則 T_2 、 T_3 最接近下列何者？

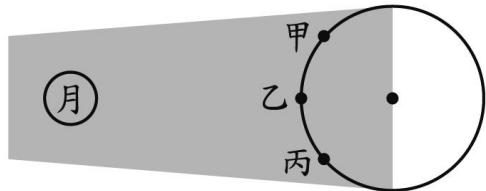
- (A) $T_2: \frac{1}{12}$ 年, $T_3: \frac{1}{365}$ 年
 - (B) $T_2: \frac{1}{12}$ 年, $T_3: \frac{1}{360}$ 年
 - (C) $T_2: \frac{1}{30}$ 年, $T_3: \frac{1}{365}$ 年
 - (D) $T_2: \frac{1}{30}$ 年, $T_3: \frac{1}{360}$ 年。
- () 關於台灣節氣的敘述，下列何者錯誤？ (A)陽光直射北回歸線時，在曆法上的節氣為夏至 (B)夏至這天白天最長 (C)秋分正午太陽約在南方六十幾度的天空 (D)冬至代表冬天的開始。
 - () 太空碎粒落於地表上稱為隕石，若與大氣摩擦而燃燒產生光跡則稱為流星，據此判斷在月球上會出現下列何者？ (A)只有流星 (B)只有隕石 (C)流星和隕石皆有 (D)流星和隕石皆無。
 - () 住在東北角的婦女多利用白天退潮時，捕捉生長在潮間帶的浮游生物補貼家用。若某日上午 2:45 為海水第一次滿潮，則婦女應該在幾點去捕捉較適合？ (A)上午八點 (B)上午十點 (C)中午十二點 (D)下午二點
 - () A.北極星；B.月球；C.火星；D.織女星；E.流星；F.彗星。前述哪些天體必須靠著反射其他星體的光線，才能讓我們看見？ (A)ABC (B)BCE (C)BCF (D)BCEF
 - () 試問月球在如附圖 2→3→4 的移動過程中，月相變化應為何？ (A)新月→上弦月→滿月 (B)下弦月→新月→上弦月 (C)上弦月→滿月→下弦月 (D)滿月→下弦月→新月。

 - () 下列有關銀河系的敘述，何者錯誤？ (A)以肉眼能看到的星座都是在銀河系內的恆星 (B)銀河系是由許多恆星、星雲及星團共同組成的星系 (C)銀河系的形狀像是扁平而中央凸起的圓盤，半徑約十萬光年 (D)太陽系位於銀河系旋臂上。
 - () 「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)日食時，太陽與月球間的距離 (B)月食時，太陽與月球間的距離 (C)地球與金星間的最短距離 (D)地球與火星間的最短距離。
 - () 冬至那一天，天暗得特別早，傳佳在山區觀察星星，觀察到天狼星在晚上五點半自東方地平線升起，早上五點半於西方地平線落下，則天狼星每小時移動幾度？ (A)12 (B)15 (C)18 (D)24。

20. () 下圖為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，圖中箭號為地球自轉方向，甲、乙為軌道上兩位置。依據此圖，下列有關此時北半球的季節與地球公轉方向的敘述，何者正確？



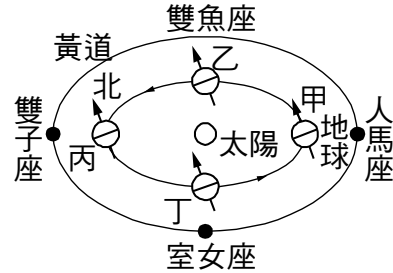
圖(十四)

- (A)北半球為冬季，地球公轉方向朝甲前進
(B)北半球為冬季，地球公轉方向朝乙前進
(C)北半球為夏季，地球公轉方向朝甲前進
(D)北半球為夏季，地球公轉方向朝乙前進
21. () 若把太陽系內與太陽最近的行星稱為「甲星」，與太陽最近的矮行星稱為「乙星」，則下列對於兩星體何者錯誤？ (A)甲星為水星，乙星為冥王星 (B)甲乙星外觀皆為圓球狀 (C)甲星質量大於乙星 (D)甲乙星地表都有許多隕石坑。
22. () 附圖為某次月食發生時，地球上同緯度的甲、乙、丙三處與月亮位置示意圖，圖中灰色部分代表地球受陽光照射而產生的陰影，白色部分則代表朝向太陽那一面。根據上述資訊，下列何者最合理？



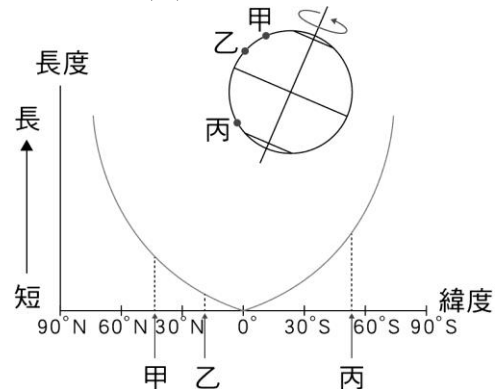
- (A)甲、乙、丙三處所見月相皆是滿月，但只有乙處可見月食 (B)只有乙處所見月相是滿月，但甲、乙、丙三處皆可見月食 (C)只有乙處所見月相是滿月，但甲、丙兩處仍可見月食 (D)甲、乙、丙三處所見月相皆是滿月，亦皆可見月食。
23. () 泡泡居住的城市位於北回歸線上，他的好友荳荳則居住在南回歸線上，恰好兩個城市都位於同一經度線上。下列有關夏至時(6月22日)兩地異同現象的敘述，何者錯誤？ (A)泡泡看見太陽從東北方升起，荳荳也看見太陽從東北方升起 (B)泡泡早上九點上課時，荳荳也是早上九點 (C)傍晚六點半泡泡看見夕陽西下，荳荳也看見夕陽西下 (D)當天晚上泡泡看到滿月，荳荳看到的也是滿月。
24. () 阿星畢業後到外婆家玩時，發現在夏至(6/22)當天正午時，太陽會位於外婆家南方的天空。過了6個月，阿星去舅舅家拜訪，則發現在當天正午時，太陽會位於舅舅家北方的天空。根據上述資訊，下列有關阿星的外婆家與舅舅家所在緯度的推論，何者最合理？
(A)兩家所在的緯度可能相同
(B)兩家所在的緯度可能相差6度
(C)兩家所在的緯度可能相差30度
(D)兩家所在的緯度可能相差50度。
25. () 甲.太陽距銀河系中心約3萬光年；乙.北極星距地球約9光年；丙.X星系距地球約300萬光年。根據以上事實，下列哪一項推論最合理？ (A)銀河系的大小是太陽系的3萬倍 (B)北極星的年齡為9年 (C)北極星在銀河系中 (D)X星系在銀河系內。

26. () 在地球繞日公轉的軌道上有十二個星座，稱為「黃道十二宮」，附圖只繪出部分星座，則在臺灣六月太陽下山後，由圖可知晚上7~8點左右在東方天空可看到下列哪一個星座？

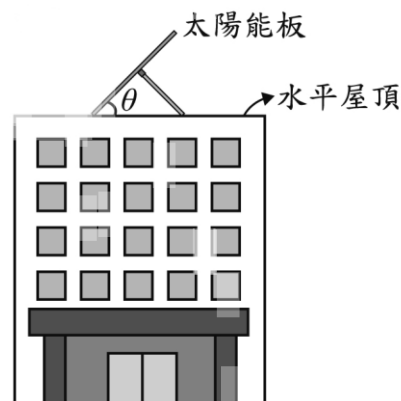


(本圖未依實際比例繪製)

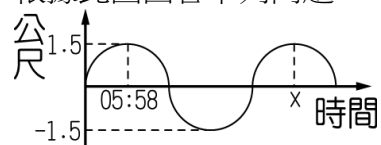
- (A)雙子座 (B)雙子座 (C)室女座 (D)人馬座
27. () 冬天好天氣時，如玲在興雅國中操場中央觀看日落，這時她應該面向哪裡才能欣賞夕陽？ (A)活動中心 (B)象山捷運站 (C)游泳池 (D)九年級班級教室。
28. () 某日正午，於相同經度但不同緯度的各地區，分別垂直水平面立起等長的旗竿，計算其竿影長度和緯度之間的關係，結果如附圖所示，此時在赤道上的竿影最短。對圖中甲、乙、丙三地正午的竿影而言，從該日再經過一個月後，若甲地的竿影會變短，則乙、丙兩地竿影的變化情形可能為下列何者？ (A)乙變長；丙變長 (B)乙變長；丙變短 (C)乙變短；丙變長 (D)乙變短；丙變短。



29. () 住在台北(北緯25度)的阿義希望在夏至正午時，太陽可以直射頂樓的太陽能板，以收集最大能量，如附圖所示。關於圖中太陽能板朝向與水平屋頂間的夾角 θ ，下列何者最符合阿義的需求？

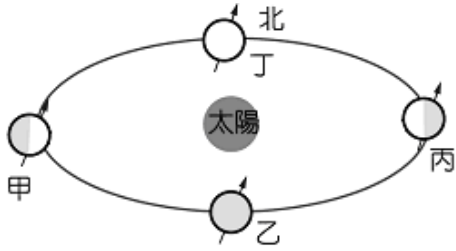


- (A)向正北方1.5° (B)向正南方1.5° (C)向正北方25° (D)向正南方25°。
30. () 附圖為臺中港某日的海水水位對時間的關係圖，試根據此圖回答下列問題：



- X 最接近下列哪一時間？ (A)12:15 (B)18:30 (C)隔日05:58 (D)隔日06:48。

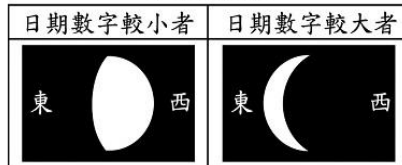
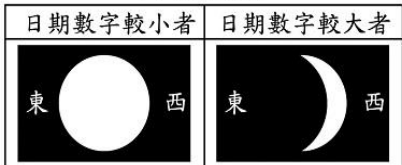
31. () 附圖是地球公轉的示意圖，設嘉義(北緯 23.5°)在正午時地面每單位面積接受到的太陽能為 I，下列敘述何者正確？ (A)地球由丙→丁→甲期間，I 逐漸變大 (B)地球由乙→丙→丁期間，I 逐漸變大 (C)地球由甲→乙→丙期間，I 先變小再變大 (D)地球在丁處時，I 最大。



32. () 阿明和小豪正在試玩一套自行設計的月相卡牌遊戲，兩人放置的卡牌組合如附圖所示。

阿明的紙板

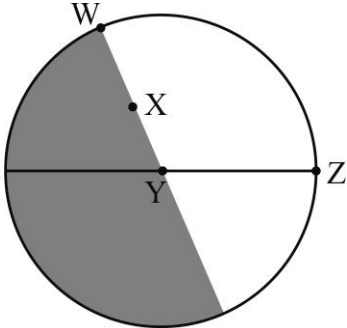
小豪的紙板



關於此回合阿明和小豪的卡牌放置組合，下列敘述何者正確？ (A)阿明的卡牌組合是正確的，兩月相日期約相差 15 天 (B)阿明的卡牌組合是錯誤的，兩月相日期約相差 7 天 (C)小豪放置卡牌組合是正確的，兩月相日期約相差 15 天 (D)小豪放置卡牌組合是錯誤的，兩月相日期約相差 7 天。

二、題組(每題 2.5 分)

附圖表示某日地球晝夜的示意圖，白色部分為當時地球受太陽照射的部分，而灰色部分則為當時未受太陽照射的部分。已知 Y、Z 二地皆位於赤道上，W、X 為北半球的某二地。



試回答下列問題：

33. () 關於 W、X、Y、Z 四地在此圖所呈現的時刻，何者最接近當地的早上 6 時？ (A)W (B)X (C)Y (D)Z。
34. () 關於 W、X、Y、Z 在當日的白天與黑夜時間長度關係，下列敘述何者最合理？ (A)W、X、Y 三地的白天時間長度均相同 (B)W 地的白天時間長度較其它三地長 (C)X 地的白天時間長度較其它三地長 (D)Z 地的白天時間長度較其它三地長。

西元 1993 年，三個天文學者在宇宙中觀察到休梅克-列維彗星(Shoemaker-Levy 9)在木星外圍繞木星公轉，其彗核被木星的重力撕裂成 21 個碎塊，最後這 21 個碎塊在 1994 年七月十六日開始陸陸續續撞向木星的南半球，也讓所有人欣賞到一千年才發生一次的「彗星撞木星」奇觀。

試回答下列問題：

35. () 有人形容彗星的彗核像是宇宙中飛行的骯髒思樂冰，這是因為彗星是由哪些物質組成的？ (A)冰 (B)冰雪與氣體 (C)冰雪與灰塵 (D)冰雪與金屬。
36. () 科學家希望在這次的撞擊之中，能夠探測到木星表

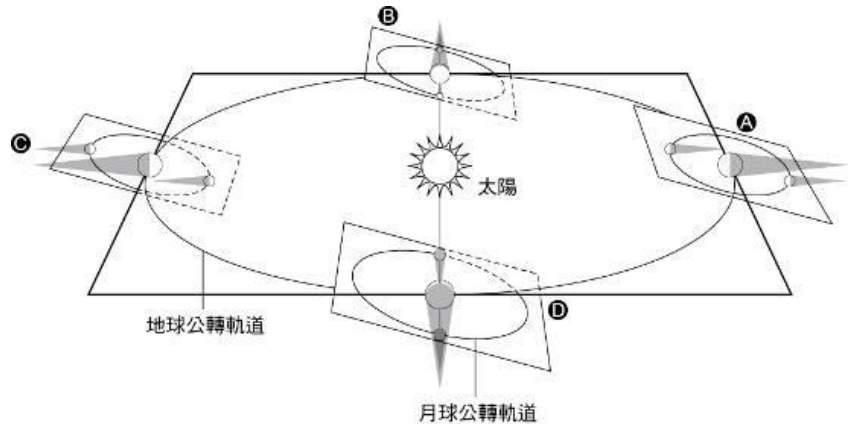
面的物質，試問木星的主要組成為何？ (A)氣體與冰 (B)氣體與岩石 (C)冰雪與岩石 (D)金屬與岩石。

天文學家觀察了天體運行的變化後，發現了「恆星日」與「太陽日」的差別。若位於地球上 A 點的人在第一天對準太陽的同時，也對準了極為遙遠的一顆恆星 X，而隨著地球的自轉與公轉，位於地球上 A 點的人第二天再度對準恆星 X 的同時，卻無法對準太陽，此時地球約需再繼續自轉 1 度，位於 A 點的人才能再度對準太陽。造成這 1 度之差的原因，是因為地球繞日公轉時，每天大約移動 1 度距離。因此第二天再度對準恆星 X 後，需再經過 4 分鐘才能對準太陽。故第一天中午 12 點看到太陽和恆星 X 皆位在天頂，則第二天中午 11 時 56 分恆星 X 到達天頂時，太陽需在中午 12 點時才能達到天頂。此即天文學上把恆星日訂為 23 時又 56 分，太陽日訂為 24 小時的原因了。

試回答下列問題：

37. () 地球自轉 1 度耗時多久？ (A)24 小時 (B)23 時又 56 分 (C)4 分鐘 (D)1 分鐘。
38. () 由文中可推知，過 30 天後恆星日與太陽日的關係為何？ (A)恆星日慢太陽日 2 小時 (B)恆星日快太陽日 2 小時 (C)恆星日慢太陽日 30 小時 (D)恆星日快太陽日 30 小時。

附圖為地球及月球公轉軌道示意圖，小軒查詢資料得知，地球繞太陽公轉的軌道面稱為黃道面，月球繞地球公轉的軌道面稱為白道面，且黃道面與白道面夾角 5 度。



試回答下列問題：

39. () 由附圖判斷，當地球與月球運行至 A、C 兩處時，會發生日食或月食現象嗎？ (A)會，只是不一定能在地球表面觀察到 (B)會，只是食相的持續時間較 B、D 兩處短 (C)會，但在 A、C 處只會出現月食而不會出現日食 (D)不會，因為太陽、地球、月球無法成一直線，故不會有日食或月食。
40. () 若白道面與黃道面重疊而無交角，下列敘述何者正確？ (A)每天均會發生日食或月食 (B)每次朔均發生日食 (C)每次朔均發生月食 (D)日食與月食現象均消失。