

編 號

姓 名：

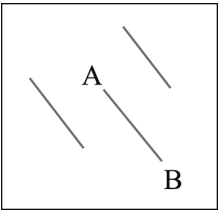
彌 封 線

一、 單選題(每題 2 分, 共 10 題, 20 分)(共 5 頁)

- () 1. 下列敘述何者**錯誤**? (A)在北緯 23.5 的地點, 夏至日太陽過中天時會從天頂通過 (B) 在南緯 10° 的地點, 有赤緯為 -10 的恆星通過天頂 (C) 恆星在南北極是沿著平行地平線作周日運動 (D) 恆星在南北極是沿著垂直地平線作周日運動

Ans:D

- () 2. 右圖為小新某日在合歡山上所拍攝的三顆亮星軌跡, 從右圖判斷應該是小新朝向【何方】所拍下之星跡與【星星移動方向】?



- (A)東方, A→B (B)西方, A→B (C)東方, B→A (D)西方, B→A。

Ans:B

- () 3. 有關再生能源的敘述, 下列何者**錯誤**? (A)目前再生能源已超過核能為世界第四大使用能源 (B)再生能源又稱為綠色能源, 低汙染 (C)水力、潮汐、地熱、生質能都屬於再生能源 (D)再生能源中, 目前風能的使用情形高於地熱和太陽能的使用

Ans:D

- () 4. 根據黑體輻射光譜與溫度關係(偉恩 Wein' s law 定律), 請問太陽的絕對溫度是 5800k, 它的 λ_{max} 是多少公分? (A)0.00000005 (B)0.00005 (C)0.00006 (D)0.00007 。

Ans:B

- () 5. 西元前三世紀時, 古希臘拉多賽在圖書館內讀到一段記載, 得知夏至正午在埃及賽內城的陽光可直射進入井中; 但他發現同樣在夏至正午, 賽內城之北的亞力山卓城, 尖塔卻有影子。厄拉多賽算出太陽光與尖塔之間的夾角 α 約為 7.2°, 進而推算出地球圓周的大小, 是第一位用科學方法測定地球大小的人。

請根據上述資料推算亞力山卓城的緯度應是?

- (A)16.3°N (B)23.5°N (C)30.7°N (D)12.7°S (E)16.2°S。

Ans:A

- () 6. 關於白堊紀末期大滅絕事件, 可能是因隕石撞擊而成的證據, **不包括**下列哪一項? (A)此年代的地層中含有大量的火山灰 (B)此年代的地層中含有高濃度的鉍 (C)此年代的地層中含有大量的煤煙及變質礦物 (D)在猶加敦半島的地層深處發現大型隕石坑

Ans:A

- () 7. 下列什麼變化與聖嬰現象較無直接密切的關聯? (A)海流流向的改變 (B)全球天氣的異常 (C)海洋生態的改變 (D)全球持續暖化

Ans:D

- () 8. 有關於重力異常的敘述, 下列何者正確? (A)重力異常值是觀測重力值進行潮汐、地形和高度修正後的數值 (B)重力異常值較小, 表示地底下可能有背斜構造或火成岩侵入體 (C)高山地區顯示負的重力異常, 表示有巨大的山根, 山根的密度較高 (D)負的重力異常表示地底下可能存在密度小的物質, 如岩鹽之類的岩石

Ans:D

- () 9. 若有一顆恆星測得周年視差角為 0.1", 試問該星與吾人之距離為何?

- (A) 1 秒差距 (B) 2062650 天文單位 (C) 3.09×10^{16} cm (D) 3.26 光年

Ans:B

- () 10. 有關光達與聲達的敘述, 下列何者正確? (A)聲達與光達原理不同 (B)光達訊號源為雷射光 (C)聲達可以測出大氣中懸浮微粒、沙塵暴 (D)光達可以測高空中的亂流

Ans:B

姓名：

彌封線

二、 綜合題(11~18 是多選題, 19~20 題是填充題, 每題 3 分, 共 10 題, 30 分)

() 11. 下列敘述哪些是正確的？ (A)若不使用望遠鏡，則用再好的肉眼都無法看到任何星團 (B)夜空中肉眼所見之星點幾乎都在銀河系之內 (C)人類目前已有太空船飛離銀河系之外 (D)若不使用望遠鏡，只用肉眼是看不到銀河的 (E)獅子座流星雨的產生，事實上和獅子座的恆星沒有太大關係。

Ans:BE

() 12. 附圖是 2006 年 9 月 24 日，美國 Aura 衛星所測的最大南極臭氧破洞，面積達 29 百萬平方公里，下列敘述何者正確？ (A)臭氧破洞會使紫外線輻射量增加 (B)臭氧破洞發生在南極的春天 (C)正常臭氧總含量約為 300~800 杜柏生(DU) (D)臭氧洞形成是因人類使用化石燃料所致

Ans:ABC

() 13. 下列哪些方法可以概略推測出地球的外形是弧面而非平面？ (A)日食發生時的影子 (B)月食發生時的陰影 (C)船隻返港時先見船桅，後見船身 (D)不同緯度所見星座不同 (E)緯度愈高北極星仰角愈高

Ans:BCDE

() 14. 有關於光譜的敘述，下列何者正確？ (A)白熾燈泡發出的光譜為連續光譜 (B)恆星光譜一般屬於吸收光譜 (C)恆星的光譜之中最容易見到是鐵的光譜線 (D)利用光譜分析可得知星體的組成

Ans:ABD

() 15. 有關遙測的敘述，下列何者正確？ (A)遙測可分成主動遙測與被動遙測兩種 (B)主動遙測是人類主動發射電磁波來探測物體 (C)被動遙測是以輻射計被動的接收來自物體發出的電磁波 (D)只要表溫高於 0℃，便可以對外發出輻射波

Ans:ABC

() 16. 【紅外線雲圖】中表現的是雲頂的溫度，但有時相同雲頂高度，在雲圖上呈現的深淺卻不同，主要受何因素影響？(A)雲的疏密程度 (B)地面溫度 (C)雲的範圍 (D)雲的形狀 (E)空氣中懸浮微粒

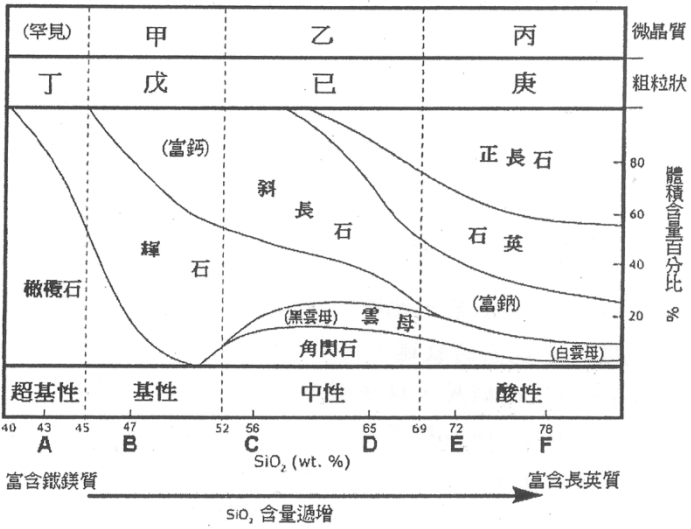
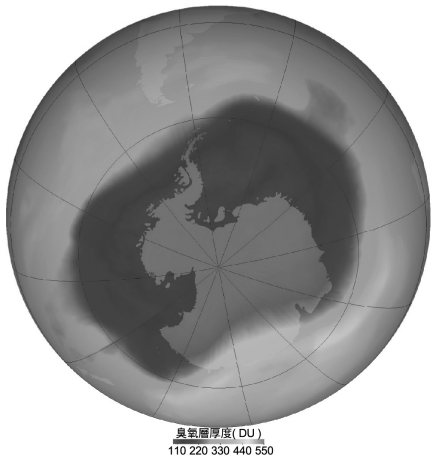
Ans:AB

() 17. 右圖為火成岩的分類和其內的礦物組成圖，甲~庚為火成岩的種類，A~F 為不同火成岩的成分位置。請選出下列哪些正確的配對？ (A)戊—玄武岩 (B)丙—流紋岩 (C)丁—橄欖岩 (D)己—閃長岩 (E)A、B 礦物顏色最淺。

Ans:BCD

() 18. 關於佛科擺, 哪些敘述何者正確？ (A)佛科擺的擺面在北半球以順時鐘方向轉動(B) 佛科擺的擺面在北半球以逆時鐘方向轉動(C) 佛科擺的擺面在南半球以順時鐘方向轉動(D) 佛科擺的擺面在南半球以逆時鐘方向(E)擺動佛科擺的轉動力稱為科氏力

Ans:ADE



編 號

姓 名：

_____ 彌 _____ 封 _____ 線 _____

()19. 以下四顆恆星的物理量如下表所示，四顆恆星中何者半徑最大？ a

恆星	星色	絕對星等
a	橙色	0.0
b	橙色	5.0
c	藍色	0.0
d	藍色	10.0

()20. 右圖是某地的等高地形圖，各等高線間隔為 20 公尺，圖中包括一條河與一個均勻厚度的板狀煤層。若在圖中 A 點測得煤層的走向為南北，向東傾斜 30°，請估計在 B 點的底下幾公尺才會碰到此煤層？ 1000/√3

三、 問答題(每題 10 分, 共 50 分)

1. 名詞解釋(每題 2 分, 共 20 分)

- (1)暴潮--略
- (2)南方震盪指數(Southern Oscillation Index)---略
- (3)多波束測深儀--略
- (4)雷嫚不連續面(Lehmann discontinuity) --略
- (5)西方強化現象(風吹流中提到) --略
- (6)比較解理、節理、層理、葉理的不同--略
- (7)秒差距(parallax arcsecond) --略
- (8)米蘭科維奇循環--略
- (9)范艾倫輻射帶(Van Allen radiation belt) --略
- (10)地轉風--略

2. 請繪製赫羅圖說明不同質量恆星演化的一生(10 分) --略

3. 目前研究古氣候變遷有哪些主要特徵?請依地球系統內部與外部, 分別探討造成古氣候變遷的原因?(5 分) --略

4. 何謂天平動(Libration)?造成天平動的原因有哪些?(5 分) --略

編 號

姓 名：

彌 封 線

5. 請以【國光石化開發案】原本打算設立於彰化大城鄉為主題, 以公聽會型態設計一個 2 節課的教學活動, 請詳列如何進行?(10 分) --略

謝謝您參與此次甄選, 祝您金榜題名!!!