

考試範圍：天文 應考班級：501、502、503 (沒圖扣分) 號 姓名

測驗期間 不 進行本試卷之 試題解釋 或 試題更改，有疑慮之試題「題號」回報：_____。

一、完成下表，務必要寫上「時間單位」！！

名稱	「年」的長度		「月」的長度		「日」的長度	
	恆星年	回歸年	陰曆一年	恆星月	朔望月	恆星日
時間長度						太陽日

15. 「年的定義」：當太陽從春分點出發，再次回到春分點所需的時間，稱為_____。(可根據上表名稱作答)
16. 「月的定義」：月相變化從滿月開始，再次回到滿月所需的時間，稱為_____。(可根據上表名稱作答)
17. 「日的定義」：太陽從今日中天開始，再次回到中天位置所需的時間，稱為_____。(可根據上表名稱作答)
18. 西元2020年的「農曆」總共有13個月，其中農曆四月過了兩次，第二個農曆四月稱為閏四月，說明為何會有此種情況的發生。
- 我的說明：_____。
19. 說明「如何從哪種生活經驗」得知今年會有閏月發生？ 我的說明：_____。
20. 滿19歲時已經經歷了235次滿月，算出19年內「有幾年」是有閏月？ 我的計算：_____。
21. 西元2020年的總天數為366天，相較於平常年多了一天，則是多在哪一天？ Ans：(國曆 or 農曆) 圈選答案 日期_____。
23. 承上題，說明「如何利用計算」證明西元2020年是閏年。 我的說明：_____。

※根據右圖（地球公轉&黃道十二宮）作答：

24. 根據太陽位置可知地球自轉軸的傾斜方向應為 (↗ or ↖) 圈選答案
-
25. 當地球出現在D點時，當天的「國曆日期」可為_____。
26. 承上題，當天可見朔月，直接在右圖中用「☉」符號標出月球位置。
27. 承上題，此時「月球」會落在圖中哪個星座內？ Ans：_____。
28. 段考前剛過了「春分」，則春分當天的地球是位在圖中的何點？ (A or B or C or D) 圈選答案

29. 承上題，當天正午會有哪個星座過中天位置？ Ans：_____。
30. 承28題，當天夜晚進行天文觀測時，黃道十二宮中的哪個星座的觀測時間會是「最長的」？ Ans：_____。
31. 承上題，佳芬媧想要進行該星座的「長時間」天文拍攝，應該選用「哪種腳架」進行拍攝？ (經緯儀 or 赤道儀) 圈選答案
32. 當地球出現在B點時，當天太陽位在黃道的哪個位置？ (夏至點 or 夏至日 or 冬至點 or 冬至日) 圈選答案
33. 承上題，此時「太陽」會落在圖中哪個星座內？ Ans：_____。
34. 承31題的日期，佳芬媧是否可在當天的夜間利用望遠鏡觀測「第32題答案」的星座？ (可以 or 不可以) 圈選答案
35. 當地球出現在C點時，佳芬媧在半夜12點可見那個星座快要在西方地平線落下？ Ans：_____。

※ O or X，沒有 Δ

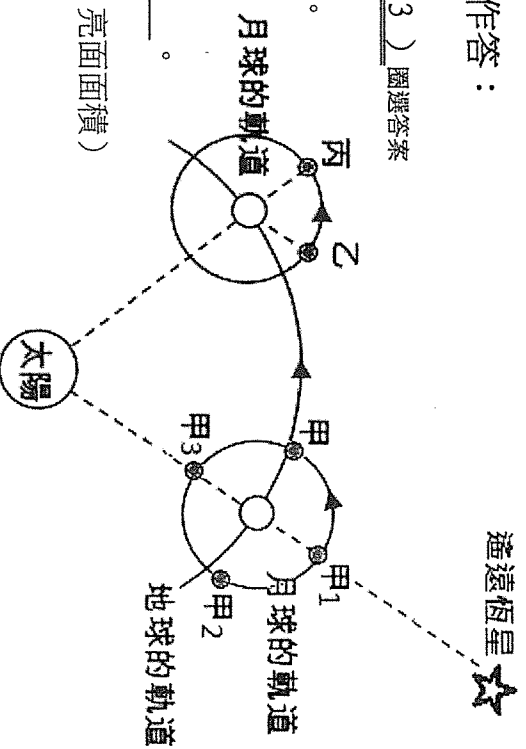
36. () 現在可見日食的發生，表示現在一定是陰曆初一的白天。

請 翻 面 繼 續 作 答

37. () 相較於可觀看日食發生的「地表範圍」，可觀看月食發生的「地表範圍」較大。
38. () 當地球運行到近日點，月球公轉到遠地點時，日全食發生的機率會提高。
39. () 地科老師說：「我已經經歷過兩次國曆生日和農曆生日出現在『同一天』的情況」。
40. () 晝夜變化的主因是地球自轉；四季變化的主因是地軸傾斜；晝夜長短變化的主因是地球公轉。
41. () 太陽、月球和星星每天都是在不同時間發生東升，其中以星星升起的时间變動幅度最小。

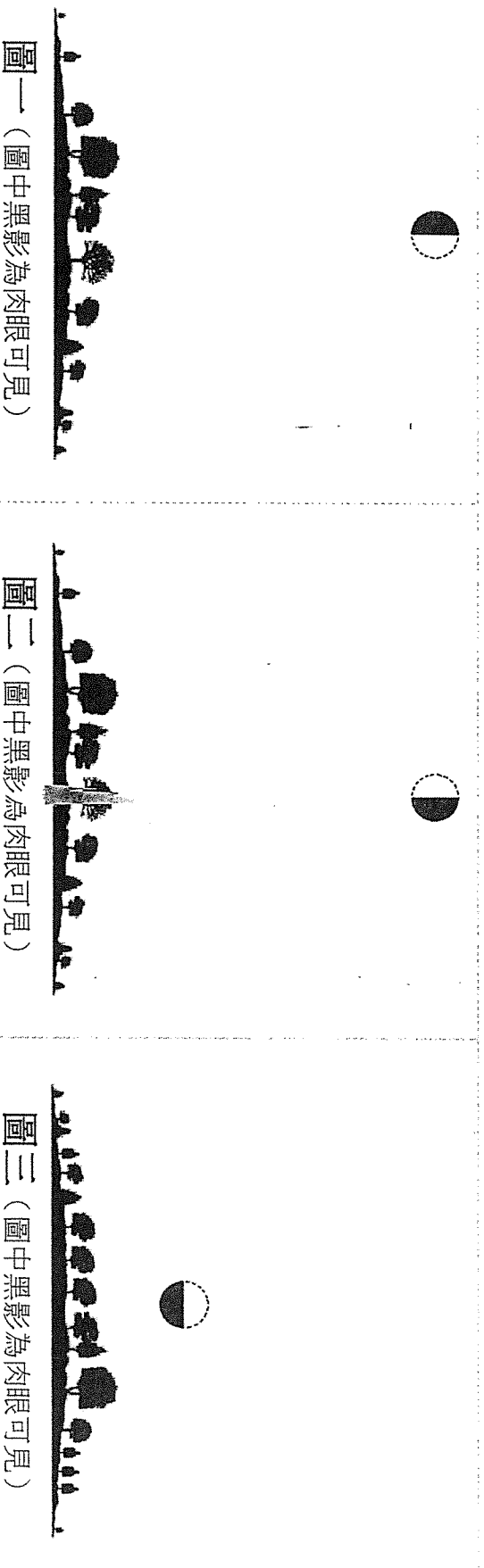
※根據右圖（月球公轉：月球分別位在甲、甲1、甲2、甲3、乙、丙）作答：

42. 今日為農曆初一，代表月球位在右圖中的 (甲 or 甲1 or 甲2 or 甲3) 圈選答案
43. 承上題，當天月球會在幾點從東方地平線升起？ Ans：_____。
44. 承42題的日期，為何我們在當天無法看見月球的東升西落？
我的說明：_____。
45. 當月球從甲1點運行到乙點時稱為一個恆星月，則月球位在乙點的月相（亮面面積）應為 (小於半圓 or 等於半圓 or 大於半圓) 圈選答案



46. 當甲1點恰好等於月球公軌的「遠地點」或是「近地點」時，我們所見的月相會有何差別？
我的說明：_____。

47. 當月球運行到丙點時，可在幾時時看見月球運行到「中天」？ (6時 or 12時 or 18時 or 0時) 圈選答案



48. 圖一和圖二都是佳芬媿位在台北且面向南方進行月亮拍攝的照片，則此兩張照片至少要相差幾天？ Ans：_____。
49. 承上題，哪張照片是月球運行到「甲點」時，佳芬媿所拍攝的照片？ (圖一 or 圖二) 圈選答案
50. 承48題的拍攝方位，哪張照片顯示「太陽」位在佳芬媿的東方？ (圖一 or 圖二) 圈選答案
51. 承上題，當佳芬媿在進行拍攝時，手錶顯示的時間大約是幾點？ (5:00 or 11:00 or 17:00 or 23:00) 圈選答案
52. 佳芬媿在拍攝圖二的當天，到了核四廠的海邊觀察潮汐現象，可見到當天的滿潮水位會 (特別高 or 特別低) 圈選答案
53. 圖三為佳芬媿在台北所拍攝的「下弦月」，則佳芬媿是面向哪個方向進行拍攝？ (東 or 西 or 南 or 北) 圈選答案
54. 承上題，請說明答案的判斷依據：_____。
55. 圖三為佳芬媿在台北所拍攝的「快要落下的上弦月」，則手錶顯示的時間大約是？ (24:00前 or 0:00後) 圈選答案
56. 承上題，佳芬媿在三天後的相同時間到相同地點觀察月亮，「發現月亮的仰角 (變大 or 不變 or 變小) 圈選答案且月相的亮面面積 (變大 or 不變 or 變小) 圈選答案

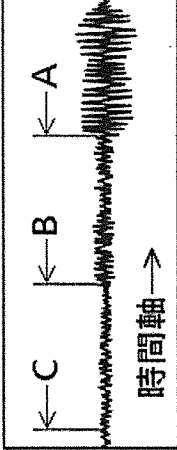
本試卷結束！！

測驗期間 不 進行本試卷之 試題解釋 或 試題更改，有疑慮之試題「題號」回報： 。

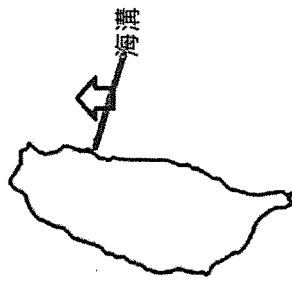
將敘述中「需要改寫」的地方「圈」起來，並改寫成「正確、順暢」的句子	將錯誤改為正確
例如：賴嫻老師是每週在班上教授 2 節地理的老師。	例如：地科
1. 在野外進行地質調查時，我們可以發現眼前最多的岩石是火成岩。	
2. 在野外觀察一個岩壁，依照截切定律可知越上方的岩層是越晚沉積出現的。	
3. 海斯利用海洋地殼具有連續分布的證據，進而提出海底擴張學說。	
4. 科學家可製造地震波進入海中，利用海底反射原理獲得海水深度資料。	
5. 軟流圈是最多岩漿聚集的地方，也是 P 波無法通過的地方。	
6. 中央氣象局公布的芮氏地震規模分為 0、1、2、3、4、5(弱、強)、6(弱、強)、7 級。	
7. 太陽的誕生來自許多微行星的碰撞，因碰撞聚集造成誕生初期具有很高的溫度。	
8. 太陽內部具有核分裂反應，可產生龐大的熱量以提供地球生物所需。	
9. 中央地調所公布的土壤液化潛勢區可知：壽山是土壤液化潛勢區的紅區。	
10. 地球是距離太陽最近的類地行星，也是目前太陽系內唯一有生命的星球。	

單選題答案欄：

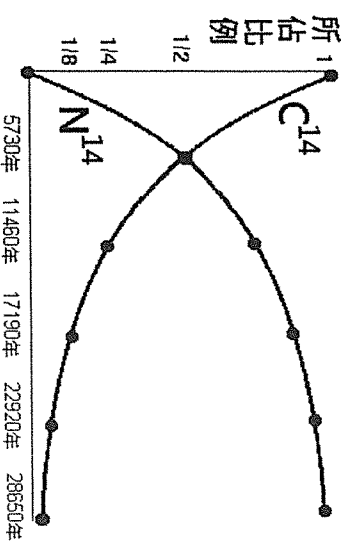
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34



1. 根據右圖（地震儀紀錄）作答，哪種「波」無法在地球內部傳遞？（請用圖中代號作答）
2. 根據右圖（地震儀紀錄）作答，哪種「波」能佐證地球內部有液態物質？（請用圖中代號作答）
3. 承上題，地球內部存在的液態物質，主要成份應為 (A)岩石 (B)金屬。
4. 根據右圖（地震儀紀錄）作答，當地震站測得 C 波之後，很快就測得 B 波，表示測站與震央的距離？ (A)很近 (B)很遠。
5. 承上題，在此次地震當中，相較其他地區而言，該地震測站的「地震強度」應該會是 (A)較小 (B)較大。
6. 根據右圖（地震儀紀錄）作答，地震預警系統主要是向後方城市通知哪種破壞性的強震波將要抵達？（請用圖中代號作答）
7. 根據右下圖（臺灣東部海溝位置圖）作答，圖中箭頭代表板塊的隱沒方向，由此可知哪個板塊「密度」較大？
(A)海溝以北的歐亞板塊 (B)海溝以北的印澳板塊 (C)海溝以南的菲律賓海板塊 (D)海溝以南的太平洋板塊。
8. 承上題，當板塊發生隱沒會有火山地形的產生，則此火山的組成會是哪種火成岩？
(A)石灰岩 (B)花崗岩 (C)玄武岩 (D)安山岩。
9. 承上題，此火山地形與海溝的相對位置應該是 (A)位在海溝南方，與海溝略為平行 (B)位在海溝北方，與海溝略為垂直 (C)位在海溝南方，與海溝略為垂直 (D)位在海溝北方，與海溝略為垂直。
10. 根據右圖（臺灣東部海溝位置圖）作答，由海溝出發，隨著隱沒方向前進，可發現地震的震源深度
(A)越淺 (B)不改變 (C)越深。
11. 海底擴張學說的內容，已知「海洋地殼」會在海溝處發生隱沒下沉消失 (A)是！ (B)錯！。



請翻面繼續作答



12. 根據右圖（放射性元素衰變曲線）作答，放射性元素會透過衰變產生其他元素，由此可知，圖中的哪種元素是放射性元素？ (A) C¹⁴ (B) N¹⁴。
13. 利用放射性元素衰變是屬於哪種定年法？ 其定年上限是在幾年的衰變內？
(A)相對定年；5 次 (B)相對定年；10 次 (C)絕對定年；5 次 (D)絕對定年；10 次。
14. 當 C¹⁴的比例為 12.5%，則 N¹⁴的比例應為多少？ 且應該是已經完成幾次衰變的結果？
(A) 87.5%；8 次 (B) 12.5%；8 次 (C) 87.5%；3 次 (D) 12.5%；3 次。
15. 根據右上圖（放射性元素衰變曲線）作答，此放射性元素每次衰變所需的時間是否固定？ (A)是 (B)不是。
16. 根據右上圖（放射性元素衰變曲線）作答，當某化石的 N¹⁴：C¹⁴＝31：1，則此化石至少存在多少年？
(A) 5730 年 (B) 11460 年 (C) 17190 年 (D) 22920 年 (E) 28650 年。
17. 有關的地質年代表的正確敘述應為 (A)隱生元開始「等於」大量化石出現的時間 (B)顯生元可以再細分為三個紀 (C)利用生物滅絕進行地質年代的化分 (D)受到定年上限，所以只有新生代才有世的劃分。
18. 地球最早的光合作用約出現在 35 億年前，為何大氣要等到 20 億年前才開始有大量氧氣出現？ (A)生物是 20 億年前才開始登陸 (B)初期海中有較多的鐵離子 (C)初期陸地上遍布裸露的鐵礦 (D)大氣也是 20 億年前才開始有二氧化碳。
19. 二氧化碳在大氣所佔的比例變動很大，有關此變動的正確敘述應為 (A)自然界主要透過燃燒作用快速增加二氧化碳 (B)冬季的光合作用是最高消耗二氧化碳的季節 (C)現今暖化的主因在於頻繁的火山活動 (D)高山的風化作用會消耗二氧化碳。
20. 地球可有海洋出現的原因為何？ 如何判定原始海洋出現的時間？ (A)具有「水」；最古老的鹽巴 (B)具有「水」；最古老的沉積岩 (C)地球溫度適中；最古老的鹽巴 (D)地球溫度適中；最古老的沉積岩。
21. 根據右圖（地震波速度變化 & 地球分層），地球磁場的存在與圖中的哪層構造有關？ (A) C (B) E (C) G (D) I。
22. 根據右圖，A 波在深度 3000 公里附近出現速度歸零，主要原因是此處發生什麼作用？ (A)物質昇華 (B)物質熔融 (C)物質溶化。
23. 根據右圖，地球主要是由岩石和金屬所組成，其兩者的主要分界線為圖中的 (A) D (B) F (C) H。
24. 根據右圖，B 波曲線呈現 B 波在物質的不同狀態下，傳遞的速度會有不同，則不同狀態下的傳遞速度比較結果應為 (A)固體＞液體 (B)固體＞氣體 (C)液體＞固體 (D)液體＞氣體。
25. 下列為研究「地表與地殼的變動」的學說，則學說出現的順序依序為 (A)板塊構造運動→大陸漂移學說→海底擴張運動 (B)大陸漂移學說→海底擴張運動→板塊構造運動 (C)海底擴張運動→大陸漂移學說→板塊構造運動 (D)大陸漂移學說→板塊構造運動→海底擴張運動。
26. 板塊邊界常有火山活動發生，而岩漿內的磁性物質可在岩漿凝固之前記錄當時的地球磁場方向，則最早的地磁倒轉現象是在哪裡發現的？ (A)聚合性板塊邊界產生的大陸地殼 (B)聚合性板塊邊界產生的海洋地殼 (C)張裂性板塊邊界產生的大陸地殼 (D)張裂性板塊邊界產生的海洋地殼。
27. 目前經過定年可發現「最古老的」海洋地殼不會超過 3 億年，最主要的原因為？ (A)海洋地殼會在海溝處誕生 (B)海洋地殼會在中洋脊誕生 (C)海洋地殼會在海溝處死亡 (D)海洋地殼會在中洋脊死亡。
28. 有關聚合性板塊邊界與張裂性板塊邊界的比較，何者正確？ (A)都有淺源地震的發生 (B)都有板塊增生的現象 (C)前者才有沉積作用 (D)後者才有變質作用。
29. 轉型斷層是錯動性板塊邊界的一種，目前轉型斷層大多是連接哪兩種地質構造？
(A)兩個海溝的連接 (B)兩個中洋脊的連接 (C)海溝與中洋脊的連接。
30. 根據右圖，有關此新聞的正確敘述應為 (A)此地震為中源地震 (B)此地震與隱沒有關 (C)此地震讓宜蘭成為地震災區 (D)此地震讓附近中洋脊爆發。
31. 有關土壤液化的正確敘述應為 (A)只要有地震就會發生 (B)只要液化就會使房屋倒塌 (C)只要是雨季的地震就會發生 (D)只要事先防範就可降低災情。
32. 海嘯可對陸地造成危害的最主要原因為 (A)震源深度 (B)震央位置 (C)地震規模 (D)海底地形。
33. 地質學家透過研究岩石了解臺灣的生成，下列敘述何者正確？ (A)中央山脈—變質岩：表示經過擠壓作用 (B)海岸山脈—變質岩：表示經過擠壓作用 (C)中央山脈—火成岩：表示經過張裂作用 (D)海岸山脈—火成岩：表示經過張裂作用。
34. 有關海底擴張學說的證據不包括下列哪項？ (A)離中洋脊越遠，岩石年代越老 (B)離中洋脊越遠，沉積物厚度越大 (C)離中洋脊越近，岩石密度越大 (D)離中洋脊越近，岩石溫度越高。



本試卷結束！ 請務必將答案寫在試卷正面的答案欄內！！