


資優生物(上)_PART1_錯誤更正及解析

頁數	題號	題目及解析
24	題組二 10.	<p>薇薇想利用圖(甲)的顯微鏡看到最細的頭髮出現在視野下，則她應如何選擇鏡頭？ (A)長物鏡+長目鏡 (B)長物鏡+短目鏡 (C)短物鏡+長目鏡 (D)短物鏡+短目鏡 【答案】：(B) 【解析】：看到最細的頭髮應為放大倍數最大，所以物鏡應最長，目鏡應最短。</p>
26	12.	<p>彬彬想要稀釋濃硫酸，請問正確的操作方式為何？ (A)直接將水倒入濃硫酸中 (B)將水沿著玻璃棒緩緩倒入濃硫酸中 (C)直接將濃硫酸倒入水中 (D)將濃硫酸沿著玻璃棒緩緩倒入水中。 【答案】：(D) 【解析】：稀釋濃硫酸時，應將濃硫酸沿著玻璃棒，慢慢地加入水中。</p>
33	17	<p>(新北中正) 關於生物和非生物的比較，下列何者正確？ (A)生物皆能運動，非生物則否 (B)生物能表現生命現象，非生物則否 (C)生物和非生物皆需陽光、空氣、水和養分以維持生存 (D)生物無法存在於陽光照射不到的地方，非生物則可。 【答案】：(B) 【解析】：(A)植物沒有明顯的運動，汽車也能運動。(B)生命現象是判斷生物或非生物的依据。(C)生物維持生命需要陽光、空氣、水及養分，非生物不需要。(D)深海的生物可以生活在無光的環境，但食物來源為淺海生物的屍體。</p>
34	25	<p>(台中中港) 下列敘述何者錯誤？ (A)無生命現象的物體稱為非生物 (B)毛毛蟲變成蝴蝶屬於生長現象 (C)生物都有繁殖後代的能力 (D)凡是生物都會有明顯的運動能力。 【答案】：(C) 【解析】：驟沒有生殖能力，不能繁殖後代。</p>
34	29	<p>(高雄林園) 有關生物適應環境的敘述，下列何者錯誤？ (A)細菌可在 10000 公尺高的地方生存 (B)蝙蝠利用嘴和鼻發出超音波，以回聲定位捕食獵物 (C)紅樹林的水筆仔生活在河口地，掉落的種子會發育為胎生苗 (D)深海魚類以上層掉落的屍體為食，不需直接利用陽光便能生存。 【答案】：(C) 【解析】：紅樹林(水筆仔)生長所處的環境是在潮濕缺氧且鹽份高的水澤軟泥土，並不適合種子的發芽與幼苗的生長，因此果實在成熟後不立刻掉落，而包藏在內的種子會伸出果實體，再發育成帶有胚莖的「筆狀胎生苗」，垂掛在母株上吸取養份成長，並能利用胚莖上的皮孔進行空氣交換，直到逐漸成熟(胚莖呈紅褐色)才脫離母株掉落。</p>
65	9	<p>造成「COVID-19」的冠狀病毒直徑約為 50 奈米，細菌的直徑為 1 微米，人類頭髮的直徑約為 0.06 毫米。以上三種物質的大小關係如何排列？ (A)冠狀病毒<細菌<頭髮直徑 (B)細菌<冠狀病毒<頭髮直徑 (C)頭髮直徑<細菌<冠狀病毒 (D)冠狀病毒<頭髮直徑<細菌。 【解析】：冠狀病毒=50 奈米=50×10⁻⁹m=5×10⁻⁸m 細菌直徑為 1 微米=10⁻⁶m； 0.06 毫米=0.06×10⁻³m=6×10⁻⁵m → (A)冠狀病毒(5×10⁻⁸m)<細菌(10⁻⁶m)<頭髮直徑(6×10⁻⁵m) 答案應為 (A)。</p>

66	13	<p>已知太陽的半徑大約為地球的 110 倍。如果按照實際的大小比例，用直徑 4 公分的乒乓球代表太陽，則地球的尺寸應該為若干？(PM_{2.5} 為直徑 2.5 微米)</p> <p>(A)直徑 6.35 公分的網球 (B)半徑 0.018 公分的塵埃 (C)直徑 0.2 毫米的細沙 (D)PM_{2.5} 的粉塵。</p> <p>【解析】：太陽的半徑大約為地球的 110 倍 → 4 公分÷110=0.036 公分(直徑) 或半徑=0.036÷2=0.018 公分</p>										
94	32	<p>(北市興福) 賓賓將紅血球放在不同濃度的鹽溶液中，浸泡半小時後，結果如右圖，則依紅血球外形變化判斷，請由高至低排列出鹽溶液的濃度？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>(A)甲丁乙丙 (B)丙乙甲丁 (C)丙乙丁甲 (D)甲乙丁丙。</p> <p>【答案】：(C)</p> <p>【解析】：圖中，甲杯的紅血球細胞破裂，表示水分進入細胞中，因此甲杯的溶液濃度最小。丙杯的紅血球細胞萎縮，表示水分由細胞內離開，因此丙杯的溶液濃度最大。因此：溶液的濃度由高至低依次為丙>乙>丁>甲。</p>										
102	題組四	<p>【題組四】妮妮買了一支甜筒，成分標示如右表。請問：</p> <p>___ 10. 此甜筒總共提供多少大卡的製量？ (A)92 (B)142 (C)184 (D)284。</p> <p>___ 11. 營養成分表中，哪一種養分所提供的熱量最高？哪一種養分不能產生熱量？ (A)碳水化合物，鈉 (B)脂質，鈉 (C)蛋白質，脂質 (D)鈉，蛋白質。</p> <p>___ 12. 營養成分標示表上的「碳水化合物」屬於哪一類養分？ (A)醣類 (B)維生素 (C)礦物質 (D)水。</p> <p>【解析】：10. $4 \times 4 + 12 \times 9 + 15 \times 4 = 16 + 108 + 60 = 184$ 大卡。 11. 脂質每公克 9 大卡，提供熱量最多；鈉為礦物質，不提供熱量。 12. 「碳水化合物」是指醣類。</p> <table border="1" data-bbox="1133 884 1492 1108" style="float: right; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">營養標示 (每一份)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蛋白質</td> <td>4 公克</td> </tr> <tr> <td>脂質</td> <td>12 公克</td> </tr> <tr> <td>碳水化合物</td> <td>15 公克</td> </tr> <tr> <td>鈉</td> <td>30 毫克</td> </tr> </tbody> </table>	營養標示 (每一份)		蛋白質	4 公克	脂質	12 公克	碳水化合物	15 公克	鈉	30 毫克
營養標示 (每一份)												
蛋白質	4 公克											
脂質	12 公克											
碳水化合物	15 公克											
鈉	30 毫克											
104	8	<p>分布在皮膚下層，可隔絕熱量散失，達到保溫效果的是哪一種養分？ (A)蛋白質 (B)澱粉 (C)水 (D)脂質。</p> <p>【答案】：(D)</p> <p>【解析】：皮膚下層的脂質能有保溫作用，隔絕熱量的散失。</p>										
108	55	<p>甲、乙、丙、丁四支試管，分別放入不同的液體，然後各加入等量的本氏液，隔水加熱後觀察顏色的變化，結果如右表。下列敘述何者正確？</p> <table border="1" data-bbox="1069 1612 1492 1691" style="float: right; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>甲</th> <th>乙</th> <th>丙</th> <th>丁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>顏色</td> <td>橙色</td> <td>黃色</td> <td>紅色</td> <td>綠色</td> </tr> </tbody> </table> <p>(A)本氏液可使溶液中的澱粉分解成糖，以檢測糖的存在 (B)丁試管內沒有糖的存在 (C)隔水加熱可延長反應時間，並使試管受熱均勻 (D)四支試管含糖量由多至少為丙甲乙丁</p> <p>【答案】：(D)</p> <p>【解析】：(A)本氏液能檢驗糖，但不能分解澱粉成為糖。 (B)本氏液若無糖時，溶液呈淡藍色，綠色溶液代表含有微量的糖份。 (C)本氏液需加熱，才能呈現顏色變化，隔水加熱能縮短反應時間。 (D)紅色代表含糖量最多，紅→橙→黃→綠，所含的糖份愈來愈少。</p>		甲	乙	丙	丁	顏色	橙色	黃色	紅色	綠色
	甲	乙	丙	丁								
顏色	橙色	黃色	紅色	綠色								

113	6	<p>若將人體唾液分別與澱粉液或葡萄糖液混合，並在甲、丙試管中滴入 2 滴鹽酸，乙、丁試管則滴入 2 滴清水，如右圖。若在適宜的溫度下，放置一小時後，滴入本氏液隔水加熱，推測下列哪一試管<u>不</u>會產生顏色的變化？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。</p> <p>【答案】：(A)</p> <p>【解析】：甲試管：唾液+澱粉液+鹽酸，因鹽酸破壞唾液的分解，因此唾液失去作用，使得甲試管中仍維持澱粉液，無葡萄糖產生，故甲試管不變色。</p>	
118	51	<p>由於牛肉的肌肉纖維比豬肉、雞肉長，有時為了讓牛肉吃起來更軟嫩，會添加某些水果酵素，而這些酵素可分解蛋白質。如右圖為在 4°C 時不同酸鹼性下，四種此類酵素甲、乙、丙、丁的活性大小。若牛肉置於 4°C 的中性環境中，則加入等量的哪一種酵素，可使牛肉最快變軟嫩？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。</p> <p>【答案】：(B)</p> <p>【解析】：由於中性環境的 pH 值約為 7，因此由圖可知乙在 pH 值為 7 時，酵素活性最大，最容易使牛肉變軟嫩。</p>	
P129	23	<p>關於葉片中各構造的敘述，下列何者正確？ (A)表皮細胞可控制氣孔的開閉 (B)氣孔是水分進入植物體的通道 (C)保衛細胞呈半月形且兩兩成對 (D)最外層的角質層可防止外界病菌入侵。</p> <p>【答案】：(C)(D)</p> <p>【解析】：(A)保衛細胞控制氣孔開閉。(B)氣孔是水分離開植物體的通道，水分進入植物體由根部吸收。(C)保衛細胞兩兩成對，呈半月形。(D)角質層有保護作用，可防止病原體進入植物體內。</p>	
P147	72	<p>某電影描述神盾局科學家發明了一種粒子，可將人縮小到如原子般大。主角使用了這種粒子後，可進入人體進行科學觀察及實驗。當主角進入人的消化系統後看到了：(甲)絨毛吸收養分；(乙)蛋白質在酸性中分解；(丙)脂質開始分解；(丁)澱粉初步分解。請問正確的順序應是下列何者？ (A)乙丁丙甲 (B)丁乙丙甲 (C)丁丙乙甲 (D)丙丁乙甲。</p> <p>【答案】：(B)</p> <p>【解析】：消化系統分解養分的順序為： (丁)澱粉初步分解—口腔(澱粉酶作用)；(乙)蛋白質在酸性中分解—胃(胃蛋白酶作用)；(丙)脂質開始分解—小腸前段(胰脂酶作用)；(甲)絨毛吸收養分—小腸的絨毛(絨毛微血管)。 所以應為丁→乙→丙→甲。</p>	