

I. 選擇題（每題 3 分，共 48 分，試依序將答案列於答卷中，並標明題號）

1. Which combination contains the generally accepted ages for the formation of the universe and the formation of the Earth? (A) 140 Ma / 14 Ma (B) 13.6 Ga / 13.6 Ma (C) 13.8 Ga / 4.6 Ga (D) 46 Ga / 4.6 Ga (E) 13.8 Ma / 4.6 Ma
2. What are the belts of sedimentary and volcanic rock that we find between the Archean gneiss terranes called? (A) Greenstone belts (B) Black belts (C) Archean belts (D) Gneiss belts (E) Crustal belts
3. When did the first trilobites appear? (A) Hadean (B) Archean (C) Early Proterozoic (D) Late Proterozoic (E) Early Cambrian
4. What are the biogenic structures called that form through the trapping, binding, and cementation of sediment particles by microbial mats called? (A) Stromatolites (B) Stomata (C) Stromatoporoids (D) Porifera (E) Corals
5. During the Precambrian, all the continents came together to form one supercontinent called Rodinia. Approximately when did this happen? (A) 4.6-4.0 Ga (B) 3.5-3.3 Ga (C) 2.5-2.3 Ga (D) 2.0-1.7 Ga (E) 1.1- 0.7 Ga
6. During the Proterozoic, the world was almost completely frozen into a "Snowball Earth" several times. Which feature is NOT an indicator for ice age conditions? (A) Tillites (B) Diamictites (C) Stromatolites (D) Dropstones (E) Striations on bedrock
7. In early Mesozoic, the supercontinent Pangaea started to break up into two major pieces. What is the continent made up of North America, Europe, Siberia, and parts of Asia called? (A) Gondwana (B) Rodinia (C) Avalonia (D) Laurasia (E) Eurasia
8. The dinosaurs died out at the end of the Mesozoic, which animal group is believed to be their descendants? (A) Crocodylians (B) Sea turtles (C) Lizards (D) Birds (E) Snakes
9. 地球歷史中五大滅絕事件中，哪一次事件生物滅絕率最高？
(A) 奧陶紀末期；(B) 泥盆紀末期；(C) 二疊紀/三疊紀界限；(D) 白堊紀/古近紀界限。
10. 菊石屬於哪一個動物門？
(A) 刺胞動物門；(B) 棘皮動物門；(C) 節肢動物門；(D) 軟體動物門。
11. 以下哪個選項裡的生物都屬於恐龍總目？
(A) 翼手龍/竊蛋龍；(B) 帝王暴龍/劍龍；(C) 特暴龍/雷龍；(D) 滄龍/迷惑龍。
12. 在古氣候時段中，LGM 是：(A) Long Global Minimum; (B) Long Glacial Maximum; (C) Last Glacial Maximum; (D) Last Glacial Minimum。
13. LGM 的時段大約是：(A) 10000-15000 年前；(B) 18000-23000 年前；(C) 32000-45000 年前；(D) 72000-87000 年前。
14. 在過去 15 萬年以來，氣候最為濕熱的時期為：(A) 現今；(B) 6000-9000 年前；(C) 45000-50000 年前；(D) 123000-125000 年前。

見背面

15. 已知某一放射性核素的半衰期是 22.4 年，那麼它的衰變常數為：(A) 0.039 年⁻¹；(B) 0.013 年⁻¹；(C) 0.031 年⁻¹；(D) 0.093 年⁻¹。
16. 利用地質記錄重建古氣候變化中，哪一種記錄不適合用於小冰期的氣候重建：(A) 石筍記錄；(B) 湖泊記錄；(C) 黃土記錄；(D) 樹輪記錄。

II. 問答題 (共 52 分，試依序將答案列於答卷中，並標明題號)

1. 試解釋何為地層學上的“金釘子”(Golden Spike)。 (10 分)
2. 試解釋“Burgess Shale fauna”與寒武紀生命大爆發的關係 (10 分)
3. 在 The Paleocene-Eocene Thermal Maximum (PETM) 開始時，海相石灰岩中發現碳同位素急劇變負，同時鈣板藻的豐度大量減低。請解釋這一現象的原因，為什麼碳同位素急劇變負？(10 分)
4. 試將下列台灣西部麓山帶地層序列中空缺之名稱(A-E)寫出：(10 分)
五指山層 (A) 大寮層 (B) 南港層 (C)
桂竹林層 (D) 卓蘭層 (E) 火炎山層
5. 試繪圖說明堡礁、裙礁、環礁 之間的時序關係及達爾文提出的形成機制。(12%)

試題隨卷繳回