

112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	112年4月22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	一、命題原則分析		
	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论基礎，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。	
	二、與十二年國教課程聯接性分析		
命題內容	學習領域	國民中學階段對接項目 學習內容 核心素養	技術型高中 食品群 部定專業及實習科目
光學顯微鏡構造 辨識	自然領域	Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 自-J-A3 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。	食品概論

	食品加工基礎材料辨識	自然領域	Jc-IV-4 生活中常見的氧化還原反應與應用。	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	烘焙食品加工實習 穀類加工實習
		科技領域	生N-IV-3 科技與科學的關係。科學知識在科技發展過程中所扮演的角色。科學原理在科技產品設計與製作過程的應用。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。日常生活常見材料的特性、選用時機與加工方法。	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。	
		綜合活動領域	家Ab-IV-2 飲食的製備與創意運用。 家Ac-IV-1 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。	綜-J-A2 釐清學習目標，探究多元的思考與學習方法，養成自主學習的能力，運用適當的策略，解決生活議題。	
	食品化學重量濃度計算與配製	自然領域	Ca-IV-1 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。 Je-IV-1 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。	自-J-B1 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。	化學 食品概論

	<table><tr><td>數學領域</td><td>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</td><td>數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</td></tr></table>	數學領域	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。	數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。
數學領域	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。	數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。		
術科測驗內容及試題範例	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 <table><tr><td></td><td>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. 載物台 7. 光源 8. 光闌和聚光器 9. 推進器（又稱推片器） 10. 鏡臂</td></tr></table>		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. 載物台 7. 光源 8. 光闌和聚光器 9. 推進器（又稱推片器） 10. 鏡臂	
	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. 載物台 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



細砂糖



食鹽



奶粉



麵粉



地瓜粉



可可粉



乾酵母



葡萄乾



蓬萊米



長糯米

（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

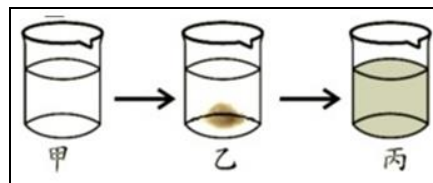
$$10 (\%) = \frac{X}{100} \times 100\%$$

$X = 10$ 公克 $\rightarrow$ 蔗糖重量

水重 = $100 - 10 = 90$ 公克



濃度計算



濃度配製

《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。

術科評量規範	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	25%	1.完全正確25分 2.部分正確10分 3.完全不正確0分
			應試態度、 考場復原	5%	1.表現佳5分 2.表現普通3分 3.表現差0分

術科測驗評分標準	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	25%
			應試態度、 考場復原	5%
	合計			100%