

北二區 108 學年度高中自然學科地球科學能力競賽

地質試題答案卷

地點：新竹高中

日期：108 年 11 月 7 日

總分：100 分

考試時間：25 分鐘

學生編號：_____

注意事項：請直接作答於答案卷上，於試題卷上作答不計分

一、單選題 (每題 4 分，共 36 分)

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| 6 | 7 | 8 | 9 | |
| | | | | |

二、題組題(每格 4 分，共 64 分，全對才給分)

| | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 題組 1 (8 分) | (1) | | | (2) | | |
| | | | | | | |
| 題組 2 (24 分) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| | | | | | | |
| 題組 3 (32 分) | (1) | A : | | B : | | C : |
| | | D : | | E : | | F : |
| | (2) | | | | | |
| | (3) | | | | | |

注意事項：下列試題請直接作答於答案卷上，於試題卷上作答不計分

一、單選題 (每題 4 分，共 36 分)

1.關於節理，下列何者正確？

(A)節理只發生在特定岩類；(B)節理都是外力所造成的；(C)安山岩也可以形成柱狀節理；(D)節理是兩側岩層發生錯動產生相對位移。

2.前寒武紀與古生代之間發生的「寒武紀大爆發」，是指出現了何種狀況？

(A)寒武紀時發現了最早期的生物；(B)隱生元時期的生物大滅絕；(C)火山大規模噴發；(D)大量帶有硬骨骼的生物出現。

3.下列變質岩中何者沒有明顯平行排列之葉理構造？

(A)石英岩；(B)千枚岩；(C)板岩；(D)片麻岩。

4.澎湖群島、大屯火山群、海岸山脈的火山島弧以及蘭嶼和綠島，何者最晚形成？

(A)澎湖群島；(B)大屯火山群；(C)海岸山脈的火山島弧；(D)蘭嶼和綠島。

5.海洋地殼愈遠離中洋脊的部分，其生成年代愈老。若有 A、B、C 三點位於中洋脊的同一側海洋地殼中，A、B 與 C 的共線垂直於中洋脊走向。A 點離中洋脊最近，C 點最遠，A 點的海洋地殼年齡為 120 萬年，B 點為 480 萬年，A、B 兩點距離為 320 公里。假設中洋脊擴張速率固定，推算距離 B 點 2000 公里遠的 C 點，其年代最有可能為多少？

(A)3000 萬年；(B)2730 萬年；(C)2550 萬年；(D)2370 萬年。

6.下列何者敘述錯誤？

(A)板塊不包含軟流圈；(B)板塊除了地殼外，還有一點點的上部地函；(C)板塊的移動速度大致相同；(D)板塊的交界與火山帶及地震帶分布的位置大致相同。

7.下列哪一個現象符合「地殼均衡學說」？

(A)如果玉山密度變為原來的 1/2，根據地殼均衡學說，其高度會變矮；

(B)冰河時地殼會緩慢下降；

(C)冰河時期過後，地表會緩慢下降；

(D)地表因侵蝕和搬運作用而緩慢下降。

8.下述甲至丁中造成地表的重力大小不相等的因素，哪幾個是正確的？甲-地表距地心的距離不盡相同、乙-地球並非完美的正圓球體、丙-地球內部組成物質的密度不均勻、丁-地表各地所受到的離心力不同。

(A)甲丙；(B)甲乙丙；(C)乙丙丁；(D)甲乙丙丁

9.有關臺灣的地質構造，下列敘述中何者較為正確？

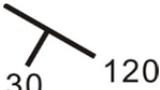
- (A)海岸山脈屬於太平洋板塊的一部分；
- (B)臺灣地質分區最西邊為西部麓山帶；
- (C)臺灣東北方連接近東西走向的琉球海溝，更北側為沖繩海槽，沖繩海槽向西延伸至宜蘭；
- (D)因澎湖地區有玄武岩，其下方為張裂型板塊邊界。

二、題組題

[題組 1] (每題 4 分，共 8 分)

地質圖可以幫助地質學家快速了解一個地區的地質構造，一般地質圖中針對岩層的描述，除了標示岩層的分布外，亦會標示出岩層的「走向」及「傾角」，以利於想像地質構造的形貌。而要取得地層走向與傾角的資料，需要在野外調查露頭時，仰賴傾斜儀輔助觀察。根據上述，試回答下列問題：

(1)傾斜儀和一般羅盤有何不同？

(2)試說明此圖  所代表的走向、傾沒方向、傾角各為幾度。(全對才給分)

[題組 2] (每格 4 分，共 24 分)

臺灣玉是臺灣最重要的寶石之一，主要出產於花蓮縣壽豐鄉一帶。一般認為，大約在中生代南澳運動時期，臺灣發生第一次造山運動，把部分海洋地殼擠碎，並混夾在深海沉積物裡面。另一方面造山運動產生的溫度與壓力，把深海沉積物變質成「甲」，把海洋地殼碎塊變質成「乙」。到了新生代蓬萊運動時期，臺灣發生了第二次造山運動，讓這些石頭第二次產生變質，逐漸被擠出海面，成為中央山脈的一部分。臺灣玉從「甲」取得了「X」，從「乙」取得了「Y」，從附近的「丙」取得了「Z」才形成的，「丙」為製造水泥主要的原料。臺灣兩次特殊的造山運動提供了高壓變質的環境，才能孕育出珍貴豐富的臺灣玉。

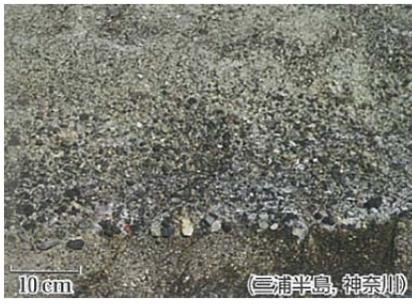
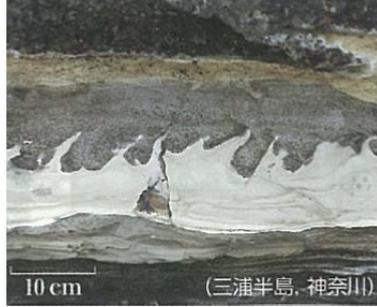
根據上文，試回答下列問題：

- (1)文中「甲」最可能是哪種岩類？(A)綠色片岩；(B)黑色片岩；(C)大理岩；(D)頁岩。
- (2)文中「乙」最可能是哪種岩類？(A)花崗片麻岩；(B)蛇紋岩；(C)橄欖岩；(D)變質安山岩。
- (3)文中「丙」最可能是哪種岩類？(A)變質安山岩；(B)大理岩；(C)橄欖岩；(D)綠色片岩。
- (4)文中「X」最可能是下列何者？(A)鐵；(B)鎂；(C)鈣；(D)矽酸鹽。
- (5)文中「Y」最可能是下列何者？(A)鐵；(B)鎂；(C)鈣；(D)矽酸鹽。
- (6)文中「Z」最可能是下列何者？(A)鐵；(B)鎂；(C)鈣；(D)矽酸鹽。

[題組 3] (每格 4 分，共 32 分)

下列 A~F 為常見的沉積構造之照片。

(1)請仔細觀察下列照片，於答案卷中相對應之題號(A~F)回答各沉積構造之名稱。

| | | |
|--|--|--|
|  |  |  |
| A : | B : | C : |
|  |  |  |
| D : | E : | F : |

(2)此 A~F 六種沉積構造中能用來判斷地層是否有倒轉是哪幾個？(全對才給分)

(3)此 A~F 六種沉積構造中能用來判斷水流方向是哪幾個？(全對才給分)

試題完