

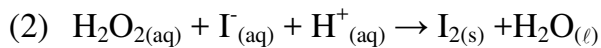
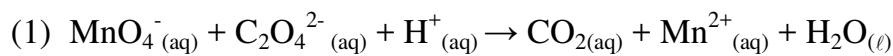
國立臺中教育大學 103 學年度大學日間部轉學招生考試

自然科學概論試題

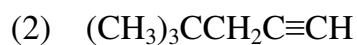
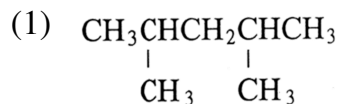
適用學系:科學教育與應用學系

一、亞鐵氰化銀 $\text{Ag}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ 在溶液中解離成 Ag^+ 與 $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$ 。請求出其溶解度與溶液中 Ag^+ 的濃度。 $(K_{\text{sp}} = 2.56 \times 10^{-43})$ (10 分)

二、請平衡下述反應式。(10 分)



三、請用 IUPAC 命名法，分別以中文和英文命名下列化合物：(10 分)



四、生物細胞可以做哪些主要事情？這些主要事情在細胞的哪些場所或構造進行？(10 分)

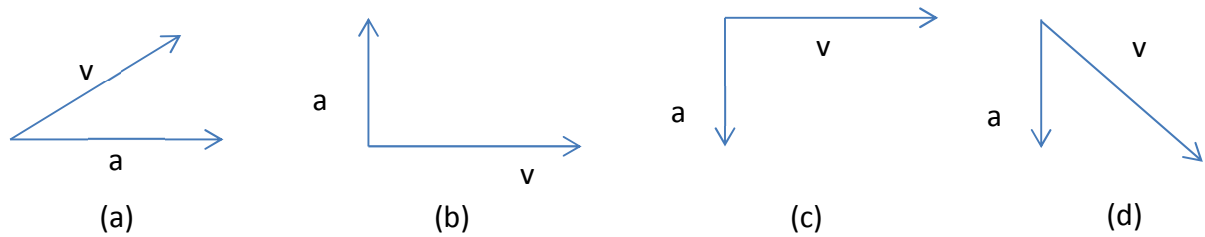
五、生物細胞或生物體有哪些主要成分？這些成分如何形成或獲得？不同生物細胞或生物體內這些成分的形成與獲得有何異同之處？(10 分)

六、你支持全球推動吃素食嗎？請舉出證據說明你的立場。請說明為何全球推動吃素食？請由生命科學的觀點闡述全球推動吃素食的理由。(10 分)

七、何謂生物多樣性？國際間為何關心生物多樣性的問題？請舉出台灣地區與生物多樣性有關的實例至少 2 例。(10 分)

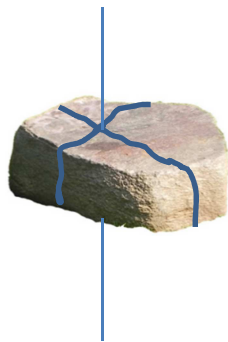
【背面尚有試題】

八、在一物體進行斜向拋射運動的過程中，若將其在某時刻所經歷的加速度(以 a 表示)與速度(以 v 表示)以向量圖示表示時，下列哪些圖形的表示是適當的？(複選)請解釋你所選答案的理由。(10 分)



九、先用粗繩上下左右地在一顆大石頭上纏繞並綁緊，接著再用兩條棉線分別緊緊地綁在石頭上下兩端的粗繩上，以左右兩手分別緊握住兩條棉繩使石頭與棉線成垂直狀，如圖所示。現在緩慢地用力拉石頭下方的棉線，則下列何種情況可能發生？請解釋你所選的答案並說明理由。(10 分)

(a)下方棉線斷裂 (b)上方棉線斷裂 (c)上下棉線一起斷裂 (d)沒有任何棉線斷裂



十、假設將水面上穩定波浪的波動視為等速率圓周運動的一部分，現考慮一頻率為 f 振幅為 A ，波長為 $4A$ ，由左向右行進的水波(圖中彎曲細線)經過一個浮在水面上的塑膠球(圖中圓形圖案)，球的半徑 R 與水波的振幅相等 $R=A$ ，球相對於水的密度為 d 。請問當水波經過時，此塑膠球的運動方式為何?請以力的觀點分析(當中可能涉及地球對塑膠球的重力及水對塑膠球的浮力，但不考慮水表面對球的黏滯力)。(10 分)

