**地球科學知識大挑戰題本**

**-入門部分-**

1. 地殼中的板塊會產生各種活動而可能造成地震，而臺灣位處於歐亞大陸板塊和菲律賓板塊的接觸帶。請問，該接觸帶最有

能位處哪一個地形區？

1. 嘉南平原 B.花東縱谷 C.埔里盆地 D.臺北盆地
2. 臺灣位處於東亞的熱帶季風氣候區內，不過受到季風氣候影響各地降水時空分佈不均，而也都主要仰賴於夏季兩種系統所帶來的降水。請問，是哪兩種的系統造成主要的降水？

A.副熱帶高壓.梅雨鋒面 B.颱風.副熱帶高壓

C.颱風.梅雨鋒面 D.颱風.熱對流午後雨

03.下列關於自然觀測狀況何者現象為非？

A.因為地球與月球引力的關係，農曆初一十五海邊要注意大潮。

B.月食一定會發生在滿月的時候，日食則一定在朔月時期發生。

C.月食一定會發生在朔月時期，日食則一定發生在滿月的時候。

D.臺灣最大潮差大致落於苗栗~雲林沿海，也會是最晚漲退潮。

04.發生於屏東恆春半島的落山風，總在秋冬時期為好發時段，其測得的風力相當於輕度颱風的最大陣風，請問該現象應是哪個天氣系統所引發造成的？

A.大陸冷高壓 B.副熱帶高壓 C.溫帶氣旋 D.熱帶氣旋

05.2019年澳洲森林發生大火造成自然資源摧毀，不過有些年分卻是飽受洪澇之苦。請問，這是哪個氣候現象造成的？

A.極圈振盪 B.聖嬰現象 C.氣候變遷 D.異常氣候

06.太陽系中共有八大行星，並於其中有一小行星帶作為星系內依據星球密度所劃分的類地和類木行星。請問以下何者和地球為同一性質的行星是？A.木星 B.土星 C.海王星 D.火星

07.關於以下何者非太陽本身所造成的運動？

A.太陽風 B.日珥 C.日冕 D.日暈

08.臺灣西南部在夏季夜間至清晨期間偶時會出現短暫雨，但當時並無其他天氣系統影響，其降雨形態最有可能符合下列何者敘述？

A.西南季風與晚間時的陸風在外海海面輻合移入。

B.處於西南季風迎風面因受到地形抬升而致降雨。

C.冷暖空氣剛好有時交會造成對流發展移入致雨。

D.副熱帶高壓的氣流繞山形成低氣壓發展出對流。

09.2020年06月14日清晨4時19分在宜蘭外海發生地震致全臺有感。請問關於地震之敘述下列何者解讀正確？

A.該地震有可能是北美板塊和太平洋板塊碰撞產生。

B.芮氏規模6.0的地震，不可能有7級的震度出現。

C.發生於宜蘭外海的資訊是該地震的震源，而非震央。

D.若該地震深度夠淺且強度夠強將有可能引發海嘯。

10.關於地球這顆行星，下列何者敘述正確？

A.其星球所位在一個正持續紅移的宇宙空間中。

B.內部的天氣氣候型態起因關乎其的運動方式。

C.內體的結構以名為地核的構造佔了絕大部分。

D.未來世界將會因海面上升而致陸地表面消失。

**-高手部分-**

01.2020年6月13日至14日在日本奄美群島(九州鹿兒島縣南方外海)一帶發生淺層的中度地震，不久便也於南南西方的臺灣宜蘭外海(與那國町西南近海)發生地震，配合海底地形圖可發現其有可能是同一地形造成。請依據上方敘述，回答下列有關該事件周遭並推斷出最可能正確的論述。

A.該二震央所座落的地形區是由關東延伸到臺灣的沖繩海槽。

B.該二海域的海水均較同緯度的大西洋鹽度較低且也較溫暖。

C.該二地區均約位於費雷爾環流與哈德雷環流所構成的上升氣流區。

D.若臺灣臺北發生日全食，二地所看到的日食將會是同樣類型的。

02.西元2061年，睽違70年的哈雷彗星將再度通過其的近日點。關於該彗星之基本認知，下列何者敘述錯誤？

A.該彗星雖然屬於短周期系統，但卻來自遙遠的歐特雲帶。

B.該行進運動方向的相反會出現離子尾與彗尾，都是由太陽風所造成的。

C.該內部構造的彗核都是由冰雪和氣體組合而成的。

D.該彗星若經過地球時將有機會伴隨流星雨的出現。

1. 臺灣臺北為一個北方座落大屯火山群，西南側為隆起的林口臺地，東側則是雪山山脈，並有淡水河和基隆河所流經的一個盆地地形，而其西南側的林口臺地交界有一名為山腳斷層的活動斷層存在。已知林口地區處於該地層下盤處，可以由此判斷該斷層應屬於何種類型？
2. 正斷層 B.逆斷層 C.平移斷層D.轉形斷層

04.西元2016年9月14日強烈颱風莫蘭蒂經由巴士海峽北上臺灣海峽，其中心在南部近海掠過，造成重大災情。請依下方選項之論述判斷出何者敘述正確？

1. 若颱風中心當時位處於臺南外海則當時溫度最高的會出現在臺北
2. 該颱風主要是因為溫帶氣旋所牽引的鋒面南下而致侵襲臺灣南部。
3. 該颱風若發生在夏季將會使西南氣流引入臺灣中南部致使豪大雨。
4. 後方尾隨的馬勒斯颱風倘若及時趕上就有機會和其產生互旋效應。

05.假設西元2028年7月5日剛好為農曆6月15日，關於其時間條件請判斷下列選項敘述何者符合實際的現況。

1. 當日白天有可能出現日食天象，臺灣若處半影帶則有機會看見偏食。
2. 當日潮汐變化最晚的海域地區將出現在嘉義東石到臺南安平的沿海。
3. 當日若在臺南觀察太陽的移動路徑，將發現其在西南方的天空沒入。
4. 當日若在南投山上觀察夜晚的星空，將完全看不到冬季的星座出現。

06.某個夏季，有一來自海面上的濕暖空氣朝內陸移動，並沿著山坡爬升至海拔3000公尺的高山山頂，最後越過山頭在背側沉降。假設迎風面山腳現在為攝氏30度。請依據上文給予之條件，運算及判斷下方何者為正確的敘述。

A.在原始條件下，若水汽在過山均處於飽和狀態，該山頂所測得溫度應為0℃。

B.若到山腳前空氣漸失水汽含量，至山腳時水汽含量為18g (25℃)，若過程無再有空氣塊重量改變，則最少要到達山頂前海拔2000公尺，該空氣塊才會重新達到飽和。

c.在原始條件下，若假設在海拔1000公尺的實際大氣探空測得25℃，代表該空氣塊處於不穩定狀態。

D.在原始條件下，空氣塊移動過程仍持續維持飽和，則該山背側有座位於海拔1000公尺的聚落，則該聚落應會測得相較迎風面的同海拔高度高出攝氏6度。

07.在先前有位學者發現地球的地函內部含有大量的水分子，其總含量甚至比地殼上的海洋水體要大出3倍。請問關於地球內部的結構以下敘述何者論述正確？

A.地球內部的岩石圈僅含有地殼部分，地函內部全部被概括為軟流圈。

B.地核呈現液體導致P波在其範圍內部消失，而僅能測得微弱的S波。

C.雷氏不連續面位於地核之間，但也因為波種的特性而致僅有出現P波。

D.現今人類所探勘的深度最深達到地殼最底，已經無法再向下繼續探勘。

08.若一地於西元2020年07月03日發生芮氏規模6.0的強烈淺層地震，其觀測站於上午11時36分05.4秒測得P波，並於上午11時36分12.4秒測得S波。請依據上文給予之條件，運算及判斷下方何者為不合理的狀況。

A.依以上條件，可以藉由運算得知其震央離觀測站約554公里。

B.依以上條件，可以藉由運算得知地震發生時間為2020年07月03日上午11時32分18.3秒。

C.本次地震規模若增加2.0會增加1000倍，可依類推規模若7.0則比本次地震釋放能量增加100倍。

D.依以上條件，並可以藉由以上選項運算後而判斷該觀測地的地震震度感受將不高於4。

09.關於太陽系內部構造下列選項何者排序正確？

A.太陽－類地行星－小行星帶－類木行星－柯柏伊帶－歐特雲

B.太陽－類地行星－小行星帶－類海行星－歐特雲－柯柏伊帶

C.太陽－類地行星－小行星帶－類木行星－歐特雲－柯柏伊帶

D.太陽－類地行星－小行星帶－類木行星

10.地球，是我們所居住的行星。關於這顆行星，我們人類仍有許多仍未探索得知之處，但是在這幾年來的努力，人類終究利用各種方式而得出下列論述。若以地球為一封閉系統，請判斷以下何者所產生的現象將會改變地球的質量。

A.發生在外海的強烈地震嚴重破壞城市並引發海嘯威脅人民生命安全。

B.某大洲遭遇強烈熱帶氣旋侵害並引發後續水汽移入釀成複合型災難。

C.百年一周的彗星經過地球時破裂引發許多隕石衝撞各大洲地表城市。

D.地磁偏移並終而導致翻轉造成地球上自然現象的各種異常變化出現。