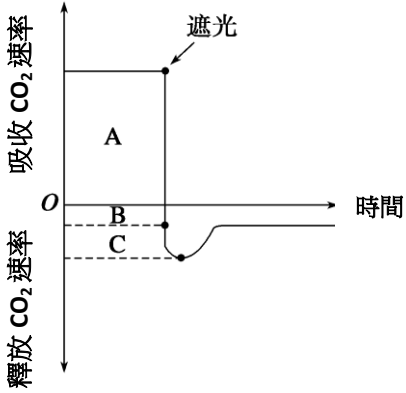


105 年度全國科學班試辦聯合學科資格考試題疑義表

科別	試題題號	資料提供者	疑義性質	決議
生物	四、2	臺師大附中全體學生、高雄高中王同學	<input checked="" type="checkbox"/> 題目疑義 <input type="checkbox"/> 答案疑義 <input type="checkbox"/> 其他疑義	本題送分
試題內容	<p>四、光合作用與呼吸作用 10%</p> <p>某研究小組觀測在適當條件下，某植物葉片遮光前吸收 CO₂ 的速率，和遮光(完全黑暗)後釋放 CO₂ 的速率。吸收和釋放 CO₂ 的速率隨時間變化的趨勢圖如下圖所示(吸收或釋放 CO₂ 的速率，是指單位面積葉片在單位時間內吸收或釋放 CO₂ 的量)。請依據此圖回答下列問題：</p>  <p>1. (1)在光照條件下，圖形 A+B+C 的面積表示什麼？ 【2分】 (2)圖形 B 的面積表示什麼？ 【2分】 (3)從圖形 C 可推測出該植物存在另一種 (A)吸收 (B)釋放 (C)固定 CO₂ 的途徑 【2分】</p> <p>2. 在上述實驗中，若提高溫度、降低光照，則圖形_____ (填“A”或“B”)的面積變小，圖形_____ (填“A”或“B”)</p>			
疑義內容	題目敘述最後：「圖形_____ (填“A”或“B”)」，學生無法確定是要問什麼？			

105 年度全國科學班試辦聯合學科資格考試題疑義表

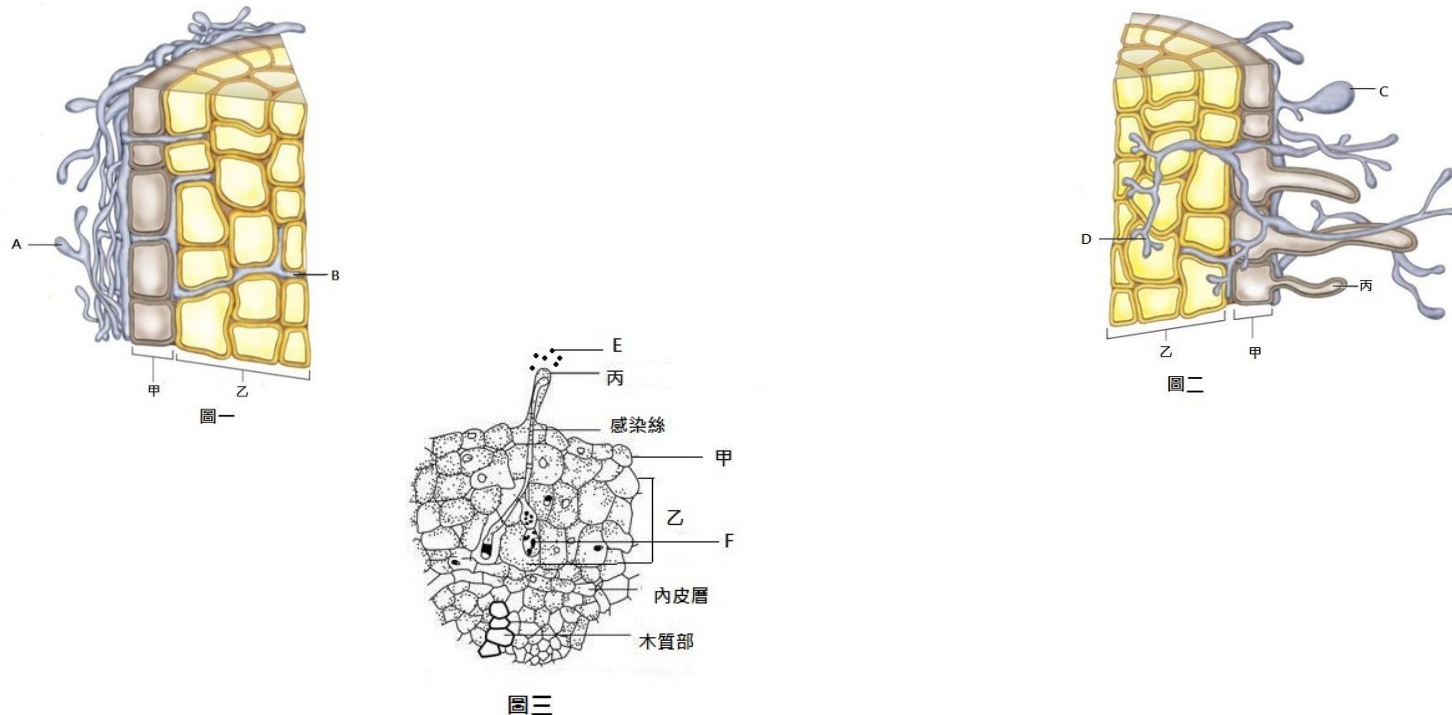
科別	試題題號	資料提供者	疑義性質	決議
生物	五	臺師大附中全體學生、高雄高中王同學	<input checked="" type="checkbox"/> 題目疑義 <input type="checkbox"/> 答案疑義 <input type="checkbox"/> 其他疑義	本題送分

五、菌根與根瘤 10%

植物根部常與其他生物互利共生，以獲得足夠的水分和養分，圖一和圖二分別代表兩種不同的菌根，圖三則為常見於豆科植物根部的根瘤形成過程，其中 A~D 為真菌的菌絲，E 和 F 則是細菌，甲~丙為不同植物細胞，回答下列問題：

- (1) 乙和丙細胞分別代表何種植物細胞? (2 分)
- (2) 比較 B 菌絲和 D 菌絲在乙細胞間分布的情形?(簡答題) (2 分)
- (3) E 和 F 何者具有固氮作用?(多重選，全對才給分) (2 分)
- (4) 下列何者一定是代表一個族群?(A)土壤中的固氮菌(B)土壤中的真菌(C)某種豆科植物根瘤中的類菌體 (D)某種植物菌根中的真菌 (E)與某一真菌形成菌根的所有植物 (多重選，全對才給分) (2 分)
- (5) 農業生產上常利用豆科植物與其他作物間作、輪作，以提高土壤肥力，其原理為何?(簡答題) (2 分)

試題內容



疑義內容

圖三中未標示出 D 的位置

105 年度全國科學班試辦聯合學科資格考試題疑義表

科別	試題題號	資料提供者	疑義性質	決議																								
生物	六(2)	臺師大附中全體學生	<input checked="" type="checkbox"/> 題目疑義 <input type="checkbox"/> 答案疑義 <input type="checkbox"/> 其他疑義	由圖表應可推論																								
試題內容	<p>六、糖尿病與其研究 10%</p> <p>現代的台灣社會，人民生活習慣漸轉向多吃高熱量且精緻的食物，身體運動量又減少，肥胖人口逐漸增加，糖尿病患者也愈來愈多。糖尿病是一種代謝疾病，血糖長時間高於標準會有吃多、喝多、尿多及體重下降症狀，如果不進行治療，可能會引發許多併發症。近年來國人糖尿病更有年輕化趨勢，近年已成為國人十大死因之第四名。有關糖尿病的醫學研究與保健也急需有進展，根據以下資料回答相關問題。</p> <p>(2) 高血糖常會導致糖化產物生成，此物質會誘導免疫細胞製造及分泌發炎因子，傷害胰臟分泌胰島素及抑制胰島細胞中胰島素的基因表現，因而加重糖尿病之病症。請問若你要幫家中糖尿病患者買飲料，下表哪一個飲料相對較合適？</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">(De Revel and Bertrand, 1993; Koschinsky et al., 1997; Wang and Chang, 2010)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">飲料</th> <th style="text-align: center;">糖化產物 KU</th> <th style="text-align: center;">杯數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>雪碧 (Sprite, soda)</td> <td style="text-align: center;">4750</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>橘子汁</td> <td style="text-align: center;">3600</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>咖啡</td> <td style="text-align: center;">8800</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>傳統可口可樂 (soda)</td> <td style="text-align: center;">4250</td> <td style="text-align: center;">1/2</td> </tr> <tr> <td>無糖可口可樂 (soda)</td> <td style="text-align: center;">4750</td> <td style="text-align: center;">1/2</td> </tr> <tr> <td>茶</td> <td style="text-align: center;">4050</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2 糖化產物單位 (KU/杯) (一杯約 250 毫升)</p>				(De Revel and Bertrand, 1993; Koschinsky et al., 1997; Wang and Chang, 2010)			飲料	糖化產物 KU	杯數	雪碧 (Sprite, soda)	4750	10	橘子汁	3600	6	咖啡	8800	4	傳統可口可樂 (soda)	4250	1/2	無糖可口可樂 (soda)	4750	1/2	茶	4050	2
(De Revel and Bertrand, 1993; Koschinsky et al., 1997; Wang and Chang, 2010)																												
飲料	糖化產物 KU	杯數																										
雪碧 (Sprite, soda)	4750	10																										
橘子汁	3600	6																										
咖啡	8800	4																										
傳統可口可樂 (soda)	4250	1/2																										
無糖可口可樂 (soda)	4750	1/2																										
茶	4050	2																										
疑義內容	學生問及表 2 中「糖化產物(KU)與①糖化產物單位 (KU/杯)的關係以及與②杯數的關係																											

105 年度全國科學班試辦聯合學科資格考試題疑義表

科別	試題題號	資料提供者	疑義性質	決議
生物	七.3	臺師大附中全體學生	<input checked="" type="checkbox"/> 題目疑義 <input type="checkbox"/> 答案疑義 <input type="checkbox"/> 其他疑義	由圖中應可判斷
試題內容	<p>七、下視丘與腦下垂體 10%</p> <p>下圖(一)表示下視丘神經細胞、腦垂腺細胞、目標腺體及它們分泌的激素之間的關係。請根據下圖(一)、(二)提供的信息，分析並回答下列問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 若切斷圖(二)A 細胞的纖維時，圖(一)中物質甲、乙、丙的分泌功能，何者會受到影響？(1分) 為什麼？(2分) 2. 若圖(一)代表月經週期的調控，則服用避孕藥的正常女性，其物質甲、乙、丙的分泌量變化分別為何？(2分) 3. 若刺激圖(一)中①點，則電流表指針會發生幾次偏轉的情況？(2分) 4. 如果頭部創傷導致患者出現明顯多尿的現象，則可推測圖(二)中何種細胞可能遭受大量破壞？(2分) 5. 圖(一)是藉由何種調控機制來協助體內環境的恆定？(1分) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="515 766 1075 1260" style="text-align: center;"> <p>圖(一)</p> </div> <div data-bbox="1321 782 1814 1260" style="text-align: center;"> <p>圖(二)</p> </div> </div>			
疑義內容	圖(一)中未看到電流表的標示			