

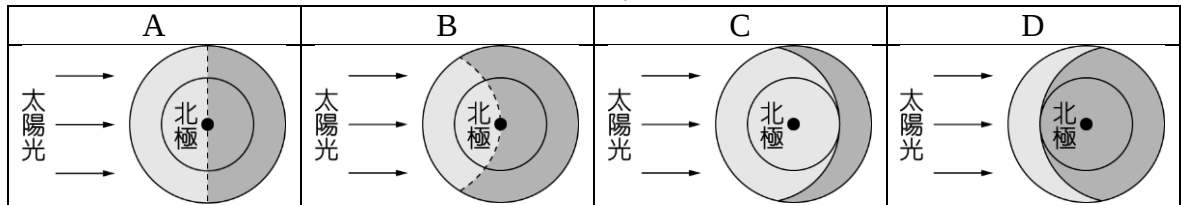
道明中學 107 學年度第一學期第一次月考三年級地球科學科試題

單選題：每題 2 分，滿分 100 分

- 1.() 天文學家觀測到一顆距離我們一百億光年的恆星後，可以作出什麼合理推斷？ (A)這顆星是在一百億年前時形成 (B)宇宙的年齡不會少於一百億年 (C)以目前人類技術，航行到該恆星需要一百億年 (D)該恆星目前仍然持續在發光發熱著
- 2.() 關於太陽系的敘述，何者正確？ (A)八大行星中，木星的表面溫度最高 (B)以距離、體積、質量來看，火星和地球最類似 (C)八大行星中，水星的體積最小 (D)在木星與火星的軌道間，存在著流星帶
- 3.() 超人自1光年外的星球飛向地球花了600分鐘，則超人的速度跟光速相比為何？ (A)比光速快 (B)比光速慢 (C)與光速相等 (D)資料不足無法計算
- 4.() 甲.A星球距銀河系中心約100萬光年；乙.銀河系的圓盤直徑約10萬光年；丙.B星球距地球約18光年；丁.C星團距地球約300萬光年。根據以上敘述，下列哪一項推論最合理？ (A)A星在銀河系中 (B)B星球的年齡為18年 (C)銀河系的大小是太陽系的5倍 (D)C星團不在銀河系內。
- 5.() 下列何者是正確的天文概念？ (A)北極星是夜空中最亮的恆星 (B)恆星與恆星間的距離，讓光去走都要花上好幾年的時間 (C)人們可以看到木星，是因為它和太陽一樣會自行發光發熱 (D)光年是指光以光速走了一年的時間。
- 6.() 下列哪一個天體離地球最遠？ (A)太陽 (B)北極星 (C)仙女座大星系 (D)木星
- 7.() 下列哪一個行星受到溫室效應的影響最大？ (A)太陽 (B)地球 (C)金星 (D)木星
- 8.() 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。
- 9.() 木星和土星的比較中，木星比土星大的項目有下列哪幾項？甲.體積；乙.質量；丙.與太陽平均距離；丁.密度；戊.公轉週期。 (A)甲乙丙丁戊 (B)甲丙丁戊 (C)乙丙戊 (D)甲乙丁。
- 10.() 如果對著北極星進行夜間長時間拍攝，發現繞著北極星旋轉的星星畫出長45度的弧線，則推算拍攝時間為多長？ (A)3分鐘 (B)0.5小時 (C)2小時 (D)3小時。
- 11.() 下列敘述何者正確？ (A)火星上不可能看到流星 (B)彗星接近太陽時，外圍物質受熱後成為氣體，又受到太陽風的吹拂，形成一條長且明亮且永遠面對太陽的彗尾 (C)恆星能自行發光，行星及衛星則是藉由反射光線來發光 (D)彗星俗稱掃把星，發光的方式與流星一樣
- 12.() 地球的赤道面和黃道面（指地球繞太陽公轉的平面）交角關係如何？ (A)垂直 (B)夾66.5度 (C)交角約為 5 度 (D)交角約為 23.5 度。
- 13.() 下列兩類行星的比較，何項正確？

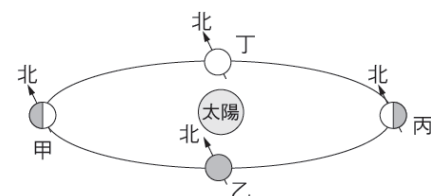
選項	類地行星	類木行星
(A)組成	岩石、金屬	氣體、冰
(B)體積	較大	較小
(C)質量	較大	較小
(D)距日遠近	較遠	較近

- 14.() 當我們由地球南極的正上方，向下觀察月球的公轉與地球的自轉運動時，可發現兩者轉動的方向各為何？ (A)順時鐘；順時鐘 (B)逆時鐘；逆時鐘 (C)順時鐘；逆時鐘 (D)逆時鐘；順時鐘。
- 15.() 節氣(如春分、夏至....等)的應用非常廣，請問節氣制定的主要依據是：(A)月球繞地球公轉 (B)地球繞自轉軸旋轉 (C)地球繞太陽公轉 (D)月球自轉
- 16.() 地球周期性繞行太陽過程中產生了四季的變化。試問全年晝夜等長，較無明顯四季變化的是何處呢？ (A)北極圈 (B)北回歸線 (C)赤道 (D)南回歸線
- 17.() 高雄地區白晝比黑夜長，且白晝開始變短的日期是 (A)春分到夏至 (B)夏至到秋分 (C)秋分到冬至 (D)冬至到春分
- 18.() 北半球夏至時由北極點上空所看到的陽光分布為下列何者？



*題組：請根據右圖回答下列19~23題

- 19.()附圖是地球公轉的示意圖。試判斷當地球公轉到甲點、乙點、丙點和丁點時，臺灣夜晚的長度比較如何？ (A)甲>乙=丁>丙 (B)甲=乙=丙=丁 (C)甲<乙<丙<丁 (D)丙>乙=丁>甲。



- 20.()承上題，總統府前廣場每天的例行升旗與旭日同時升起，請問一年中升旗時間最早的日期應該是 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- 21.()承上題，上圖中地球分別公轉至何處時，太陽光照射方式較符合下表X、Y中的狀況(X、Y各表示太陽光照射北回歸線狀況) (A)甲、丙 (B)乙、丁 (C)丙、甲 (D)丁、乙

X		
Y		

- 22.()承上題，根據上方圖示，可知道地球公轉到X、Y處時，嘉義地區正午太陽仰角角度分別為 (A)X：仰角90度、Y：仰角45度 (B) X：仰角0度、Y：仰角45度 (C) X：仰角23.5度、Y：仰角23.5度 (D) X：仰角66.5度、Y：仰角23.5度

- 23.()承上題，若僅考慮太陽光照射角度的影響，在X、Y兩個時間嘉義地區正午單位面積接受到的太陽能量比約為 (A)1：1 (B)7：5 (C)2：1 (D)4：3

- 24.()九月的某天，園子約小蘭到伊豆半島的溫泉旅館度假，園子跟小蘭說，根據旅遊雜誌介紹，這個溫泉旅館可以看到非常漂亮的夕陽(如右圖)，於是兩人非常期待地前往。沒想到到了旅館時，所看到的夕陽卻躲在照片左方的岩石之後……。

失望地回家後，小蘭跟柯南提到這次的旅行，柯南說：小蘭姊姊，(A)是你們訂的旅館不對，這個旅館只能看日出的角度啦! (B)你們去的時間不對如果在六月底去，就能看到夕陽了 (C)如果選擇聖誕節前後到，一定能看到夕陽喔 (D)我認為你們三月底是最適合去旅行的時機，當天能看到美麗的櫻花還有日落



- 25.()安安在地面上豎起一根與地面垂直的木棍，想要測量春分當天的竿影變化，他卻發現正午時分地上幾乎看不見竿影，則安安所在的緯度為幾度？ (A)0度 (B)11.75度 (C)23.5度 (D)30度。

- 26.()下列敘述何者正確？ (A)澳洲十二月時，當地晝短夜長 (B)對於赤道的觀測者而言，春分正午太陽的位置最為偏南 (C)在韓國，由冬至到春分這段期間，晝夜的長短變化為晝漸長，但晝長<夜長 (D)在南極觀察恆星的運動，可看到恆星繞圓心逆時鐘方向旋轉

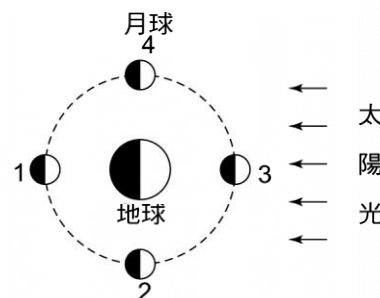
- 27.()關於太陽的敘述，下列何者錯誤？ (A)約在46億年前形成 (B)屬於恆星 (C)位於銀河系中心地帶 (D)所發出的光和熱來自其內部的核融合反應。

- 28.()火星或月球表面布滿隕石坑的主要原因為何？ (A)沒有水 (B)大氣稀薄 (C)運轉速度較快 (D)重力較大

- 29.()為何從地球上永遠也無法看見月球的另一面？ (A)月球只有公轉，並沒有自轉 (B)月球自轉速度和地球的公轉速度相同 (C)月球自轉速度和地球的自轉速度相同 (D)月球自轉速度和月球的公轉速度相同。

- 30.()發生月全食時，月面呈紅棕色的原因為何？ (A)月球本身會向外輻射暗紅色的光線 (B)月球僅進入半影，仍有陽光到達月面 (C)月球反射地球表面的光線所致 (D)陽光經由地球大氣折射後到達月球表面。

- 31.()試問月球在如附圖1→2→3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。



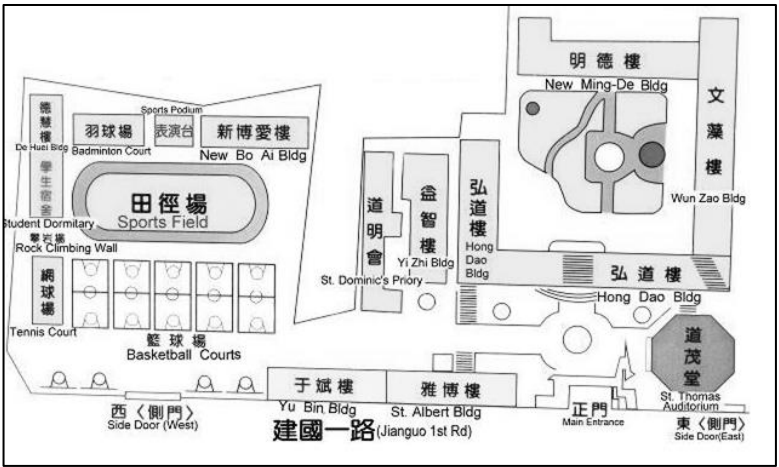
- 32.()承上題，按照順序排出下列各項事件發生時月球的位置： (甲)日食 (乙)上弦 (丙)月食 (丁)朔 (A)3234 (B)1323 (C)3413 (D)3214
- 33.()承上題，若在澳洲由農曆初三開始觀察月相的變化(白色為亮面)，記錄到如下四種狀況，則按照觀察日期先後排列分別是： (A)甲乙丙丁 (B)乙丙丁甲 (C)丁丙乙甲 (D)丙乙丁甲

甲	乙	丙	丁
			

- 34.()地球上的觀察者無法每月均看見日、月食的主要原因為何？ (A)因為月球公轉速率比地球公轉速率快 (B)因為黃道面與白道面並不在同一平面上 (C)因為地面上的人們可能受到天候因素影響，而無法每月均看見日、月食 (D)因為日食(或月食)發生時，觀察者所在的地區可能剛好是黑夜(或白天)。
- 35.()關於月球的敘述，下列何者正確？ (A)可以在月球上進行跳遠和跳高 (B)月球表面溫差大的原因是因為距離太陽較近 (C)月球表面的坑洞是因為風的侵蝕作用形成 (D)在地球上可看到的月球表面陰影是月球上的海洋

＊題組：36~40題為題組，請根據內容作答：

- 36.()曹老師某天又在道明加班工作，當他好不容易完成工作離開學校的時候，在道明中學的正門口(地圖右下方)向左轉剛好可以看到空中約45度仰角的一弧”弦月”，於是感嘆：真是漫長的一天啊! 請問曹老師離開學校時大約是 (A)21:00 (B)24:00 (C)3:00 (D)6:00



- 37.()工作好不容易完成的曹老師在看到弦月之後臨時決定請假一週，打算騎著機車直接到台東看日出。當他抵達台東在海邊休息時，面對正東方恰好看到太陽從他的右手邊升起，請問今天日期最可能是 (A)3/22 (B) 6/25 (C) 9/18 (D)12/25

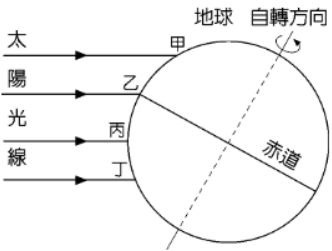
- 38.()接下來曹老師分別在台東、花蓮、宜蘭、新竹、嘉義、台南住了一晚，請問若每天晚上曹老師都觀察了一下北極星的仰角，請問這些地區所看到的仰角由大到小排列分別為： (A)台東>花蓮>宜蘭 (B)宜蘭>新竹>嘉義 (C)花蓮>台東>宜蘭 (D) 台南>新竹>宜蘭

- 39.()假期的最後一天，曹老師在傍晚回到高雄，恰巧在某條路上看到所謂的”曼哈頓懸日”美景(如右圖)，根據曹老師在放假的日期，可以知道這條道路應該為 (A)正東-正西方向 (B)東北-西南方向 (C)東南-西北方向 (D)南-北方向

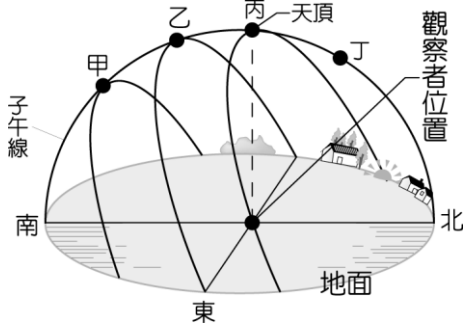


- 40.()承上題，看完高雄的落日，曹老師到了旗津海邊買了烤魷魚一邊吃一邊看海，打算收心明天再回去上班，在他吃著烤魷魚看海的時候發現海水水位越來越高了，曹老師想著，那我等海水開始退潮了再回家吧，請問若只考慮日期與日地月相對位置影響，今天曹老師大概幾點會回家呢？ (A)19：00 (B)22：00 (C)24：00 (D)3：00

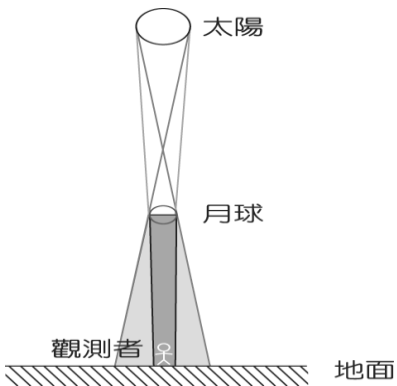
- 41.()右圖是某天陽光照射地球表面的示意圖，圖中甲點表示臺灣。有關此天的敘述，下列何者正確？ (A)這一天是臺灣的夏至 (B)這一天是接近臺灣一年中白天最短的一天 (C)這一天中午時陽光大約垂直入射臺灣的地面 (D)這一天晚上在臺灣看不到月亮。



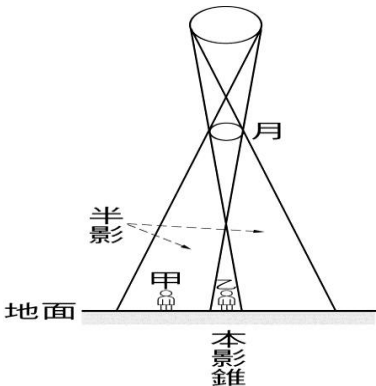
- 42.()為在臺灣的嘉義觀察所得的一年中太陽運動軌跡圖，則在國曆6月22日的正午，太陽在天空中的位置最接近圖中哪一點？(A)甲(B)乙 (C)丙 (D)丁。



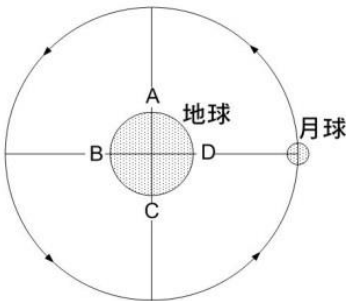
43.()觀測者觀察某天文現象，當時太陽、月球、地球的關係如上方右圖所示。對於觀測者當時看到的天文現象，下列敘述何者正確？(A)此現象發生於農曆十五日(B)此現象與光的直線前進有關(C)觀測者看到的是日偏食(D)此現象適合於夜晚觀測。



44.()右圖所示為太陽、地球和月亮的位置關係圖，下列有關此天文現象的敘述，何者正確？(A)地球上的甲觀測者會看到日環食(B)地球上的甲觀測者會看到日偏食(C)地球上的乙觀測者會看到日全食(D)地球上的乙觀測者會看到日偏食。



45.()海水受到太陽和月球的引力影響，使得水位會產生週期性的升降，即稱為潮汐。試根據附圖判斷下列何者正確？ (A)此時地球上B與D處的潮水為滿潮 (B)A處此時並不適合作潮間帶生物的觀察 (C)A處現在為滿潮，到下次滿潮須經過12小時又25分 (D)A與C處現在為滿潮，B與D處則為乾潮。



46.()海水的漲退與人們的生活息息相關，下列哪些為生活中常見的潮汐應用？甲.漁民利用潮汐捕魚；乙.計算滿潮時間讓大型貨輪進出港口；丙.計算退潮時間到海邊撿貝殼；丁.利用潮汐發電。 (A)乙丙丁 (B)甲丙丁 (C)甲乙丁 (D)甲乙丙丁。

47.()月相每個月出現週期性盈虧變化的主要原因為何？ (A)月球繞地球公轉 (B)地球繞太陽公轉 (C)地球自轉 (D)月球自轉。

48.()北海岸的婦女多利用白天退潮時，採收生長在潮間帶的石花菜補貼家用。若某日上午4：45為北海岸第一次滿潮，則婦女應該在幾點去採收石花菜較適合？ (A)上午五點 (B)上午十點 (C)下午五點 (D)下午十點。

49.()滿月發生時，日、地距離為X1，日、月距離為X2，朔月發生時，日、地距離為X3，日、月距離為X4，有關距離長短的比較為 (A) $X1 > X2 : X3 > X4$ (B) $X1 > X2 : X3 < X4$ (C) $X1 < X2 : X3 > X4$ (D) $X1 < X2 : X3 < X4$

50.()有身高相同的甲、乙、丙三人，正處於不同緯度，其中甲位於北緯45度上、乙位於北回歸線、丙位於赤道上，請問在冬至當天，三個人的影子長度大小為？ (A)甲>乙>丙 (B)甲=乙=丙 (C)甲<乙<丙 (D)甲=丙>乙

1.B
2.C
3.A
4.D
5.B
6.C
7.C
8.A
9.D
10.D
11.C
12.D
13.A
14.A
15.C
16.C
17.B
18.C
19.A
20.C
21.C
22.A
23.B
24.B
25.A
26.C
27.C
28.B
29.D
30.D
31.D
32.C
33.B
34.B
35.A
36.C
37.D
38.B

39.B
40.C
41.B
42.C
43.B
44.B
45.A
46.D
47.A
48.B
49.C
50.A