

高雄市立高雄高級中學

111學年度科學班科學能力檢定試題卷

【自然能力檢定1(物理、地科)】試題卷

—作答注意事項—

該科考試分成物理、地球科學兩科。

每科分開計算，換算成T分數後，再加總成自然科總分。

請考生均勻分配時間作答，以免影響成績。

考試時間：60 分鐘

作答方式：

- 請依試題規定，將答案書寫於正確的空格及空白頁
- 非選擇題使用較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆，務必在「答案卷」上作答。

祝考試順利

第二部分：地球科學科科

一、 是非題(40%)

說明：閱讀各題題目，**正確打O、錯誤打X**，若認為錯誤，請補充說明錯誤之處應如何修正，正確則免說明。
本大題共有5題，請用黑色或藍色的原子筆、鋼珠筆或中性筆書寫。答案務必寫在「答案卷」上正確題號之空格內。每題8分，完全正確才給分。

- 1. 地球自轉主要造成日月星辰東升西落、地球公轉與自轉軸傾斜主要造成四季變化，但赤道地區四季不明顯。
- 2. 月全食時，因為陽光穿過大氣層發生反射，使偏紅色的光照到月球表面，而呈暗紅色。
- 3. 位於海底的板塊邊界如果為兩個板塊互相分離，容易形成新的海洋地殼，越往中洋脊兩側的岩石越年輕。
- 4. 當河流搬運到河口附近沉積的泥沙，與被波浪、河流帶走的泥沙相當時，海岸線的形狀變化不大。
- 5. 岩石經高溫或高壓、達到熔融狀態下，岩石中的礦物發生改變而形成變質岩。

二、 填空題(20%)

說明：本大題共有5題，請用黑色或藍色的原子筆、鋼珠筆或中性筆書寫。答案務必寫在「答案卷」上正確題號之空格內。每個答案4分。錯字、注音、簡體字皆視為全錯。

- 6. 礦物和岩石等物質暴露在空氣中，逐漸疏鬆崩解，稱為_____ (6) _____作用。
- 7. 根據西漢《史記·曆書》記載「黃帝考定星曆，建立五行，起消息（修正曆法，訂出正月起始）。」將肉眼可見的五顆行星列入曆法，試問此五行（星）距離太陽由遠到近分別為：_____ (7) _____（全對才給分）
- 8. 若地球自轉軸傾角增加為45度，則高雄夏天受到太陽照射的白天時數長短將_____ (8) _____。（請填入下列擇一：變長、變短、不變）
- 9. 地球內部結構由外而內分為地殼、地函、地核，科學家透過地震波發現在地函上部有一個區域波速稍慢、岩石可塑性極大，呈現些微的部分熔融狀態，此區域稱為：_____ (9) _____。
- 10. 海水的漲退潮受到月球與太陽的影響，若吾人遇上農曆的「上弦月」，發現此日的滿潮水位為本月最低，應稱此日潮汐現象為本月份的：_____ (10) _____。

三、 混合題(40%)

說明：本大題共有6題，請用黑色或藍色的原子筆、鋼珠筆或中性筆書寫或勾選（V）正確答案。答案務必寫在「答案卷」上正確題號之空格內。每小題5分，最後一題10分。

11. 李白的詩詞《將進酒》提到「黃河之水天上來，奔流到海不復回。」請用水循環的觀點討論此句的正確性。

此句	詩詞中有提到水循環的部分（擇一）	詩詞中錯誤且未考慮到水循環的部分（擇一）
☐ 正確 ☐ 有誤	☐ 蒸發 ☐ 凝結 ☐ 降水 ☐ 下滲	☐ 蒸發 ☐ 降水

12. 小雄不小心喝到海水，覺得又鹹又苦。影響海水中的鹽類所佔比例與兩個變因隨著緯度的變化有關，請對應兩個變因在赤道與副熱帶地區的定性差異，推論該區域鹽度的高低，並完成下表（每一格僅勾選或填寫一項）。

影響海水鹽度	該變因在赤道地區的量值	該變因在副熱帶地區的量值
變因一：	☐ 高(多) ☐ 低(少)	☐ 高(多) ☐ 低(少)
變因二：	☐ 高(多) ☐ 低(少)	☐ 高(多) ☐ 低(少)
由上述變因推論此區域鹽度量值	☐ 高 ☐ 低	☐ 高 ☐ 低

13. 請分別用內營力、外營力（各寫一個項目或舉例）解釋台灣地形地貌複雜多變的影響。

	內/外營力項目或舉例	對台灣地形複雜多變的影響（例如：使.....高、矮、崎嶇、平緩）（約10字）
內營力		
外營力		

14.

(1) 較嚴謹的礦物定義為何？（每一格僅勾選或填寫一項）

A.產出	B.常溫常壓下的狀態	C.化學組成與比例	D.晶形
☐ 無機 ☐ 人工 ☐ 有機體	☐ 固態 ☐ 液態 ☐ 氣態	☐ 固定 ☐ 不固定	☐ 特定排列 ☐ 不規則排列

(2) 琥珀是否屬於礦物？

品項	是否屬於礦物	理由（由前一小題 A,B,C,D 選一個回答並詳述）
琥珀	☐ 是 ☐ 否	

15. 在影集《愛 X 死 X 機器人》當中某一集提到未來世界過度發展，人們紛紛自我改造並結合機器的功能以符合時代需求，該集的主角是一名未改造的少年，旁人對他的敘述如右圖。請問，光年描述的物理量為何？這樣的敘述有什麼問題？

那可憐的孩子是一百光年來
唯一沒改造的16歲孩子

光年的物理量（擇一）	光年的定義（約 10 字）	此句敘述有何問題？（約 10 字）
☐ 距離 ☐ 時間 ☐ 質量		

16. 根據估算，地球剛形成之時，自轉一圈需要 10 小時，一小時仍為 60 分鐘，假若當時月球已經形成且繞行地球公轉週期為 27.32 天，其餘條件不變，試問當時潮汐現象經過一天後的漲潮時間約延遲多久？

計算項目	單位	計算過程及計算結果
當時月球公轉 360 度所需的時間	度/天	
當時地球自轉 1 度所需要的時間	分鐘/度	
一天後的漲潮延後的時間	分鐘/天	

試題結束