

## 110 年統測試題或答案確認說明

考科名稱	四技二專-食品群-專業科目(二)食品化學與分析、食品化學與分析實習
試題題號	1
試題內容 (含選項)	<p>某生以分液漏斗萃取化合物，打開上端磨砂玻璃塞後，如何取出分成兩層的液體？</p> <p>(A) 由上端傾倒上層液後，再倒出下層液</p> <p>(B) 由上端傾倒上層液後，再打開活栓放出下層液</p> <p>(C) 打開活栓放出下層液後，再放出上層液</p> <p>(D) 打開活栓放出下層液後，再由上端傾倒上層液</p>
公告答案	D
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「分液漏斗」於食品化學與分析器具認識與操作之章節中有提及；而酸性色素之分離與鑑定實驗中的試料溶液之調製亦使用到「分液漏斗」進行萃取。</li> <li>2. 分液漏斗萃取化合物使用方法為：先打開上端磨砂玻璃塞洩壓，於打開活栓放出下層液後，再由上端傾倒上層液，可防止上層液與殘留於漏斗頸的下層液混合，造成污染。</li> <li>3. 故本題最適當答案為(D)。</li> </ol>

考科名稱	四技二專-食品群-專業科目(二)食品化學與分析、食品化學與分析實習
試題題號	18
試題內容 (含選項)	<p>下列哪一種酵素組合可將玉米澱粉液製得最多量的麥芽糖？</p> <p>①澱粉液化酶 ( <math>\alpha</math>-amylase ) ②澱粉糖化酶 ( <math>\beta</math>-amylase ) ③葡萄糖 (glucoamylase ) ④異澱粉酶 ( isoamylase )</p> <p>(A) ① ② (B) ① ③ (C) ② ④ (D) ③ ④</p>
公告答案	A
確認說明	<p>1. 有關澱粉酶的作用模式如下：</p> <p>①澱粉液化酶(<math>\alpha</math>-amylase)：屬於內切酶，可將澱粉之 <math>\alpha</math>-1,4 鍵作不規則水解切斷，對 <math>\alpha</math>-1,6 鍵無作用。產物為低分子糊精，少量麥芽糖及少量葡萄糖。</p> <p>②澱粉糖化酶(<math>\beta</math>-amylase)：屬於外切酶，由非還原性末端開始，將 <math>\alpha</math>-1,4 鍵以麥芽糖為單位水解切斷，生成麥芽糖。碰到 <math>\alpha</math>-1,6 鍵時作用停止，產物為極限糊精。</p> <p>③葡萄糖澱粉酶(glucoamylase)：屬於外切酶，由非還原性末端開始，將 <math>\alpha</math>-1,4 鍵及 <math>\alpha</math>-1,6 鍵以葡萄糖為單位水解切斷，產物為葡萄糖。</p> <p>④異澱粉酶(isoamylase)：屬於內切酶，只能將支鏈澱粉的 <math>\alpha</math>-1,6 糖苷鍵切斷，產物為直鏈的 <math>\alpha</math>-1,4 具葡萄糖。</p> <p>2. 玉米澱粉之支鏈澱粉(佔 79%)含量遠超出直鏈澱粉(占 21%)，由審定版教科書可知支鏈澱粉的結構除了葡萄糖分子以<math>\alpha</math>-1,4 鍵結合成直鏈部分外，尚含有分支處以<math>\alpha</math>-1,6 鍵結合，也因此其膨脹性及黏性較直鏈澱粉大。</p> <p>3. 玉米澱粉溶液經糊化後，呈現膨潤狀態且黏度高，因此有必要先使用澱粉液化酶將澱粉之 <math>\alpha</math>-1,4 鍵作不規則水解切斷，降低其黏度，以利後續澱粉酵素的作用。</p> <p>4. 澱粉液化酶 ( <math>\alpha</math>-amylase ) 對直鏈及支鏈澱粉均可作用，可增加非還原端數，能使澱粉糖化酶 ( <math>\beta</math>-amylase ) 發揮最大作用。因此，要得到最多量的麥芽糖，首先應以澱粉液化酶降低澱粉溶液的黏度，再以澱粉糖化酶作用，則可得到最多量麥芽糖。</p> <p>5. 故本題最適當答案為(A)。</p>

考科名稱	四技二專-食品群-專業科目(二)食品化學與分析、食品化學與分析實習
試題題號	45
試題內容 (含選項)	<p>有關水活性的敘述，下列何者正確？</p> <p>(A) 水活性等於相對濕度除以 100</p> <p>(B) 水活性 0.3 以下，非酵素性褐變最快速</p> <p>(C) 水活性是食品水蒸氣壓與水之飽和蒸汽壓的比值</p> <p>(D) 水活性 0.7 ~ 0.8 時，油脂氧化速度最快</p>
公告答案	D
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於審定版教科書中已有敘述，水活性(water activity；Aw)為在一密閉容器中，食品系統之平衡水蒸汽壓(P)與同溫度下純水之飽和水蒸汽壓(P<sub>0</sub>)之比值。即於恆溫密閉系統下，食品中之平衡水蒸氣壓(P)與相同溫度下純水之飽和水蒸汽壓(P<sub>0</sub>)的比值。Aw 其公式為平衡相對濕度(equilibrium relative humidity, ERH)/100</li> <li>2. 一般相對濕度是指沒有平衡的相對濕度，如同大氣的濕度是不會平衡的，只有在密閉空間，相對濕度才能平衡，非平衡時得到的數據是無法計算的。</li> <li>3. 故本題最適當答案為(D)。</li> </ol>

考科名稱	四技二專-食品群-專業科目(二)食品化學與分析、食品化學與分析實習
試題題號	46
試題內容 (含選項)	<p>稱取 45 公克蔗糖與 55 公克水混合，於 80°C 水浴加熱溶解，欲以手持糖度屈折計測定此糖溶液之糖度，下列何者正確？</p> <p>① 應使用標準型手持糖度屈折計          ② 測定前應以蒸餾水校正          ③ 視野刻度模糊時，應轉動目鏡調節環至刻度清晰          ④ 若分界線不在正確刻度上，應旋轉刻度調節（校準）螺栓進行校正          ⑤ 測定 80 °C 糖溶液，須依溫度補償表予以補正糖度</p> <p>(A) ① ②    (B) ② ④    (C) ③ ④    (D) ③ ⑤</p>
公告答案	C
確認說明	<p>1. 此題目之目的是評量學生是否知悉各種類型糖度計之適當用途，及糖度計使用前正確之校正與操作方法。從所學習過的溶液濃度計算，得知此樣品溶液的蔗糖濃度大約為 45%，應選用對照型(28~62%)糖度計，其在測定樣品溶液之前，需配製標準糖液濃度作為校正液使用，若分界線不在所配製標準溶液糖度正確刻度上，應旋轉刻度調節（校準）螺栓進行校正。在本題情境中，水浴加熱溶解配製的糖溶液是待測樣品，其正確糖度未知，並無正確刻度，而是需要以糖度計測定其糖度。</p> <p>2. 故本題最適當答案為(C)。</p>