

## 一、是非題

( ) 1. 我們可以藉由月相推測當天的農曆日期，例如：看到滿月時，當天可能是農曆十五。

《答案》○

( ) 2. 在地面上無論何時觀測月亮，都會發現月亮是圓形的。

《答案》×

詳解：月相會隨著農曆的日期不同，而有規律性的變化，只有在農曆十五前後，才會出現接近圓形的滿月。

( ) 3. 第一個登陸月球的人是中國的嫦娥。

《答案》×

詳解：第一個登陸月球的人是太空人阿姆斯壯。

( ) 4. 月亮表面不同亮暗的部分，常讓人聯想成各種圖形，例如：搗藥的玉兔。

《答案》○

( ) 5. 我們可以用疊拳頭的方式，測量月亮的高度角。

《答案》○

( ) 6. 月相的變化是有規律性的，大約每隔 29~30 天會循環變化一次。

《答案》○

( ) 7. 一天中，連續 3 小時觀測月亮，會發現月相有明顯的變化。

《答案》×

詳解：一天中的月相大致固定不變。

( ) 8. 觀測記錄一天中月亮的位置變化，填寫觀測日期時，只須記錄國曆日期，不用寫農曆日期。

《答案》×

( ) 9. 對地球上的觀測者而言，月亮移動的方向是東升西落，所以在野外迷路時，我們可以根據月亮位置的移動情形來找出方位。

《答案》○

( ) 10. 觀測月亮時，應該要到空曠、安全的地方，而且要有大人陪伴。

《答案》○

( ) 11. 觀察農曆十五過後的月相變化，會先觀察到朔，再看到下弦月。

《答案》×

詳解：會先看到下弦月，再觀察到朔。

( ) 12. 燈光太亮或是天氣狀況不佳，都可能是農曆初一看不見月亮的原因。

《答案》×

( ) 13. 用拳頭數測得的月亮高度角，比用高度角觀測器測得的結果更準確。

《答案》×

詳解：拳頭數是估計值，每增加一個拳頭數，高度角大約增加 10 度。

( ) 14. 除了利用指北針指出月亮的方位之外，我們還可以利用參考體來描述月亮的位置。

《答案》○

( ) 15. 元宵節是農曆一月十五，因此當天晚上有機會看到滿月。

《答案》○

( ) 16. 月亮的圓缺變化與國曆日期有關。

《答案》×

詳解：月亮的圓缺與農曆日期有關。

( ) 17. 想要再看到與今天一樣的月相，大約須要經過 29 至 30 天。

《答案》○

( ) 18. 描述月亮位置時，應該選擇明顯且不會移動的景物，例如路燈、高樓等，來當作參考體。

《答案》○

( ) 19. 阿明在操場上觀測月亮，要記錄一天中月亮高度角的變化，如果他更換在操場上的位置，不會影響觀測結果。

《答案》○

詳解：月亮距離地球很遠，從操場上的不同位置觀測月亮高度角，比較不會因為位置的不同而影響觀測結果。

( ) 20. 觀測同一天中月亮位置的變化時，晚上 8 時測得月亮在西方、高度角 30 度的位置，1 小時後，月亮的高度角會變更小。

《答案》○

( ) 21. 如果小華在今天晚上看到上弦月，那麼他在 15 天後可以看到下弦月。

《答案》○

( ) 22. 同一天夜晚觀測月亮，曉華測得的月亮位置是東方、高度角 30 度，琪琪測得的是東方、高度角 55 度，可以推測琪琪觀測的時間比曉華晚。

《答案》○

( ) 23. 國曆每個月的第二個星期日，看到的月相都一樣。

《答案》×

詳解：不一定，因為月相與農曆日期有關，與國曆日期無關。

( ) 24. 使用拳頭數的方式測量月亮高度角，從月亮升起至落下，拳頭數會先增加，再減少。

《答案》○

( ) 25. 小明某天晚上 7 時看到月亮在東方、高度角約 30 度的位置，如果當天晚上 8 時再觀測一次，可以發現月亮已經移動到西方、高度角約 30 度的位置。

《答案》×

詳解：月亮從東方、高度角約 30 度的位置移動到西方、高度角約 30 度的位置，大約需要七、八小時，不可能只有短短的一小時。

## 二、選擇題

( ) 1. 用拳頭數測量月亮高度角，每增加一個拳頭數，代表高度角大約增加多少度？ ①180 度 ②90 度 ③45 度 ④10 度。

《答案》④

( ) 2. 中秋賞月時，看到的月亮形狀最接近下列哪一種物品？ ①課本 ②棒球 ③鑰匙 ④尺。

《答案》②

( ) 3. 月相變化的規律性，和下列哪一項有密切的關係？ ①農曆日期 ②國曆

日期 ③下雨的天數 ④氣溫的高低。

《答案》①

( ) 4. 利用指北針判斷方位，當指北針靜止時，指針箭頭或是有塗色的一端，會指向哪一個方位？ ①東 ②西 ③南 ④北。

《答案》④

( ) 5. 下列哪一個地點最不适合進行觀測月亮的活動？ ①屋頂 ②房間 ③公園 ④操場。

《答案》②

( ) 6. 我們可以利用指北針得知下列哪一項資訊？ ①月亮的亮度 ②月亮的高度角 ③月亮的方位 ④月亮和地球之間的距離。

《答案》③

( ) 7. 利用指北針測量月亮的方位時，必須平放並轉動盤面，使盤面的北字對準哪裡？ ①月亮 ②頭頂 ③指針箭頭 ④腳尖。

《答案》③

( ) 8. 小芳在臺北觀測月亮，農曆九月十五以後直到九月底，月亮光亮的部分朝向哪一邊？ ①左邊 ②右邊 ③都是圓圓的滿月 ④不一定。

《答案》①

( ) 9. 小芬用高度角觀測器測量操場上大樹樹頂的高度角，當小芬的位置離大樹越遠時，測得的高度角會有什麼變化？ ①越小 ②越大 ③沒有變化 ④不一定。

《答案》①

詳解：用高度角觀測器測量近處物體的高度角時，觀測者距離測量物越遠，測得的高度角越小；距離越近，測得的高度角越大。

( ) 10. 天氣晴朗的狀況下，在農曆的哪一天可以看到「下弦月」？ ①初一 ②初八 ③十五 ④二十三。

《答案》④

( ) 11. 月亮的形狀出現圓形時，我們稱為什麼？ ①朔 ②上弦月 ③望 ④下弦月。

《答案》③

詳解：望即滿月。

( ) 12. 選擇觀測月亮位置的參考體時，應該注意下列哪一個條件？ ①參考體的形狀要不斷變化 ②參考體的位置要固定不動 ③參考體要保持固定的速度移動 ④參考體的顏色要非常鮮豔。

《答案》②

( ) 13. 下列關於觀測月亮位置變化的方法，哪一個是不正確的？ ①觀測月亮時，可以利用地面上的建築物作為參考體 ②觀測月亮時為了方便起見，可以隨意更換觀測地點 ③利用高度角觀測器可以用來觀測月亮的高度角 ④觀測月亮時，必須記錄日期和時間等重點。

《答案》②

- ( ) 14. 到戶外觀測月亮位置的變化時，下列哪一項是正確的？ ①選擇明顯的物體當參考體，物體正在移動也沒關係 ②必須在不同的地點，每隔 5 分鐘觀測一次，才能知道月亮的位置變化情形 ③記錄觀測結果時，只要記錄國曆日期、月亮看起來的形狀和觀測時間就可以了 ④觀測時，應該有大人陪同比較安全。

《答案》④

- ( ) 15. 一天中，月相會如何變化？ ①光亮的部分忽大忽小 ②光亮的部分越來越大 ③光亮的部分越來越小 ④看不出有明顯變化。

《答案》④

- ( ) 16. 下列哪一個地點最適合觀測月亮？ ①地下室 ②走廊上 ③操場上 ④教室裡。

《答案》③

- ( ) 17. 小蘭在中秋節看到的月相，在下列哪一天也可能看得到？ ①農曆三月二十 ②農曆十二月二十三 ③農曆五月十五 ④農曆七月初七。

《答案》③

- ( ) 18. 下列哪一段時間可以觀測到月相由圓變缺？ ①農曆初一到十五 ②農曆十五到三十 ③農曆十五當天 ④農曆三十當天。

《答案》②

- ( ) 19. 關於高度角觀測器的使用方法，下列敘述何者不正確？ ①棉線的一端綁上迴紋針，有利於棉線垂下對準度數 ②測得的度數越大，表示測量物的高度角越大 ③測量近處物體時，觀測結果比較不受觀測者所在的位置影響 ④同一時間，站在不同的位置觀測月亮高度角，測得的結果大致相同。

《答案》③

詳解：使用高度角觀測器測量遠方物體的高度角時，測得的結果比較不會因為觀測者的位置不同而有所差異。

- ( ) 20. 小花與小英每週一都會一起去散步，若這週一他們看到了朔，那麼下週的週一有可能可以看到什麼月相？ ①朔 ②上弦月 ③望 ④下弦月。

《答案》③

詳解：朔為農曆初一，再加 14 天，約為農曆十五，故可判斷為望。

- ( ) 21. 在農曆九月初九的晚上 8 時和晚上 11 時觀測月亮，會發現月亮的哪一項特徵不太相同？ ①亮度 ②高度角 ③大小 ④表面的陰影分布。

《答案》②

詳解：一天中，月亮的高度角和方位會隨著時間而改變。

- ( ) 22. 下表是中秋節前後的月出月沒時間表，請問中秋節時，下列哪一個時間月亮的高度角最小？ ①晚上 6 時 ②晚上 8 時 ③晚上 10 時 ④凌晨 12 時。

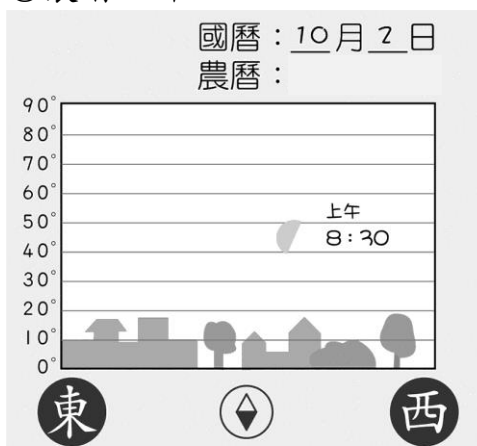
日期	月出時刻	過中天時刻	月沒時刻
2019/09/11 (農曆八月十三)	16:32	22:07	02:52
2019/09/12 (農曆八月十四)	17:11	22:52	03:45
2019/09/13 (農曆八月十五)	17:46	23:35	04:37
2019/09/14 (農曆八月十六)	18:20	—	05:28
2019/09/15 (農曆八月十七)	18:52	00:17	06:18

(地點：臺北)

《答案》①

詳解：中秋節是農曆八月十五這一天，晚上5時46分月亮才剛從地平面升起。

- ( ) 23. 下表是榮美的月亮位置變化紀錄表，但他忘記填寫農曆日期，下列哪一個日期最有可能是他觀測的日期？ ①農曆初一 ②農曆初七 ③農曆十五 ④農曆二十三。



《答案》④

- ( ) 24. 填寫月亮位置觀測紀錄表時，紀錄表左、右邊的位置分別表示什麼方位？ ①左邊北方，右邊南方 ②左邊南方，右邊北方 ③左邊西方，右邊東方 ④左邊東方，右邊西方。

《答案》④

詳解：在北半球的臺灣，觀測月亮時要面向南方，因此月亮位置觀測紀錄表上的左邊是東方，右邊是西方。

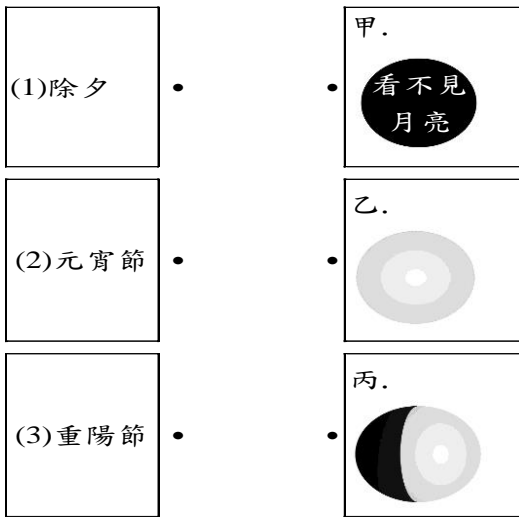
- ( ) 25. 小花和小明在同一個時間但不同位置，使用高度角觀測器測量遠方的同一座山頂及近處的旗竿頂，他們測得的哪一個高度角結果會相同？ ①遠方的山頂 ②近處的旗竿頂 ③兩者都相同 ④兩者都不同。

《答案》①

詳解：測量遠方物體的高度角時，不會因為觀測者的位置改變而有不同的結果。

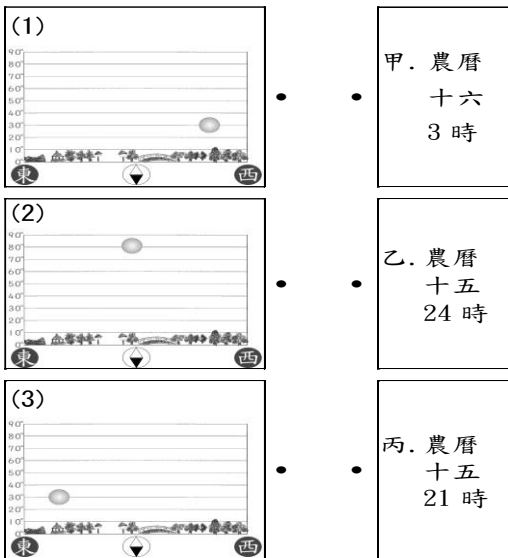
### 三、連連看

1. 在下列三個不同的節日夜晚可能可以看到哪一種月相呢？請連連看。



《答案》(1)甲 (2)乙 (3)丙

2. 下列各圖是某月農曆十五晚上和農曆十六凌晨觀測月亮的位置圖，請將可能觀測到它們的時刻連起來。














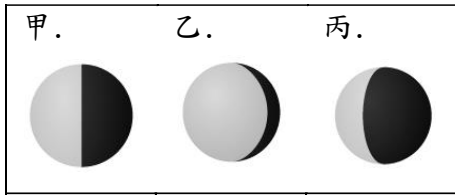
《答案》(1)甲 (2)乙 (3)丙

詳解：由於月亮的路徑皆為東升西落，因此可以用月亮的大略位置判斷各時間點。

#### 四、看圖回答問題

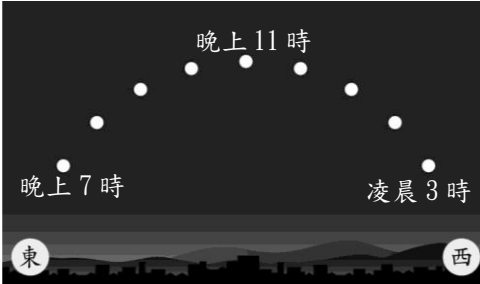
1. 下面的表格是小文半個月來的月相觀測紀錄，其中農曆八月十八、八月二十三、八月二十七三天，月亮被雲遮住，沒有觀察到。那三天的月相應是怎樣的？請將月相代號填入表格中。

國曆	9月19日	9月20日	9月21日	9月22日	9月23日	9月24日	9月25日
農曆	八月十五	八月十六	八月十七	八月十八	八月十九	八月二十	八月二十一
月相							
國曆	9月26日	9月27日	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日
農曆	八月二十二	八月二十三	八月二十四	八月二十五	八月二十六	八月二十七	八月二十八
月相							



《答案》八月十八→乙；八月二十三→甲；八月二十七→丙

2. 根據下面一天中的月亮觀測紀錄，哪些敘述是正確的？請在 ( ) 中打√。



- ( ) (1) 月亮的方位會隨著時間改變。
- ( ) (2) 月亮的高度角不會隨著時間改變。
- ( ) (3) 在地面上觀測，月亮是東升西落。
- ( ) (4) 每隔 1 小時觀測一次，月亮的位置大致相同，沒有改變。
- ( ) (5) 月亮移動到偏向南方時，高度角會最大。
- ( ) (6) 一天當中，月亮看起來的形狀大致相同。
- ( ) (7) 月亮剛升起時，看起來的形狀會接近半圓形，升得越高，看起來的形狀就會越接近圓形。

《答案》(1)(3)(5)(6)

### 五、勾選題

1. 下列哪些傳說或故事與月亮有關？請在 ( ) 中打√。

- ( ) (1) 吳剛伐桂
- ( ) (2) 嫦娥奔月
- ( ) (3) 武松打虎
- ( ) (4) 女媧補天

《答案》(1)(2)

2. 下列關於月亮的敘述，正確的請在 ( ) 裡打√，錯的打×。

- ( ) (1) 同一天中，月亮表面陰暗的部分隨時都會變化。
- ( ) (2) 同一天中，月亮在天空中的位置都是一樣的。
- ( ) (3) 用拳頭數測量月亮的高度角，每個拳頭數大約是 10 度。
- ( ) (4) 月亮移動的速度很快，所以大約每 10 分鐘就要記錄一次。

《答案》(1)× (2)× (3)√ (4)×

詳解：同一天中，月亮表面陰暗部分變化並不明顯，在天空中的位置也會隨著時間而改變；紀錄月亮，大約每隔 1 或 2 小時記錄一次即可。

3. 利用拳頭數測量月亮的高度角時，下列哪些步驟是正確的？請在 ( ) 中打√。

- ( ) (1) 一隻手握拳頭，拳頭上方舉到和眼睛視線一樣高。
- ( ) (2) 一隻手握拳頭，拳頭下方舉到和眼睛視線一樣高。
- ( ) (3) 另一隻手的拳頭，一個接著一個疊上去；第 1 個拳頭表示 1，開始計算。
- ( ) (4) 另一隻手的拳頭，一個接著一個疊上去，第 1 個拳頭表示 0，不列入計

算。

( ) (5) 拳頭疊上去後，要計算到拳頭刚好在月亮最下緣的下面。

( ) (6) 拳頭疊上去後，要計算到拳頭刚好遮住月亮。

( ) (7) 拳頭疊上去後，要計算到拳頭刚好在月亮最上緣的上面。

《答案》(1)(4)(6)

詳解：利用拳頭數測量月亮的高度角時，要用一隻手握拳頭，拳頭上方舉到和眼睛視線一樣高，依照操作者的習慣，使用左手或右手均可。第1個拳頭表示0，不列入計算，拳頭一個接著一個疊上去後，要計算到拳頭刚好遮住月亮，才不會高估或低估月亮的高度角。

## 六、活用題

1. 下表是小晶做的月相觀測表，請回答問題。

時間	晚上 8 時	晚上 9 時	晚上 10 時
方位	東方	東偏南	偏南
高度角	28 度	40 度	?
月相		?	?




(1) 晚上 10 時的月亮高度角最有可能是多少？請打√。

甲. 20 度

乙. 50 度

丙. 80 度

(2) 晚上 10 時的月相應是什麼？請打√。

<input type="checkbox"/> 甲. 	<input type="checkbox"/> 乙. 
<input type="checkbox"/> 丙. 	

(3) 承接上題，你是如何推測出晚上 10 時的月相？

( )

《答案》(1)乙 (2)乙 (3)因為同一天中，月相都是一樣的，不會有明顯的變化，所以晚上 10 時的月相會與晚上 8 時相同。(答案僅供參考)

詳解：一天中，月亮高度角的變化為小→大→小。