

## 115學年度高級中等學校特色招生專業群科甄選入學術科測驗內容審查表

學校名稱	國立北門高級農工職業學校																							
術科測驗日期	115年4月11日(星期六)	科班	食品加工科																					
術科測驗項目	1.光學顯微鏡構造辨識 2.食品加工基礎材料辨識 3.食品化學重量濃度計算與配製																							
術科命題規範	<p><b>一、命題原則分析</b></p> <table border="1"> <tr> <td>具聯接性</td><td>術科測驗考題能聯結與對準十二年國教課程綱要領域之數學、自然、科技、綜合活動等領域能力指標。</td></tr> <tr> <td>有區別性</td><td>術科測驗考題符合對食物原料的辨識能力、實驗室器具的運用能力，和國中理化與生物的理論基礎，能區別學生對食品加工科中的兩大面向：食品加工及食品化學與分析是否有興趣與發展潛力。</td></tr> <tr> <td>可操作性</td><td>術科測試考題可運用食品原料、實驗器具...等，經主辦學校統一說明後，應考生能在一定時間內完成測驗。</td></tr> <tr> <td>明確說明</td><td>測驗學生對食品原料的辨別能力、實驗室中器具的使用能力及對於新事物的反應能力及接受度，並以實際操作、計算及理論描述來進行評分。</td></tr> </table> <p><b>二、與十二年國教課程聯接性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">命題內容</th> <th colspan="3">國民中學階段對接項目</th> <th rowspan="2">技術型高中食品群部定專業及實習科目</th> </tr> <tr> <th>學習領域</th> <th>學習內容</th> <th>核心素養</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>食品加工基礎材料辨識</td> <td>綜合活動領域</td> <td> <b>家Ab-IV-2</b>            飲食的製備與創意運用。  <b>家Ac-IV-1</b>            食品標示與加工食品之認識、利用，維護飲食安全的實踐策略及行動。         </td> <td> <b>綜-J-A1</b>            探索與開發自我潛能，善用資源促進生涯適性發展，省思自我價值，實踐生命意義。  <b>綜-J-B3</b>            運用創新的能力豐富生活，於個人及家庭生活環境中展現美感，提升生活品質。         </td> <td>烘焙食品加工實習</td> </tr> </tbody> </table>			具聯接性	術科測驗考題能聯結與對準十二年國教課程綱要領域之數學、自然、科技、綜合活動等領域能力指標。	有區別性	術科測驗考題符合對食物原料的辨識能力、實驗室器具的運用能力，和國中理化與生物的理論基礎，能區別學生對食品加工科中的兩大面向：食品加工及食品化學與分析是否有興趣與發展潛力。	可操作性	術科測試考題可運用食品原料、實驗器具...等，經主辦學校統一說明後，應考生能在一定時間內完成測驗。	明確說明	測驗學生對食品原料的辨別能力、實驗室中器具的使用能力及對於新事物的反應能力及接受度，並以實際操作、計算及理論描述來進行評分。	命題內容	國民中學階段對接項目			技術型高中食品群部定專業及實習科目	學習領域	學習內容	核心素養	食品加工基礎材料辨識	綜合活動領域	<b>家Ab-IV-2</b> 飲食的製備與創意運用。 <b>家Ac-IV-1</b> 食品標示與加工食品之認識、利用，維護飲食安全的實踐策略及行動。	<b>綜-J-A1</b> 探索與開發自我潛能，善用資源促進生涯適性發展，省思自我價值，實踐生命意義。 <b>綜-J-B3</b> 運用創新的能力豐富生活，於個人及家庭生活環境中展現美感，提升生活品質。	烘焙食品加工實習
具聯接性	術科測驗考題能聯結與對準十二年國教課程綱要領域之數學、自然、科技、綜合活動等領域能力指標。																							
有區別性	術科測驗考題符合對食物原料的辨識能力、實驗室器具的運用能力，和國中理化與生物的理論基礎，能區別學生對食品加工科中的兩大面向：食品加工及食品化學與分析是否有興趣與發展潛力。																							
可操作性	術科測試考題可運用食品原料、實驗器具...等，經主辦學校統一說明後，應考生能在一定時間內完成測驗。																							
明確說明	測驗學生對食品原料的辨別能力、實驗室中器具的使用能力及對於新事物的反應能力及接受度，並以實際操作、計算及理論描述來進行評分。																							
命題內容	國民中學階段對接項目			技術型高中食品群部定專業及實習科目																				
	學習領域	學習內容	核心素養																					
食品加工基礎材料辨識	綜合活動領域	<b>家Ab-IV-2</b> 飲食的製備與創意運用。 <b>家Ac-IV-1</b> 食品標示與加工食品之認識、利用，維護飲食安全的實踐策略及行動。	<b>綜-J-A1</b> 探索與開發自我潛能，善用資源促進生涯適性發展，省思自我價值，實踐生命意義。 <b>綜-J-B3</b> 運用創新的能力豐富生活，於個人及家庭生活環境中展現美感，提升生活品質。	烘焙食品加工實習																				

		<p><b>Ca-IV-1</b> 實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。</p> <p><b>Je-IV-1</b> 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素，例如：本性、溫度、濃度、接觸面積及催化劑。</p> <p><b>Jd-IV-4</b> 實驗認識廣用指示劑及pH計。</p>	<p><b>自-J-A3</b> 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p><b>自-J-B1</b> 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p><b>自-J-B2</b> 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p>	<p>分析化學實習</p>
--	--	---	---	---------------

## 一、測驗內容：

- A. 光學顯微鏡構造辨識。
- B. 食品加工基礎材料辨識。
- C. 食品化學重量濃度（蔗糖濃度）計算與配製。

## 二、測驗工具

- (一) 考生自備(參考)：文具、簡易型計算機。
- (二) 考場提供：顯微鏡、電子秤、燒杯、玻棒、湯匙、加工材料20種。

三、測驗時間：100分鐘(光學顯微鏡名稱辨識25分鐘、食品加工基礎材料辨識40分鐘、食品化學重量濃度（蔗糖濃度）計算與配製35分鐘)，中間不休息，請掌握考生作答時間。

## 四、試題範例

### A. 光學顯微鏡構造辨識：

1. 試題說明：5分鐘（含考生提問及評審回應）
  - (1) 請於答案紙中作答。
  - (2) 書寫部份請全部以黑色或藍色原子筆作答。
2. 測驗時間：25分鐘。

### 3. 試題範例：

- (1) 請寫出光學顯微鏡基本結構各部位正確名稱。  
(顯微鏡基本結構有：載物台、粗調旋鈕、微調旋鈕、鏡臂、推進器、物鏡、目鏡、物鏡轉換器、光源、光闌和聚光器等)

## 參考解答



光學顯微鏡的基本結構：

- 1. 目鏡（又稱接目鏡或眼透鏡）
- 2. 物鏡轉換器
- 3. 物鏡
- 4. 粗調節輪
- 5. 微調節輪
- 6. 輽物台
- 7. 光源
- 8. 光闌和聚光器
- 9. 推進器（又稱推片器）
- 10. 鏡臂

### B. 食品加工基礎材料辨識：

1. 試題說明：5分鐘（含考生提問及評審回應）
  - (1) 請於答案紙中作答。
  - (2) 書寫部份請全部以黑色或藍色原子筆作答。
2. 測驗時間：40分鐘。

### 3. 試題範例：

- (1) 請寫出食品加工基礎材料的正確名稱。

## 參考解答



### (三) 食品化學重量濃度計算與配製

1. 試題說明：10分鐘（含考生提問及評審回應）

(1) 請於答案紙中作答。

(2) 書寫部份請全部以黑色或藍色原子筆作答。

2. 測驗時間：35分鐘。

3. 試題範例：請計算調配10%蔗糖溶液100公克；應用於市售飲料糖度計算。

參考解答

《公式》

$$\text{重量百分濃度}(\%) = \frac{\text{溶質質量}_{(g)}}{\text{溶液質量}_{(g)}} \times 100\%$$

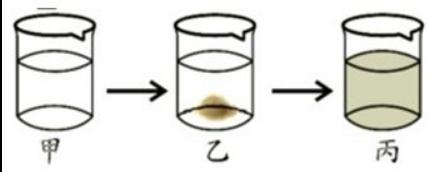
$$= \frac{\text{溶質質量}_{(g)}}{(\text{溶質質量} + \text{溶劑質量})_{(g)}} \times 100\%$$

《計算》 設蔗糖重量為 X 公克

$$10\% = \frac{X}{100} \times 100\%$$

$$X = 10 \text{ 公克} \rightarrow \text{蔗糖重量}$$

$$\text{水重} = 100 - 10 = 90 \text{ 公克}$$

	 濃度計算	 濃度配製
<p>《配製》將10公克細砂糖溶於90公克的水中，攪拌溶解即得10%蔗糖溶液100公克。</p>		

項次	測試項目	計分項目	分數比例	評量規準
1	光學顯微鏡基本結構辨識	構造辨別	30%	1.完全正確30分 2.部分正確20分 3.少量正確10分 4.完全不正確0分
2	食品加工基礎材料辨識	原料辨別	40%	1.完全正確40分 2.部分正確30分 3.少量正確20分 4.完全不正確0分
3	食品化學重量濃度計算與配製	濃度計算配製 應試態度、考場復原	25% 5%	1.完全正確25分 2.部分正確10分 3.完全不正確0分 1.表現佳5分 2.表現普通3分 3.表現差0分

項次	測試項目	計分項目	分數比例
1	光學顯微鏡基本結構辨識	結構辨別	30%
2	食品加工基礎材料辨識	原料辨別	40%
3	食品化學重量濃度計算與配製	濃度計算配製 應試態度、考場復原	25% 5%
合計			100%