

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」請回報在「答案卡背後」。

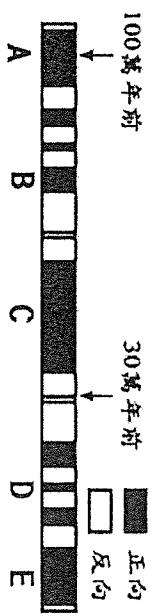
單選題：每題 2.5 分

座號：_____ 姓名：_____

1. 旗津沙灘在今日上午 9 點出現乾潮現象，且乾潮的水位是近日最低。上述中的「乾潮」現象主要是受到哪個因素的影響？
(A)地球自轉 (B)太陽引力 (C)地球引力 (D)月球引力。
2. 承 1.題，可推測當日最可能是 (A)國曆的 1 日 (B)國曆的 8 日 (C)農曆的 1 日 (D)農曆的 8 日。
3. 承 1.題，如果想要在三天後再到旗津沙灘看見乾潮，則時間要比今日 X、Y 分鐘。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)延後、12 (B)延後、150 (C)提早、12 (D)提早、150。
4. 承上題，潮汐現象每日發生的時間不同的最主要原因為 (A)地球公轉 (B)月球公轉 (C)地球自轉 (D)月球自轉。
5. 承 1.題，如果載滿貨物的貨輪想要選在今日滿潮進入高雄港（混台潮）卸貨，則應選在下列哪個時間？
(A) 9：00 (B) 12：00 (C) 15：00 (D) 18：00 (E) 21：00。
6. 半日潮是指滿潮週期為 X，且同天的 2 次潮差 差異 Y。文句中的 X、Y 應分別填入 (A) 12 小時 25 分鐘、不大 (B) 12 小時 25 分鐘、很大 (C) 24 小時 50 分鐘、不大 (D) 24 小時 50 分鐘、很大。
7. ENSO 是典型的海氣交互作用例子，其中 EN 是 X 現象，最先在祕魯外海發現海溫 異常 Y 的現象。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)聖嬰、上升 (B)聖嬰、下降 (C)反聖嬰、上升 (D)反聖嬰、下降。
8. 承上題，ENSO 的 SO 是指 X 太平洋（達爾文和大溪地）兩地之間的 Y 呈現震盪的現象。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)北、降水 (B)北、氣壓 (C)南、降水 (D)南、氣壓。
9. 科學家透過 X 量測海水溫度，世界氣象組織宣布 2024 年 12 月會有 Y 現象。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)海洋研究船、聖嬰 (B)海洋研究船、反聖嬰 (C)人造衛星、聖嬰 (D)人造衛星、反聖嬰。
10. 正常情況下，沃克環流是 X，會讓 Y 太平洋 具有較多的降水量。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)順時針、西 (B)順時針、東 (C)逆時針、西 (D)逆時針、東。
11. 聖嬰發生時，東太平洋的湧升流會 X，使得斜溫層與海面的距離 較 Y。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)減弱、遠 (B)減弱、近 (C)增強、遠 (D)增強、近。
12. 下列哪個現象是聖嬰發生時，可在臺灣地區看見的異常事件 (A)冬季的氣壓高於氣候值 (B)冬季的氣壓高於氣候值 (C)春季的氣溫低於氣候值 (D)春季的降水量低於氣候值。【註：氣候值是指 30 年的平均狀態】
13. ENSO、全球暖化、臭氧層破洞。以上三個事件均可對地球氣溫產生影響，則目前科學家定調有幾個事件是人為因素所導致的？
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3。
14. 有關地震波的正确敘述應為 (A) P 波是波速最快且讓地表產生左右搖晃 (B) S 波是可讓建物受到損壞的縱波 (C)體波的波速變化可用來研究地下構造 (D)表面波顯示地球內部具有液態物質的存在。
15. 地震站可利用 P 波、S 波通過測站的時間差求得震央的距離。已知 P 波速 5 Km/s、S 波速 3 Km/s，當地震站記錄到時間差為 14 秒，則震央距離約為多少公里？ (A) 112 (B) 105 (C) 70 (D) 42。
16. 地震預警系統是利用前方城市收到 X 波 訊號得知地震發生，透過電腦計算再向後方城市發布 Y 波 再多少時間將會抵達。文句中的 X、Y 應分別填入 (A) S、P (B) S、S (C) P、P (D) P、S。
17. 當所在地越接近震央時，越有機會進入地震預警的盲區，下列何者無法縮小預警的盲區 (A)電腦模式盡量簡化 (B)提升電腦計算速度 (C)廣泛架設地震站 (D)增加地震儀器的精密度。
18. 若以物質作為地球內部分層，則分層的位置會在 (A)地殼、地函交界面 (B)地函、地核交界面 (C)岩石圈、軟流圈交界面。
19. 地球磁場可阻擋來自太陽的帶電粒子，此現象與外地核的 X 態 Y 有關。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)熔融、岩漿 (B)熔融、金屬 (C)液、岩漿 (D)液、金屬。
20. 下列哪個選項與地震波的波速減慢有關？ (A)地殼、地函交界面 (B)軟流圈 (C)上、下部地函分界 (D)內、外地核交界。
21. 土壤液化容易發生在 X 較大、且地下水面 較 Y 的區域。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)規模、低 (B)規模、高 (C)震度、低 (D)震度、高。
22. 壽山國家自然公園不會發生土壤液化的主要原因在於 (A)一年內的乾季時間比較長 (B)位在非板塊邊界而沒有地震發生 (C)山體結構為珊瑚礁石灰岩 (D)園區內的地震都屬於淺源地震。
23. 臺灣地區是在哪一個地震後全面公開土壤液化潛勢區？ (A) 921 大地震 (B) 311 大地震 (C) 美濃地震 (D) 花蓮地震。

請翻面繼續作答

24. 影片題：日本 311 大地震發生時，日本女子的手機紀錄人行道的裂縫 變 X 且發生 Y 現象。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)大、出水 (B)大、噴沙 (C)小、出水 (D)小、噴沙。
25. 當地震規模大於 X，即可稱為「大地震」，而日本 311 大地震因釋放能量過大則改使用 Y 規模。文句中的 X、Y 應分別填入 (A) 5.0、芮氏 (B) 7.0、芮氏 (C) 5.0、震矩 (D) 7.0、震矩。
26. 震度與救災的優先有關，震度 4 級以下是以 地動 X 進行分級，5 級以上改由 地動 Y 進行分級。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)速度、速度 (B)速度、加速度 (C)加速度、速度 (D)加速度、加速度。
27. 大陸漂移學說是 X 於 1912 年提出，其證據具有 Y 分布的特徵，然而當時無法合理解釋漂移的動力。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)韋格納、連續性 (B)韋格納、對稱性 (C)海斯、連續性 (D)海斯、對稱性。
28. 二次世界大戰結束，科學家開始利用 X 波 量測 海洋進而得知會誕生 Y 地殼 的中洋脊。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)電磁、大陸 (B)電磁、海洋 (C)聲、大陸 (D)聲、海洋。
29. 右圖為地球磁場的紀錄，圖中中洋脊的位置在哪？(直接使用途中代號)
30. 根據右圖，30 萬年內地磁倒轉幾次？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
31. 根據右圖選出最佳的敘述 (A) A 地岩石和 B 地岩石不同 (B) B 地岩石年代和 D 地岩石年代相同 (C) D 地岩石磁場和 E 地岩石磁場相同 (D) E 地沉積物厚度和 A 地沉積物厚度不同。
32. 當甲、乙板塊發生聚合時，可在甲板塊找到中源地震的震央，則最佳的推論為 (A) 甲板塊在板塊邊界具有向右移動 (B) 乙板塊在板塊邊界具有海洋地殼 (C) 甲板塊的密度大於乙板塊的密度 (D) 乙板塊可發現火山島弧地形。
33. 下列哪一種火成岩可用以表示聚合性板塊邊界？ (A) 夏威夷的玄武岩 (B) 龜山島的安山岩 (C) 馬祖的花崗岩。
34. 臺灣地區位於板塊邊界，可在島上發現許多 X 斷層，中央山脈還可找到 Y 岩。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)逆、安山 (B)逆、變質 (C)正、安山 (D)正、變質。
35. 菲律賓海板塊在臺灣東部外海發生向北隱沒，可看見琉球海溝與琉球島弧呈現 X 排列，且島弧位在海溝的 Y 方。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)平行、北 (B)垂直、北 (C)平行、南 (D)垂直、南。
36. 歐亞大陸板塊在臺灣南部海域被迫發生向東隱沒，可發現大多數的震央位置位在馬尼拉海溝的 X 方，且離海溝越遠的震源深度 越 Y。文句中的 X、Y 應分別填入 (A)西、小 (B)西、大 (C)東、小 (D)東、大。
37. 臺灣位在環太平洋地震帶上，當地震發生時是由哪個單位發布地震報告？ (A) 中央地震局 (B) 中央氣象局 (C) 各地方的地震站 (D) 各地方的氣象站。
38. 當兩個邊塊彼此沿著板塊邊界平行移動時，可稱為 (A) 聚合性板塊邊界 (B) 張裂性板塊邊界 (C) 錯動性板塊邊界。
39. 科學家認為哪種氣體對於地球過去氣候的長時間影響最為重要？ (A) 水氣 (B) 氮氣 (C) 氧氣 (D) 二氧化碳。
40. 下列哪個選項可提供地球過去的「海溫」資訊？ (A) 冰芯 (B) 海洋岩心 (C) 珊瑚礁 (D) 年輪。
41. 下列哪個選項可提供地球過去的「降水」資訊？ (A) 冰芯 (B) 海洋岩心 (C) 珊瑚礁 (D) 年輪。
42. 下列哪個選項可提供地球「最古老」的氣候資訊？ (A) 冰芯 (B) 海洋岩心 (C) 珊瑚礁 (D) 年輪。
43. 下列哪個選項可提供地球過去的大氣成分資訊？ (A) 冰芯 (B) 海洋岩心 (C) 珊瑚礁 (D) 年輪。
44. 目前地球正處於 X 室氣候 的 Y 期，又因人類活動使得增溫加劇。文句中的 X、Y 應分別填入 (A) 冰、間冰 (B) 溫、間冰 (C) 冰、冰 (D) 溫、冰。
45. 米蘭科維奇認為地球公轉軌道離心率 越 X、地軸傾角 越 Y 時，越有利於冰期的發生。文句中的 X、Y 應分別填入 (A) 小、大 (B) 小、小 (C) 大、大 (D) 大、小。
46. 火山活動的 X 與造山運動的 Y 作用 均可使得地球溫度下降。文句中的 X、Y 應分別填入 (A) 氣體噴發、風化 (B) 火山灰、風化 (C) 氣體噴發、光合 (D) 火山灰、光合。
47. 當地球溫度逐漸增加時，可發現海洋先心的有孔蟲殼體之 O^{18}/O^{16} 數值 變 X，高緯度冰芯的 O^{18}/O^{16} 數值 變 Y。文句中的 X、Y 應分別填入 (A) 小、大 (B) 大、大 (C) 小、小 (D) 大、小。
48. 末次冰期結束後，受到溫鹽環流 X 的影響，使 Y 再次回到中緯度地區生長。文句中的 X、Y 應分別填入 (A) 加速、仙女木 (B) 加速、大型蕨類 (C) 減速、新仙女木 (D) 減速、大型蕨類。
49. 全球暖化導致地表冰川面積縮小 (即地球反照率 X)，使得地球溫度持續增加，此現象稱為 Y 回饋。文句中的 X、Y 應分別填入 (A) 上升、正 (B) 下降、正 (C) 上升、負 (D) 下降、負。
50. 臺灣地區最早發生滿潮現象是在 X 部 地區，且受到潮流影響導致 Y 的潮差是全台最大。 (A) 西、高雄港 (B) 西、台中港 (C) 東、高雄港 (D) 東、台中港。



本試卷結束！ 請再次確認畫卡（個人資料、各題答案）是否正確！

考試範圍：天文(3)曆法

應考班級：501、502、503、504(沒圈扣分)

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：_____。

閱讀填充

每格 3 分

【第一段】天文學家制定的天球可用以討論太陽的運行，以太陽在黃道運行制定的曆法稱為 A，當太陽沿著黃道運行再次回到冬至點所需的時間稱為「回歸年」，其天數約為 B 天。但是，若以遙遠的恆星為基準點讓太陽在黃道上運行一圈所需的時間稱為「恆星年」，其天數約為 C 天。天文學家讓太陽在黃道上每移動 D 度設置一個定點，所有的定點合稱為「24 節氣」，因此每個月都有 E 個節氣。「A」使用平年（總天數 F 天）和閏年（總天數 G 天），閏年則是多了 H（填日期）。

1	2	3	4	5
A：	B：	C：	D：	E：
6	7	8	9.請說明西元 2028 年是閏年的原因	
F：	G：	H：		

【第二段】月相變化是指月球繞地球公轉的過程可見亮面面積的改變，此改變所需的時間稱為朔望月，其天數約為 I 天，依據此規律所制定的曆法稱為 J，當月球無法反射任何陽光到地球時，當天就設定為每個月的第 K 天，但是，若以遙遠的恆星為基準點所完成的月球公轉所需的時間稱為「恆星月」，其天數約為 L 天，「J」的一年是利用 M 個朔望月所拼湊而成，總天數約為 N 天。

10	11	12	13	14	15
I：	J：	K：	L：	M：	N：

【第三段】我們現在的一天是一個平均太陽日（時間長度約為 O），是太陽先後通過中天位置所需的時間，但是，若以遙遠的恆星先後通過中天位置所需的時間則稱為恆星日（時間長度約為 P）。農民曆是將「A」和「J」進行結合的曆法，因兩曆法的時間長度不同，為了避免兩曆法的四季不同步，天文學家以「閏月」的方式進行調整。有閏月發生的當年會有 Q 次滿月的發生，根據此種調整方式，我們可見 R 年內要設置 S 個閏月，讓「J」的天數追上「A」。

16	17	18	19	20
O：	P：	Q：	R：	S：

單選題答案欄

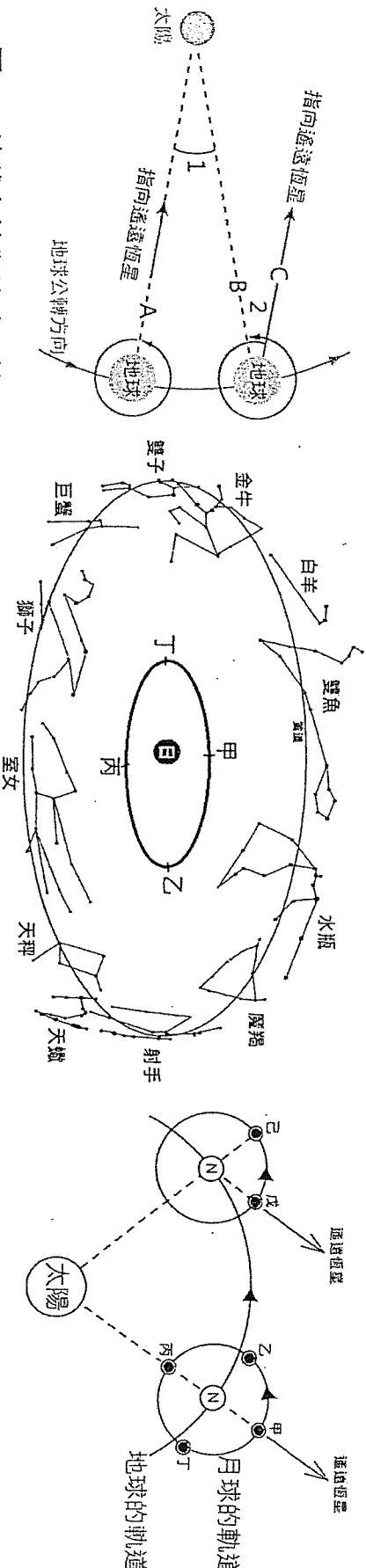
每題 2 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

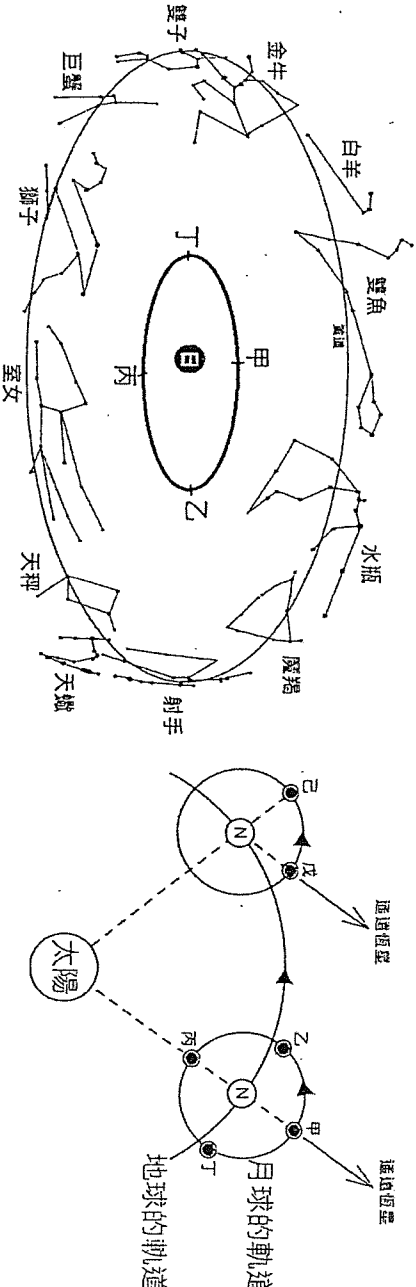
請翻面繼續單選題的作答

單選題：請選出「正確」或「最佳」的選項

- 根據第一段文章，回歸年與恆星年不同的原因在於 (A)地軸傾角度改變 (B)地軸進動現象 (C)地球公轉軌道形狀改變。
- 根據第二段文章，朔望月與恆星月不同的原因在於 (A)月球自轉 (B)月球公轉 (C)地球自轉 (D)地球公轉。
- 根據第三段文章，太陽日和恆星日不同的原因在於 (A)地球公轉 (B)地球自轉 (C)地軸進動 (D)地球公轉軌道形狀改變。
- 天文學家提到的「歲差」概念應該出現在閱讀填空的哪一段文章？ (A)第一段 (B)第二段 (C)第三段。



圖一：地球自轉與地球公轉



圖二：地球公轉與黃道 12 宮

圖三：地球公轉與月球公轉

- 根據圖一，圖中兩個地球的時間間隔為 1 天，則一個太陽日的運行軌跡應為 X，而圖中 $\angle 2$ 是用來計算地球 Y 所需的時間。文句中 X、Y 分別填入 (A) A→C、自轉 (B) A→C、公轉 (C) A→B、自轉 (D) A→B、公轉。
- 根據圖一，圖中兩個地球的時間間隔為 1 天，則 C 點對應的地表時間應為 (A) 11：56 (B) 12：00 (C) 23：56 (D) 0：00。
- 根據圖二，圖中的近日點在 X，2025 年 3 月 20 日（春分）則在圖中 Y。文句中 X、Y 分別填入 (A) 甲、甲 (B) 甲、丙 (C) 丁、甲 (D) 丁、丙。
- 克卜勒行星運動定律的哪個定律在說明地球公轉軌道「非」正圓形？ (A)第一 (B)第二 (C)第三 (D)第四。
- 根據克卜勒行星運動的等面積定律可知：地球在圖二 X 公轉速度最慢，且當天午夜可見 Y 座 在中天位置。文句中 X、Y 分別填入 (A) 乙、雙子 (B) 乙、射手 (C) 丁、雙子 (D) 丁、射手。
- 有關「地球位在圖二的丙點」之最佳敘述 (A)傍晚時分，可見雙魚座從東方地平線升起 (B)傍晚時分，可見月亮從東方地平線升起 (C)午夜時分，可見雙子座從西方地平線落下 (D)午夜時分，可見室女座從西方地平線落下。
- 根據圖三，當月球位在甲點時可對應的習俗節日為 X，當月球自甲點運行 Y 點 所需的時間為一個朔望月。文句中 X、Y 分別填入 (A) 七夕情人節、己 (B) 七夕情人節、戊 (C) 中元普渡、己 (D) 中元普渡、戊。
- 當月球位在圖三的丁點，可見月球的樣貌為 (A)  (B)  (C)  (D) 。
- 承上題，此月會在幾點從東方地平線升起？ (A) 18：00 (B) 00：00 (C) 06：00 (D) 12：00。
- 農曆正月二十五日可見的月相亮面 X 半圓，且亮面會出現在 Y 方。文句中 X、Y 分別填入 (A) 大於、西 (B) 小於、西 (C) 大於、東 (D) 小於、東。
- 天文觀測中，每過一日會發現月球升起的时间逐渐 X，同一顆恆星升起的时间逐渐 Y。文句中 X、Y 分別填入 (A) 延後、提早 (B) 提早、提早 (C) 延後、延後 (D) 提早、延後。
- 今日會有「日環食」的發生，表示今日必為農曆 X，且月球位在公轉軌道的 Y 地點 附近。文句中 X、Y 分別填入 (A) 初一、近 (B) 初一、遠 (C) 十五、近 (D) 十五、遠。
- 今日會有「月全食」的發生，表示今日可以是 X，且受到 太氣 Y 的關係，可看見到紅色的滿月。文句中 X、Y 分別填入 (A) 端午節、折射 (B) 端午節、反射 (C) 中秋節、折射 (D) 中秋節、反射。
- 藍月是指國曆月底再次見到滿月的意思，則下列哪個月份「不容易」有藍月出現？ (A) 農曆七月 (B) 農曆二月 (C) 國曆 7 月 (D) 國曆 2 月。
- 閏月設置的重點在於 (A) 國曆的一個月裡沒有中氣 (B) 農曆的一個月裡沒有中氣 (C) 國曆的一個月裡有中氣 (D) 農曆的一個月裡有中氣。
- 2025 年閏六月表示 2025 年的農曆會有 X 個六月，且 2026 年的大年初一會 Y 於 2025 年的大年初一。文句中 X、Y 分別填入 (A) 1、晚 (B) 2、晚 (C) 1、早 (D) 2、早。

本試卷結束，請務必將單選題的答案寫在前頁的答案欄「內」。