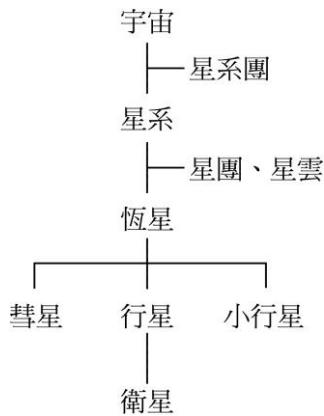
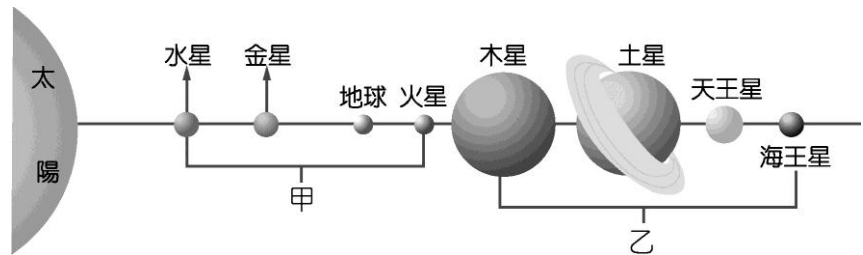


宇宙與太陽系



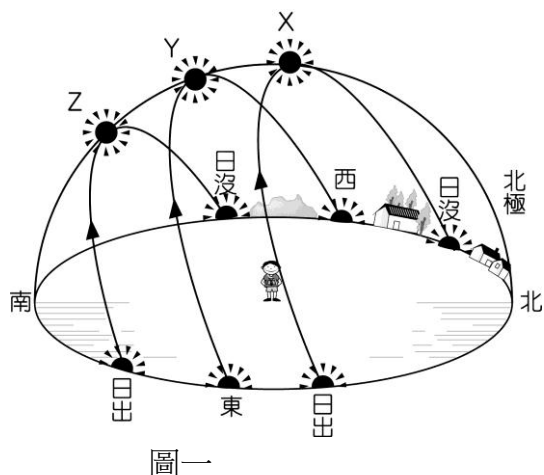
圖一



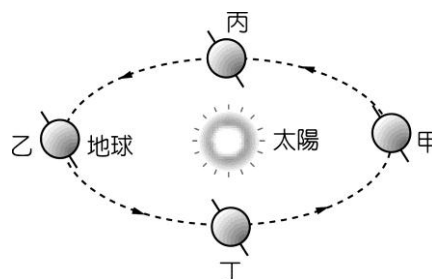
圖二

- (B) 1. 小葵觀賞夜空中一閃一閃的星星，大多屬於宇宙組織分層中何者（如圖一）？
 (A)星系 (B)恆星 (C)星團 (D)行星
- (A) 2. 承上題，地球所在的銀河系屬於宇宙組織分層中何者？
 (A)星系 (B)恆星 (C)星團 (D)行星
- (A) 3. 承上題，小葵計算出銀河系與仙女座星系之間的距離，以下列何種長度單位表示較為恰當？
 (1 天文單位約為太陽到地球的平均距離)
 (A)光年 (B)公里 (C)英哩 (D)天文單位
- (B) 4. 小葵正在學習太陽系中的行星，大致可分為甲、乙兩種類型（如圖二），下列甲、乙兩種類型的行星敘述與比較，何者錯誤？
 (A)甲距離太陽較近 (B)乙組成的物質以岩石、金屬為主
 (C)甲有固體的行星外殼 (D)乙體積與質量較大
- (C) 5. 關於甲類型中的行星敘述，下列何者正確？
 (A)水星最靠近太陽，所以表面平均溫度最高
 (B)金星盛產金礦而得名
 (C)地球為太陽系中唯一具有生命現象的行星
 (D)火星富含石油又不斷地燃燒而呈現火紅色
- (D) 6. 金星、地球與火星三者的表面平均溫度差異甚大，主要是什麼因素造成此差異？
 (A)星體與太陽間的距離 (B)星體內部發出的熱能
 (C)環繞星體的衛星數量 (D)星體的大氣組成與大氣層的厚度
- (A) 7. 小葵接著認識太陽系內的其他星體，下列敘述何者正確？
 (A)月球為繞著地球運行的衛星
 (B)冥王星是由冰雪和灰塵組成的彗星
 (C)小行星帶位於冥王星之外
 (D)流星是隕石與太陽風摩擦發光後的現象

晝夜與四季



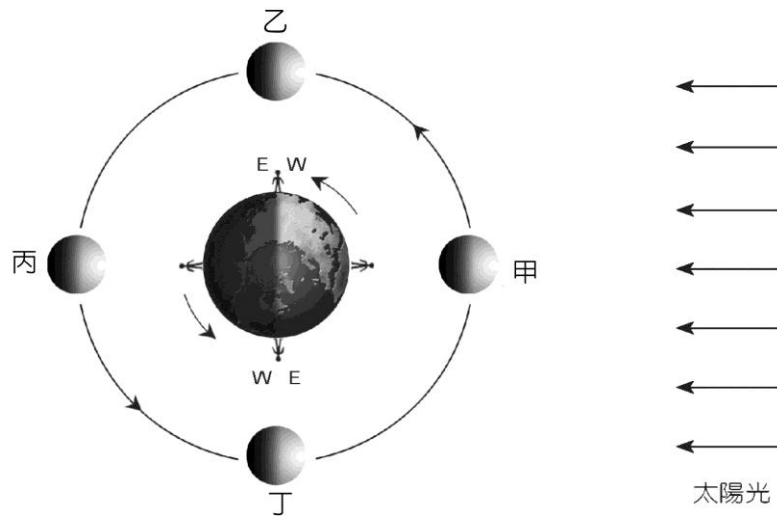
圖一



圖二

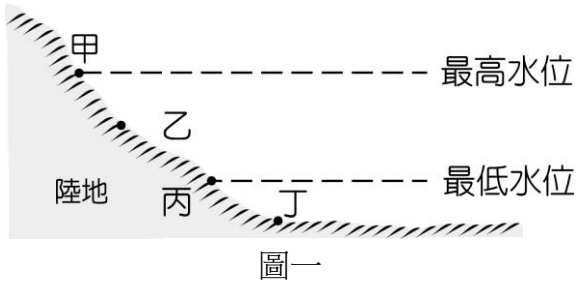
- (A) 1. 張軍亞小弟弟記錄一年內日出及日落的位置，如圖一所示，圖二則為地球繞太陽公轉的示意圖，請問正午時刻張軍亞小弟弟會發現竿影最短的日子為何？
- (A) X (B) Y
(C) Z (D) 每天竿影的長度皆相同
- (D) 2. 承上題，張軍亞小弟弟最可能住在地球的哪個區域？
- (A) 北極 (B) 南極 (C) 赤道 (D) 北回歸線
- (C) 3. 張軍亞小弟弟白天觀察到日出日落的現象，夜晚中下列何種星體不會出現東升西落的現象？
- (A) 月亮 (B) 織女星 (C) 北極星 (D) 天狼星
- (A) 4. 張軍亞小弟弟觀察到日出日落的現象，主要的原因為何？
- (A) 地球自轉 (B) 地球繞日公轉
(C) 月球自轉 (D) 月球繞地公轉
- (A) 5. 張軍亞小弟弟進一步研究太陽在天空中的軌跡，發現與當時地球繞日軌道的位置相關，下列配對何者正確？
- (A) X：甲 (B) Y：乙 (C) Z：丙 (D) X：丁
- (B) 6. 當地球運行到圖二各位置中，地球上居民感受到當天晝夜長短的情形，下列何者正確？
- (A) 甲：住在北半球的人會感覺晝短夜長
(B) 乙：住在北極地區的居民會 24 小時看不到太陽
(C) 丙：住在南半球的人會感覺晝長夜短
(D) 丁：住在赤道的居民會看到 24 小時的太陽
- (D) 7. 張軍亞小弟弟查詢農民曆上的 24 節氣，發現 24 節氣與圖二中地球繞日軌道的位置關係何者正確？
- (A) 甲：驚蟄 (B) 乙：芒種 (C) 丙：大雪 (D) 丁：春分

月相與潮汐



- (A) 1. 上圖為太陽、地球與月亮的相對位置，中國漢朝天文學家落下閎夜晚觀察月相，某夜他發現整夜月亮都沒有出現，請問此時月亮的位置在圖中何處？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- (C) 2. 承上題，落下閎看到的月相為何？
 (A)上弦月 (B)下弦月 (C)朔 (D)望
- (C) 3. 隔了一陣子落下閎在夜空中發現月全食的現象，此時月亮的位置應在何處？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- (D) 4. 承上題，當晚落下閎看到的月相為何者？
 (A)上弦月 (B)下弦月 (C)朔 (D)望
- (B) 5. 落下閎整理觀察的資料，發現月相由朔到望再到朔，大約需要花多少時間？
 (A)一天 (B)一個月 (C)一星期 (D)一年
- (D) 6. 關於落下閎觀察的月相變化，下列何者正確？
 (A)落下閎觀察地點移到日本，同一天看見的月相會不同
 (B)落下閎觀察的月相變化依序為朔、望、上弦月、下弦月、朔
 (C)落下閎觀察到日食現象時，當晚的月相為望
 (D)落下閎觀察到朔或望的月相時，當日海邊會發生大潮
- (A) 7. 落下閎一時興起到海邊觀察潮汐的變化，下列敘述何者錯誤？
 (A)落下閎在天津、上海、香港不同地點，量測的潮差都相同
 (B)落下閎在天津、上海、香港不同地點，觀察到漲潮與退潮的時間不同
 (C)落下閎觀察到每天大約有兩次滿潮及乾潮的現象
 (D)落下閎觀察到淺水區的漁船，利用漲潮時進出港口，避免擱淺

潮汐現象



表一

		淡水	花蓮
第一次 乾潮	潮時	05 : 26	00 : 52
	潮高(cm)	-183	-108
第一次 滿潮	潮時	11 : 54	07 : 29
	潮高(cm)	165	51
第二次 乾潮	潮時	18 : 05	12 : 41
	潮高(cm)	-94	-35
第二次 滿潮	潮時	23 : 43	18 : 47
	潮高(cm)	127	82

- (A) 1. 圖一為某日海邊海水面位置變化的示意圖，表一為該日淡水與花蓮海邊的潮汐變化表，關於圖一中甲、乙、丙、丁的敘述，下列何者正確？
- (A)甲為當日海水面的最高水位，稱為滿潮
 (B)乙未達到最高水位，稱為乾潮
 (C)丙為當日海水面的最低水位，稱為小潮
 (D)丁位於海水面的最低水位之下，稱為大潮
- (B) 2. 關於海水面變化的敘述，下列何者正確？
- (A)甲海水面→乙海水面，稱為漲潮 (B)乙海水面→丙海水面，稱為退潮
 (C)丙海水面→丁海水面，稱為漲潮 (D)丁海水面→丙海水面，稱為退潮
- (D) 3. 根據經驗，漲潮時段是魚群上勾機率最大的時候，當日花蓮哪個時段到海邊釣魚，可能釣到的魚數量最多？
- (A) 08 : 00~09 : 00 (B) 11 : 00~12 : 00
 (C) 12 : 00~13 : 00 (D) 17 : 00~18 : 00
- (C) 4. 當日淡水海邊的潮差平均約為多少公分？
- (A) 50 (B) 150 (C) 280 (D) 500
- (C) 5. 潮間帶指的是圖一中的哪兩個海水面之間？
- (A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)乙丁
- (C) 6. 承上題，若當日需到淡水海邊觀察潮間帶生物活動的情形，最好選在哪個時段觀察最好？
- (A) 07 : 00~08 : 00 (B) 11 : 00~12 : 00
 (C) 17 : 00~18 : 00 (D) 20 : 00~21 : 00

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- (A) 1. 函芸在夜晚仰望星空，她看到的星星大部分都是什麼星體？
(A)恆星 (B)衛星 (C)行星 (D)星系
- (C) 2. 夜晚在無光害的地方，可以看見壯觀且美麗的星空，為什麼在同樣的地方白天卻看不到呢？
(A)白天時星星會公轉至南半球 (B)白天空氣汙染較嚴重，影響視線
(C)因為太陽的亮度太亮，所以看不到星星 (D)白天時星星無法反射光線來發光
- (B) 3. 下列有關太陽的敘述，何者錯誤？
(A)是會自行發光的星體 (B)是最靠近地球的星體
(C)距離地球比較近，因此看起來比其他恆星明亮許多 (D)太陽光約五百秒鐘就可到達地球
- (C) 4. 將星體由大到小依序組成宇宙的關係，下列何者正確？(甲)地球、(乙)銀河系、(丙)太陽、(丁)月亮。(A)甲丁乙丙 (B)丁乙丙甲 (C)乙丙甲丁 (D)乙丁丙甲
- (C) 5. 天文學是以光年來作為什麼的單位？
(A)時間 (B)重量 (C)距離 (D)數量
- (A) 6. 銀河系的直徑約為多大？
(A)十萬光年 (B)一百萬光年 (C)十萬公里 (D)一百萬公里
- (A) 7. 下列關於宇宙的敘述，何者錯誤？
(A)宇宙中的恆星分布相當平均
(B)宇宙的空間範圍廣大，星體間的距離遙遠
(C)與太陽系最近的一顆恆星，距離地球約 4.3 光年
(D)若將太陽與地球的距離拉到非常大時，太陽就和許多星星一樣，只是一個小光點
- (D) 8. 光每秒行進約 300000 公里，而地球的圓周約為 40000 公里，請問光繞行地球一圈大約需要幾秒？(A) 7.5 秒 (B) 5.25 秒 (C) 1.4 秒 (D) 0.13 秒
- (B) 9. 下列的宇宙組織，何者不在我們所屬的太陽系中？
(A)衛星 (B)星雲 (C)行星 (D)恆星
- (B) 10. 有關星體有亮光的敘述，下列何者正確？
(A)恆星、行星及衛星都是藉由反射光線來發光
(B)恆星能自行發光，行星及衛星是藉由反射光線來發光
(C)所有星體皆能自行發光，因此我們才看得到夜空中的星星
(D)恆星與衛星皆能自行發光，行星則是藉由反射光線來發光

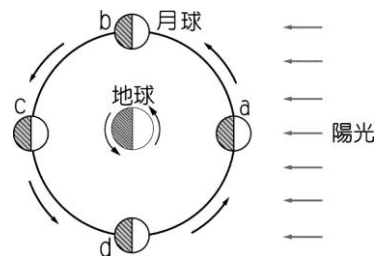
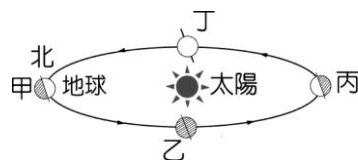
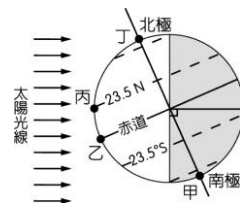
選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- (D) 1. 地球是人類目前所發現唯一有生命存在的星球，下列何者是地球適合生物生存的條件？
 (A)與太陽的距離適中，加上大氣與水的調節，使地球表面的溫度適合生物生存
 (B)有可供呼吸的大氣和大量的水
 (C)地球的質量適中，地球重力讓易燃的氫氣逸散到太空中，但將氧氣保留在地球上
 (D)以上均是
- (D) 2. 一個天文單位 (AU) 相當於下列何者？
 (A)地球與月球之間的平均距離 (B)火星與太陽之間的平均距離
 (C)地球與土星之間的平均距離 (D)地球與太陽之間的平均距離
- (C) 3. 在太陽系中，距離太陽最遠的類地行星是哪顆行星？
 (A)地球 (B)土星 (C)火星 (D)金星
- (C) 4. 人類對於宇宙的了解還相當有限，下列何者是我們確實已知正確的事情？
 (A)太陽系中，只有月球及地球有生命存在 (B)人類已經登陸過地球之外的行星
 (C)太陽是繞著銀河系中心公轉的恆星 (D)宇宙中不可能還有其他高等生物的存在
- (B) 5. 下列何者為正確的天文觀念？
 (A)銀河系在宇宙中是屬於星系團 (B)類木行星的直徑較類地行星大
 (C)冥王星屬於類地行星 (D)北極星、織女星兩者是位於不同星系的恆星
- (B) 6. 下列何者不是類木行星的特性？
 (A)位於太陽系外圍 (B)具有岩石外殼 (C)體積較大 (D)平均密度較小
- (A) 7. 如果太空船航行到金星軌道附近，使用肉眼觀察到的天體與在地球上看到情形相比較，下列敘述何者正確？
 (A)星座的形狀看起來相同 (B)織女星看起來變暗
 (C)月亮看起來變大 (D)太陽看起來變小
- (A) 8. 有關太陽系內的星體，下列敘述何者正確？
 (A)太陽系的行星並非皆具有岩石的外殼 (B)太陽是利用氣體進行化學反應產生能量
 (C)金星表面大氣非常濃密，生物可在此生存 (D)火星兩極之極冠為液態水與硫酸所形成
- (B) 9. 太陽系的行星分成類地行星與類木行星，依表所示行星的資料，判斷何者屬於類地行星？
 (距離以太陽到地球之間的距離為 1.00；直徑、質量以地球的直徑、質量為 1.00)
- | 行星 | 距離 | 直徑 | 質量 | 密度 |
|----|------|-------|-------|------|
| 甲 | 0.7 | 0.95 | 0.8 | 5.3 |
| 乙 | 1.5 | 0.53 | 0.1 | 4.0 |
| 丙 | 5.2 | 11.21 | 317.8 | 1.33 |
| 丁 | 10.0 | 9.44 | 95 | 0.7 |
- (A)甲、乙、丙、丁均是
 (B)甲、乙是，丙、丁不是
 (C)乙、丙是，甲、丁不是
 (D)甲、丙是，乙、丁不是
- (C) 10. 有岩石外殼及金屬內核的類地行星較接近太陽，而由氣體及冰雪組成的類木行星則在太陽系較外圍處，造成這種現象的主因為何？
 (A)行星形成後，質量較重的行星，受到太陽的引力較大而移近太陽
 (B)行星形成後，質量較輕的行星，易受到隕石撞擊移至外圍
 (C)行星形成前，質量較輕的物質，受太陽風吹至外圍
 (D)行星形成時，會因互相撞擊，而將質量較輕的擠撞至外圍

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- (D) 1. 甲位於北緯 23.5°，乙位於赤道，丙位於南緯 47°，三地隨地球自轉一周的時間何者正確？
 (A)乙 > 甲 > 丙 (B)丙 > 乙 > 甲 (C)甲 > 乙 > 丙 (D)甲 = 乙 = 丙
- (C) 2. 為何面向南方時，月球都是順時針方向越過天空？
 (A)地球繞太陽公轉，若由北方上空向下看為逆時針方向
 (B)月球繞地球公轉，若由北方上空向下看為逆時針方向
 (C)地球自轉，若由北方上空向下看為逆時針方向
 (D)月球自轉，若由北方上空向下看為逆時針方向
- (A) 3. 下列哪一種現象和地球自轉沒有直接的關係？
 (A)季節的變化 (B)太陽的東升西落
 (C)晝夜的變化 (D)天上星星的東升西落
- (B) 4. 關於臺灣冬至的敘述，下列何者錯誤？
 (A)正午時太陽位於正南方仰角 43°處 (B)陽光直射北緯 23.5°
 (C)地表每單位面積所受到之太陽能較夏至少 (D)此時是國曆 12 月 22 日前後
- (C) 5. 右圖是某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，請問當天正午時，何處地表單位面積所受的太陽能最多？
 (A)甲 (B)乙
 (C)丙 (D)丁
- (C) 6. 有關晝夜長短的變化，下列何者錯誤？
 (A)北半球的夏季晝長夜短 (B)北半球的冬季晝短夜長
 (C)南半球的夏季晝短夜長 (D)南半球的冬季晝短夜長
- (B) 7. 右圖是地球公轉的示意圖，甲、乙、丙、丁可能是春分、夏至、秋分、冬至這四天，地球在公轉軌道上的位置 (圖中未依順序排列)，請由圖中資料判斷，當地球由甲點公轉至丙點的過程中，在臺灣晝夜長短的變化如何？
 (A)先晝漸長，夜漸短；再晝漸短，夜漸長 (B)晝漸長，夜漸短
 (C)先晝漸短，夜漸長；再晝漸長，夜漸短 (D)晝漸短，夜漸長
- (D) 8. 承上題，右圖是月球繞地球公轉示意圖，端午節當天太陽、地球之間與地球、月球之間的相關位置為何？
 (A)地球在丁甲之間、月球在 bc 之間
 (B)地球在丙丁之間、月球在 da 之間
 (C)地球在乙丙之間、月球在 cd 之間
 (D)地球在乙丙之間、月球在 ab 之間
- (C) 9. 承上題，臺灣最熱的季節，地球應該是公轉至哪一位置附近？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- (B) 10. 陽光直射南回歸線時，臺灣的晝夜長短變化為何？
 (A)晝長夜短 (B)晝短夜長 (C)白晝而無夜晚 (D)晝長夜長

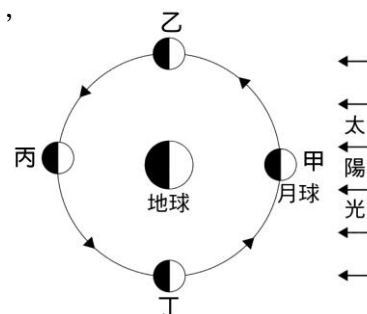


班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

(C) 1. 參考右方日、月、地三者相對位置示意圖，在中秋節晚上賞月時，當天月球的位置應是在圖中什麼位置？

- (A)甲 (B)乙
(C)丙 (D)丁



(D) 2. 承上題，當月球在丁的位置時，我們此時看到的月相為何？

- (A)朔月 (B)滿月
(C)上弦月 (D)下弦月

(D) 3. 每天滿潮的水位會隨著月球、太陽及地球的相對位置造成不同的變化，下列敘述何者錯誤？

- (A)一個月中兩次最高水位的滿潮稱為大潮 (B)一個月中兩次最低水位的滿潮稱為小潮
(C)月相為望時，會發生大潮 (D)月相為朔時，會發生小潮

(C) 4. 月相變化的主要原因為何？

- (A)地球自轉 (B)地球公轉 (C)月球公轉 (D)月球自轉

(B) 5. 地球上的海水會有潮汐現象，主要的力量來源是下列何者？

- (A)太陽的引力 (B)月球的引力 (C)風力 (D)海水的浮力

(B) 6. 有關日食的敘述，下列何者正確？

- (A)日食會發生在望的時候
(B)月球遮住部分或全部的太陽，因此造成日食
(C)當日全食發生時，肉眼仍可見到呈現古銅色的太陽
(D)日食發生時，不論在地球什麼位置都能看到日食的過程

(A) 7. 下表是淡水港在西元 2004 年 1 月 11 日的潮汐狀況表，當天下午以後，在外海捕魚的船隻要入港，應選擇什麼時候靠岸才恰當？

西元 2004 年 1 月 11 日 (農曆 12 月 20 日)				
淡水	00 : 34 滿潮	06 : 57 乾潮	13 : 27 滿潮	19 : 31 乾潮

- (A) 13 : 30 (B) 16 : 30 (C) 19 : 30 (D) 22 : 30

(C) 8. 若外星人在月球背面設立基地，具有下列何種優點？

- (A)比較不容易被隕石擊中 (B)可以直接觀察地球
(C)不容易被地球上的人發現 (D)月球背面的資源比較豐富

(A) 9. 關於潮汐的敘述，下列哪一項正確？

- (A)臺灣沿海各地每日約有兩次的滿潮與乾潮
(B)各地方海水面的漲退情形只跟月球有關，所以潮差大小都相似
(C)一般來說，臺中港因面對臺灣海峽，潮汐變化較不明顯
(D)潮汐的變化與太陽運轉無關

(D) 10. 有關月食的敘述，何者錯誤？

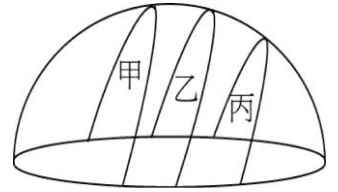
- (A)月食發生時，地球位於太陽與月球之間 (B)月球部分進入地球的影子區則形成月食
(C)月食不會發生在上弦月的時候 (D)月全食發生時，月球會完全變黑而看不見

【第 5 章 從太空到地球】

一、選擇題

(B) 1. 右圖為一年中臺灣所見不同季節的太陽視軌跡圖，請問其中哪兩線為太陽位置最北及最南時的軌跡？

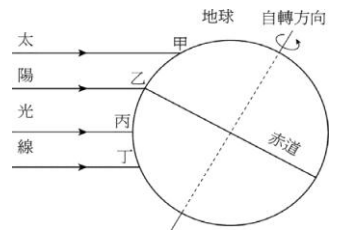
- (A) 甲、乙 (B) 甲、丙
 (C) 乙、丙 (D) 不一定



題目 1 解析：甲為夏至（太陽位置最北）；乙為春、秋分；丙為冬至（太陽位置最南）。

(B) 2. 太陽照射地球情形如附圖所示，請問此時在臺灣的晝夜長短情況為何？

- (A) 晝長夜短 (B) 晝短夜長
 (C) 晝夜等長 (D) 永晝



題目 2 解析：太陽直射南半球表此時為冬季，故臺灣晝短夜長。

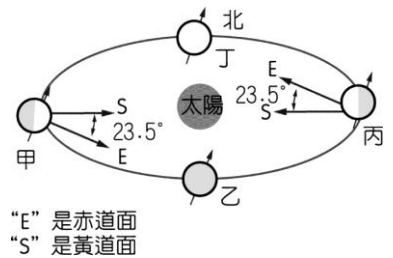
(A) 3. 造成地球上四季溫度差異的原因為何？

- (A) 地球自轉軸與黃道面的夾角
 (B) 月球自轉軸與地球赤道面的夾角
 (C) 大氣中臭氧層濃度隨季節而有差異
 (D) 大氣中二氧化碳濃度隨季節而有差異。

題目 3 解析：地軸傾斜導致不同季節陽光照射角度有別，而產生四季溫差。

(B) 4. 如圖是地球公轉的示意圖，設嘉義（北緯 23.5° ）在正午時太陽的仰角（陽光與水平面的夾角）為 θ ，地面每單位面積接受到的太陽能為 A，下列敘述何者正確？

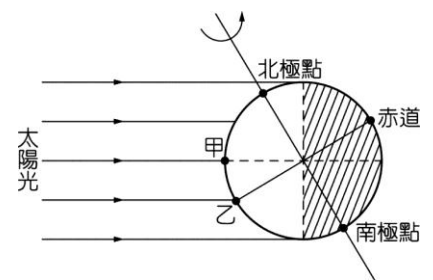
- (A) 地球由甲→丙期間，A 逐漸變大
 (B) 地球由丙→丁→甲期間， θ 逐漸變大
 (C) 地球在丙處時，A 最大
 (D) 地球在丙處， θ 為 90° （表示太陽直射）。



題目 4 解析：甲為夏至，乙為秋分，丙為冬至，丁為春分，(A) 夏至→秋分→冬至，A 逐漸變小；所以(B) 冬至→春分→夏至， θ 逐漸變大；(C) 地球在甲處時，A 最大；(D) 地球僅在甲處 θ 為 90° 。

(D) 5. 如圖為一年中某日陽光照射地球的示意圖，由圖中所提供的資料判斷，下列何者正確？

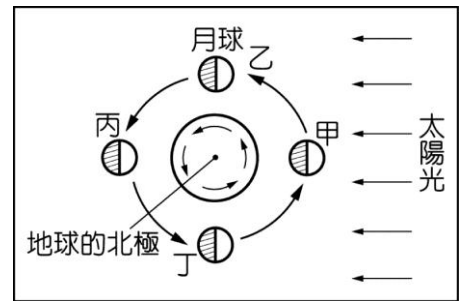
- (A) 當天日照總時數比較，乙 > 甲 > 南極點
 (B) 當天日照總時數比較，甲 > 北極點 > 乙
 (C) 當天日照總時數最多的是南極點
 (D) 南極點當天完全看不到太陽。



題目 5 解析：(A)、(B) 當天日照總時數比較，北極點 > 甲 > 乙；(C) 當天日照總時數最多的是北極點。

題組一：從北極的上空向下看月球、地球和太陽，所見如圖所示，試回答下列問題：

- (B) 6. 傍晚六時，月亮在我們頭上的正上方，則所見的月亮亮的邊為：
 (A)東 (B)西
 (C)南 (D)北。



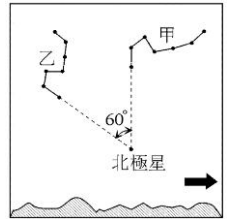
題目 6 解析：傍晚六時，月亮在我們頭上的正上方，則所見的月亮為西邊亮的上弦月。

- (D) 7. 若有人說：「在月球上一天就是一年」，請問你對這句話的正確認知為下列哪一項：
 (A)不可能
 (B)錯誤，因為一天不會是一年
 (C)正確，因為太陽永遠固定不動
 (D)正確，因為月球以固定面繞地球公轉。

題目 7 解析：因為月球以固定面繞地球公轉，∴月球自轉一週的時間=月球公轉一週的時間

題組二：某夜 22 時見到的北斗七星如右圖的乙位置所示，請根據此圖回答以下各題：

- (D) 8. 同一天夜晚，什麼時刻見到北斗七星位於甲位置？
 (A) 24 時 (B) 隔日凌晨 2 時
 (C) 20 時 (D) 18 時



題目 8 解析：恆星周日運動每小時 15 度，圖中向東移動 60 度，故為 4 小時前。

- (A) 9. 以地理方位而言，圖中的箭頭指示哪一方位？
 (A)東 (B)西 (C)南 (D)北

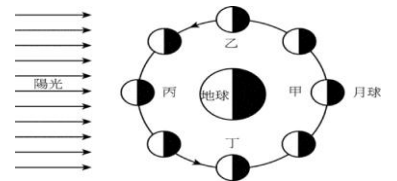
題目 9 解析：面向北極星即為北方，右邊為東方。

- (B) 10. 由北極上空觀察，可發現地球自轉方向為？
 (A)順時針 (B)逆時針 (C)由南向北 (D)由北向南

題目 10 解析：北極上空觀察，可發現地球自轉方向為逆時鐘。

二、填充題

1. 下圖為以太陽作光源，地球和月球在一個月中相對位置關係的示意圖（未按比例繪製），地球和月球上的白色區域代表受光面，黑色區域代表背光面。甲、乙、丙、丁四點分別代表在一個月中月球與地球相對的四個位置。試依據下圖回答問題：



- (1) 根據歷史記載，唐朝人為中秋節的月亮取了個名字叫做「端正月」。試問端正月那一天，月球應該在圖中的 甲 位置上？
 (2) 臺灣地區的人在 2010 年 11 月 20 日晚間，有「月偏食」現象，試問當天月球應該在圖中的 甲 位置上？
 (3) 當晚上六點左右可看到上弦月，請問此時月球應該在圖中的 丁 位置上？且亮的位置是在 西 方（填東西南北方）。

題目(1)解析：甲：月食發生於望月之時，即地球位於日、月之間。

題目(2)解析：甲：月偏食發生於望月之時，即地球位於日、月之間。

題目(3)解析：丁；西：上弦月為月球與太陽地球連線成 90° 的位置，且西邊面對太陽。

三、閱讀題組題

一份今天公布的研究顯示，月球上大部分的水來自形成初期，不斷撞上其表面的彗星。月球上沒有生命也無大氣層，過去數十年來，人們認為它缺乏水份。

美國國家航空暨太空總署（NASA）去年重登月球，在永遠為陰影籠罩的坑洞裡，發現顯著的結凍水蹤跡。

康乃狄克州魏斯理女子大學（Wesleyan University）教授葛林伍德（James Greenwood）率領天文物理學家分析阿波羅號（Apollo）太空梭採集回來的岩石樣本，尤其著重親水的磷灰石礦物內，氫同位素含量的變化。他們表示，水份可能的來源有3種：來自月球地函、來自太陽表面放射離子流—「太陽風」（solar wind）帶來的質子，或來自彗星。經過測量，月球的磷灰石礦物內氫同位素含量，與先前在知名的赫爾-波普（Hale-Bopp）、百武（Hyakutake）以及哈雷（Halley）等3顆彗星上測得的相似。

（法新社巴黎 2011 年 1 月 9 日電）

由上文章回答下列各題：

- (A) 1. 月球因重力的緣故，始終以同一面面對地球，請問關於另一面（背面）之敘述何者正確？
- (A)若太空人站在月球背面始終無法看到地球
 - (B)若太空人站在月球背面始終無法看到太陽
 - (C)太空人站月球背面始終無法看到太陽和地球
 - (D)太空人站月球背面均能看到太陽和地球。

題目 1 解析：(A)太空人站在月球背面應為無法看到地球，仍有機會看到太陽。

- (D) 2. 請問下列何種現象無法在月球上看到？
- (A)太陽黑子
 - (B)日食
 - (C)隕石撞擊地表
 - (D)流星。

題目 2 解析：月球表面無大氣層，所以看不到流星。

- (A) 3. 下列四種外營力作用，何者可在月球上發生？
- (A)風化
 - (B)侵蝕
 - (C)搬運
 - (D)沉積

題目 3 解析：岩石受太陽光熱的作用會熱脹，無太陽光照射時會冷縮，因此易造成岩石崩解作用，是為風化