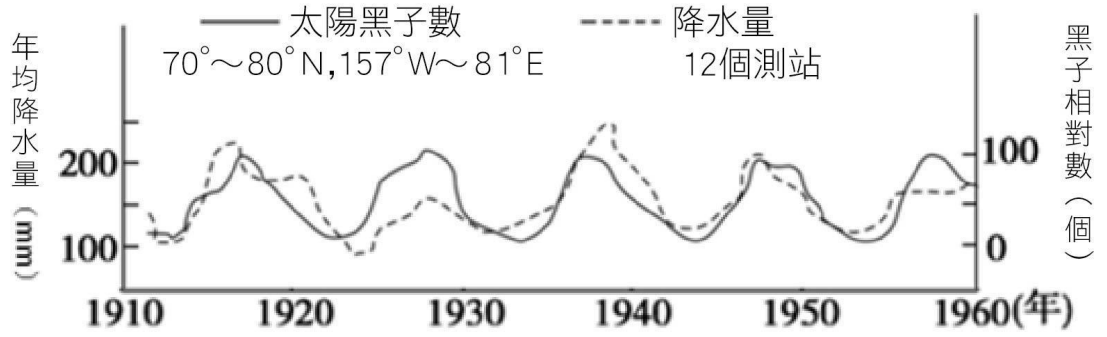
高中地球科學(全)──第三次段考範圍

難易度:

素養命題實例1

太陽黑子活動的變化可能會對地球的氣候產生影響, 附圖顯示北半球部分高緯度地區太陽黑子活動與年均降水量的關係, 請參考附圖回答下列問題。



(1) 觀測顯示, 所測地區1910～1960年平均降水量與太陽黑子數的相關性比較接近下列哪一種？
(A) 有時負相關, 有時正相關 (B) 無相關性 (C) 正相關 (D) 負相關
(2) 長時間的太陽黑子減少, 比較可能引起下列哪一個現象？
(A) 煤炭開採廠停產 (B) 衛星導航失效 (C) 植物生長茂盛 (D) 地球氣溫降低

答: **(1) C (2) D**

【解析】

(1) 從附圖可見當黑子數量增加, 降水量也有增加的趨勢。

(2) 太陽黑子減少表示太陽活動較為平靜, 到達地球的輻射量可能減少導致氣溫下降。

配合章節:7-1影響氣候變化的原因

學習主題:太陽活動變化的影響

學習內容:了解太陽活動的影響, 增進圖表判斷能力

高中地球科學(全)──第三次段考範圍

難易度:

素養命題實例2
太陽源源不斷地以電磁波的形式向外輻射能量。太陽輻射的能量是巨大的, 儘管只有二十二億分之一到達地球, 但是對於地球和人類的影響卻有著相當大的影響, 請試著完成下面問題。 (1) 請問太陽的主要成分是下列哪一項呢？ (A) 氫和氧 (B) 氫和氦 (C) 氧和氮 (D) 氫和氮 (2) 下列人類活動中, 所利用的能源最終不是來自太陽輻射能的是哪一個？ (A) 炭火燒烤 (B) 風力發電廠 (C) 地熱發電 (D)水力發電廠

答:**(1) B (2) C**

【解析】

(1) 太陽和其他恆星、星雲的主要成分相同, 都是氫氣和氦氣。

(2) (A)燒烤用的木炭是由植物所製成, (B)風力多由日照強弱、氣溫高低導致氣壓差異引起空氣的流動, (D)水循環之中的蒸發作用也與太陽的能量有關。

配合章節:8-2認識地球環境有助於永續發展

學習主題:善用地球資源有助於永續發展

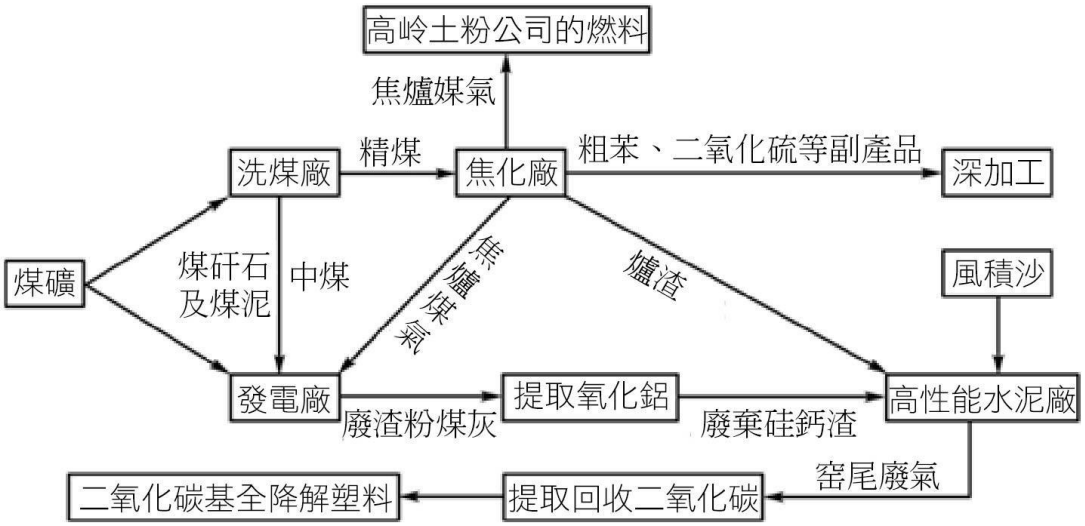
學習內容:了解太陽的主要成分, 以及其他地球的能源

高中地球科學(全)──第三次段考範圍

難易度:

素養命題實例3

近年來循環經濟的發展理念推動產業良性發展, 實現產業循環升級。附圖為某工業園區部分產業鏈示意圖, 請問關於該循環經濟的敘述, 哪一項不正確呢？



(A) 一定程度上降低了對資源的消耗
(B) 減輕了環境汙染
(C) 提高了經濟效益
(D) 生產過程中無汙染物被排放到環境中去

答:**D**

【解析】

(A) 附圖中有精煤、提取氧化鋁…等過程, 一定程度上降低對資源的消耗;(B) 提取回收二氧化碳能減輕環境汙染;(C) 生產高性能水泥能提高經濟效益;(D) 生產過程中能降低汙染, 但仍有部分汙染物會排放到環境中。

配合章節:8-2認識地球環境有助於永續發展

學習主題:合理開發與節用資源

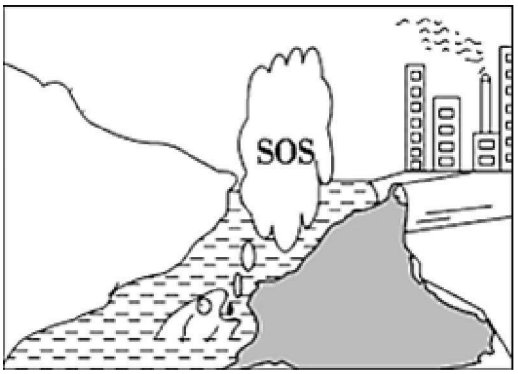
學習內容:了解循環經濟模式, 強調資源可以不斷地被再生與利用

高中地球科學(全)──第三次段考範圍

難易度:

素養命題實例4

附圖為某區域環境問題示意圖, 在永續發展的原則下, 請問下列哪一項是解決圖示問題的合理措施？



(A) 將汙水排入地下深處
(B) 用管道將汙水排入深海
(C) 水中多養魚, 增加淨化能力
(D) 節約用水, 汙水淨化排放

答:**D**

【解析】

將汙水排入地下深處或深海並不能減少環境汙染, 反而可能衍生出更多環境汙染的問題。附圖中的魚都在求救了, 水中多養魚並不會增加淨化能力。

配合章節:8-1地球的資源

學習主題:資源消耗對於環境與生態的衝擊

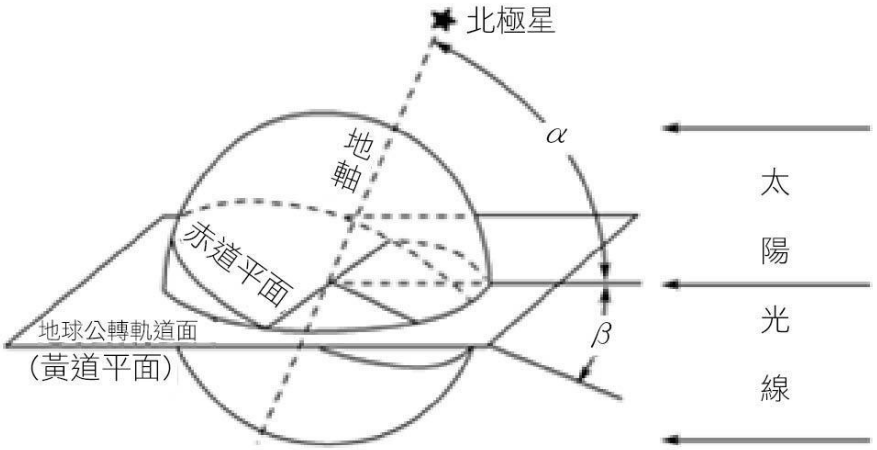
學習內容:地球資源的消耗也帶來了嚴重的環境汙染問題

高中地球科學(全)──第三次段考範圍

難易度:

素養命題實例5

附圖是黃赤交角和太陽光照射地球示意圖。參考附圖完成下面小題。



(1) 關於黃赤交角的敘述, 下列選項哪一個正確？
(A) 黃赤交角的變化對於地球氣候不會造成影響
(B) 黃赤交角即圖中角β
(C) 黃赤交角為黃道平面與地軸的夾角
(D) 黃赤交角目前度數為66.5°

(2) 如果圖中角α縮小, 則最可能造成下列哪一項的改變？
(A) 北回歸線的緯度會變小
(B) 高雄晝夜長短變化幅度縮小
(C) 能被太陽直射的範圍增大
(D) 產生永晝現象的範圍縮小

答:**(1) B (2) C**

【解析】

(1) 黃赤交角為地球繞太陽公轉的黃道面與地球赤道面的夾角, 會影響到地球受到太陽直射的緯度以及四季變化, 目前大約為23.5度。

(2) 圖中角α縮小, 也就等同於地軸的傾斜角度變大, 會導致赤道以外的其他地區, 晝夜長短變化幅度都可能變大, 再加上太陽能直射到更高的緯度, 北回歸線的緯度會變大、永晝和永夜的極圈範圍也會跟著變大。

配合章節:7-1影響氣候變化的原因

學習主題:地球自轉軸與黃道面的角度變化

學習內容:了解地球自轉軸傾斜的角度對於地球各地的影響

高中地球科學(全)──第三次段考範圍

難易度:

素養命題實例6
請問若黃赤交角比目前增大, 則最可能造成下列哪一項影響呢？ (A) 永晝永夜的範圍將縮小 (B) 嘉義(23.5°N)將失去太陽直射的機會 (C) 多數地區四季變化將變得比較明顯 (D) 極區的冰原將擴大

答:**C**

【解析】

(A) 黃赤交角增大代表地軸傾斜角度變大, 陽光照射高緯度的機會變多, 永晝和永夜的範圍也將變大;(B) 直射的範圍擴大仍舊會經過23.5°N;(C) 四季變化主要與陽光照射角度有關, 陽光直射緯度愈高, 會使得大多數地區的四季更加顯著;(D) 由於地軸傾斜角度變大, 陽光照射高緯度的機會變多, 極區夏季接收到太陽輻射增加, 冰原可能因此縮小。

配合章節:**7-1**影響氣候變化的原因

學習主題:地球自轉軸與黃道面的角度變化

學習內容:了解地球自轉軸傾斜的角度對於地球各地的影響

高中地球科學(全)──第三次段考範圍

難易度:

素養命題實例7
按常理, 鴨子長得越快鴨農越賺錢。但一些鴨農卻養起了「慢生鴨」。在自然環境捕食, 輔之以麥麩、玉米、穀糠, 這樣養的鴨比用有添加劑的濃縮飼料餵養的晚2個多月才能上市場販賣, 但肉質好, 價格高, 成為更有賺頭的綠色食品。為了生產「綠色食品」, 請問下列措施哪些並不合理？ ①使用劇毒農藥防治病蟲害 ②引進抗病蟲害的優良品種 ③在麵粉中添加增漂白劑、防腐劑 ④利用作物害蟲的天敵防治蟲害等 (A) ①② (B) ②④ (C) ①③ (D) ③④

答:**C**

【解析】

綠色食品（Green Food）是指無汙染、安全的營養類食品, 其原料產地具有良好的生態環境, 與原料生產有關的水質、土質、肥料和飼料等。農藥會造成環境汙染、也可能有礙健康, 在麵粉中添加漂白劑或防腐劑也都會對人體有害。

配合章節:8-2認識地球環境有助於永續發展

學習主題:永續發展的概念

學習內容:生態保育、提升健康福祉