

# 111 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：食品衛生檢驗

科 目：食品加工學

零壹老師

一、國內某一「茶飲料」生產工廠，接受一筆訂單，訂單內容及茶飲料相關 資訊如下：

1.500mL PET 瓶 10 萬箱（每箱 24 瓶）

2.茶萃取（液）之固、液比為 1：20

3.茶飲料糖度（10°Brix）

4.工廠生產線，每小時生產 2400 瓶，每天生產 16 小時

請依以上條件回答下列問題。

(一)請寫出本茶飲料之生產（加工）流程。（5 分）

(二)整個生產案需要多少公斤的茶葉？多少公噸的砂糖？（請列出計算式）（10 分）

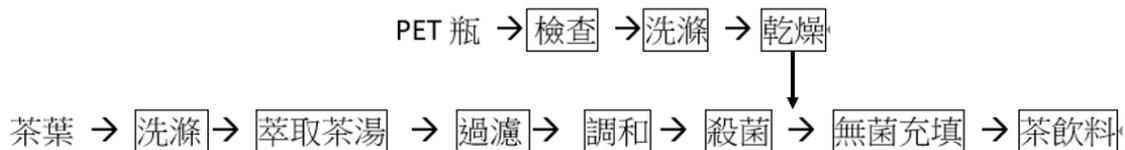
(三)整個生產案須規劃多少個工作日？（請列出計算式）（5 分）

1.《考題難易》：★★。

2.《解題關鍵》：茶飲之加工生產流程

## 【擬答】

(一)茶飲料的加工流程



\*調和

適度的添加符合食品添加物使用規範的「抗氧化劑」，主要目的為了避免茶湯氧化，造成色澤、口感和風味之變化。另一個亦可適時添加碳酸氫鈉(小蘇打)，調整茶湯 pH 值，調整為中性偏鹼，保持茶湯的口味與顏色。

(二)原料需求計算：茶葉與糖

先計算此次訂單的量

$$100,000 \times 24 = 2,400,000 \text{ 瓶}$$

$$2,400,000 \text{ 瓶} \times 500\text{mL} = 1,200,000,000\text{mL} = 1,200 \text{ 噸}$$

1. 茶葉需求

$$\text{固} : \text{液} = 1 : 20$$

$$x : 1,200,000 \text{ kg} = 1 : 20$$

所以得茶葉需要 60,000 kg

2. 糖量計算

$$1,200,000 \text{ kg} \times 10\% = 120,000 \text{ kg} = 120 \text{ 噸}$$

(三)先計算一天的產能

$$16 \times 2400 \text{ 瓶} = 38400 \text{ 瓶} / \text{天}$$

總需求量为 2,400,000 瓶

$$2,400,000 / 38400 = 62.5$$

所以完成訂單的交貨量約需 62.5 天

二、某一食品加工廠擬設立一「芒果乾專業生產線」，請依下列問題逐一回答：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)請說明芒果乾(片)生產流程。

(二)芒果乾(片)的生產線如何導入良好衛生作業規範(GHP)分區生產管理(一般作業區、準清潔作業區、清潔管制作業區)?

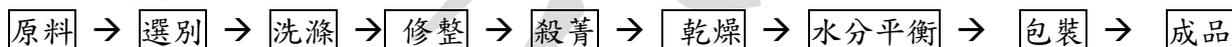
(三)不同生產操作所需機械設備及控制因子?

(四)請說明芒果乾(片)之品質規格及可能保存期限?

1. 《考題難易》：★★★★。
2. 《解題關鍵》：芒果乾之加工生產流程

**【擬答】**

(一)芒果乾(片)生產流程：



(二)依衛福部資料與 GHP 相關條文之規定，將芒果乾作業區，如下表進行分區生產之管理：場所清潔度要求不同者，應加以有效區隔及管理，並有足夠空間，以供搬運。

分類	非食品作業區	一般作業區	管制作業區	
	一般工作區	污染區	準清潔區	清潔區
廠房設施	如:辦公室、檢驗室、洗手消毒室、更衣室、廁所	如:洗滌室、前處理區、(物料/原料/成品)倉庫	如:製造調理區生產區、緩衝區、外包裝室	如:冷卻室、內包裝室
物流(食物)	清潔度低	—————→		清潔度高
人流	清潔度低	←—————		清潔度高
氣流	清潔度低	←—————		清潔度高
水流	清潔度低	←—————		清潔度高
排水	獨立系統	---	---	---
氣壓	獨立系統	充足空氣	空氣補足系統(隔熱、降溫)	正壓
進出門	---	---	---	單向管制
建議落菌數*	---	500 CFU以下	50 CFU	以下 30 CFU以下

\*各作業區之落菌數控制標準參考台灣優良食品管理技術規範專則，業者可自主訂定食品作業場所之環境落菌標準，確保食品衛生安全品質。

(三)不同操作所需要的設備及控制因子

1. 選別、洗滌與修整：果實原料經過清洗、去皮後，手工以刀具或利用機器截切，切片厚度需一致，避免乾燥程度不均勻。依機械設備容量及層盤數進行產製量能估算，果實切片越厚，水分散失越不易，易造成表面硬化現象(case hardening)口感不佳，內部易滋生微生物。
2. 殺菁：殺菁步驟可以利用熱水汆燙或蒸氣進行，除了可以降低微生物數量之外，亦可抑制蔬果原料的酵素活性，降低儲藏期間酵素性褐變而影響成品外觀賣相。
3. 乾燥(脫水)：乾燥溫度越高雖可縮短產製時間，但容易產生酵素性褐變，導致成品外觀褐化，50°C以下之溫度進行乾燥加工，外觀較良好，但會延長機械設備運作時間而成本增加。

## 公職王歷屆試題 (111 高考三級)

4.水分平衡：此為關鍵步驟，水分平衡控制得宜，微生物繁殖不易，進而保有果實特有香氣及口感。在進行乾燥和水平衡的過程中，可於水分平衡時將果乾翻面，調換乾燥機內層盤位置，促使果乾水分於均勻散失。

### (四)品質規格與保存期限

水活性低於 0.6 以下，大部分微生物因水分不足，無法生存；不同微生物可適應的 pH 值也不同，細菌適合生長的 pH 值是 6.5 - 7.5、黴菌則是 4.0 - 6.0，pH 值 < 4.6 以下的酸性食品，大部分的細菌無法生長，因此 pH 值 > 4.6 的低酸性食品，其安全性取決於加工製程選擇及產品之抑菌效果。規格的設置標準，應監測水分、與 pH 值。芒果屬於酸性食品，經乾燥加工後，大部分水分皆已脫除，搭配良好的包裝是，壁面環境中的水分等因素之影響，保存期限半年到一年應沒有問題。

三、請說明下列「酒類製造」過程中之 1.原料 2.製程 3.酒精度(%) 4.消費市場：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)清酒

(二)葡萄酒(紅)

(三)高粱酒

(四)龍眼枸杞酒

1.《考題難易》：★★★★。

2.《解題關鍵》：酒類之加工製造流程

【擬答】：

(一)清酒

1.原料：水、米、酵母等

2.製程：米→洗米→浸漬→蒸米→冷卻→製麴→酒母→醪→發酵→過濾→殺菌→熟成→酒精濃度調整→裝瓶

3.酒精度：15-20%

(二)紅葡萄酒

1.原料：葡萄、糖、酵母、 $K_2S_2O_5$

2.製程：葡萄→去梗→破碎→調整糖度→酒精發酵→過濾→熟成→裝瓶

3.酒精度：12-20%

(三)高粱酒

1.原料：高粱、小麥、大麥等

2.製程：

製麴→研磨→攪和→製麴塊→培麴→堆麴→磨麴→加入高粱發酵

釀酒→浸泡→蒸煮→冷卻→拌麴→發酵→蒸餾(第一道酒)→拌麴→發酵→蒸餾

3.酒精度：50-60%

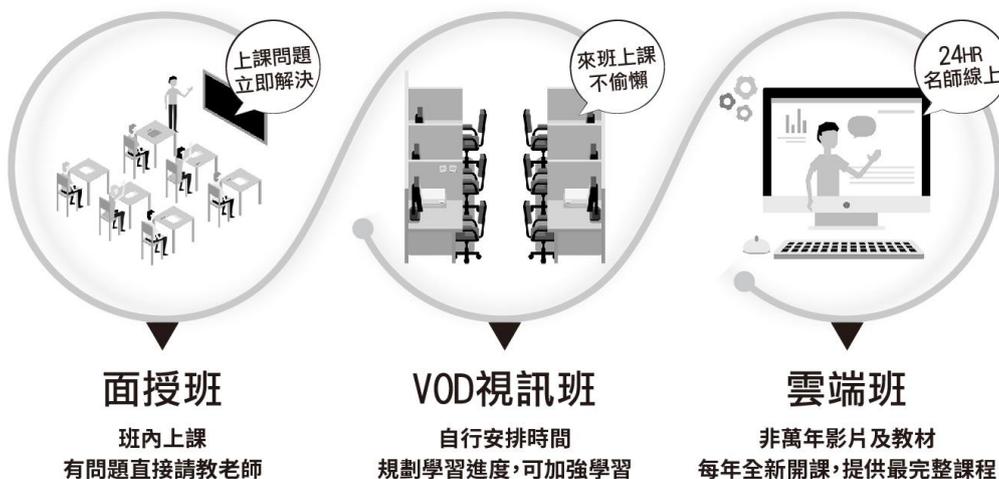
(四)龍眼枸杞酒

1.原料：剝殼龍眼、枸杞、高粱酒

2.製程：原料洗淨 → 瀝乾 → 入甕 → 倒入白酒 → 浸漬 → 成品

3.酒精度：50-60%

# 全方位學習好便利 **面授** + **視訊** + **線上**



**課程內容最完整** ▶ 正規班、時事議題解析、必勝題庫班、精華總複習、考前叮嚀等完整課程規劃,掌握年度考試全攻略

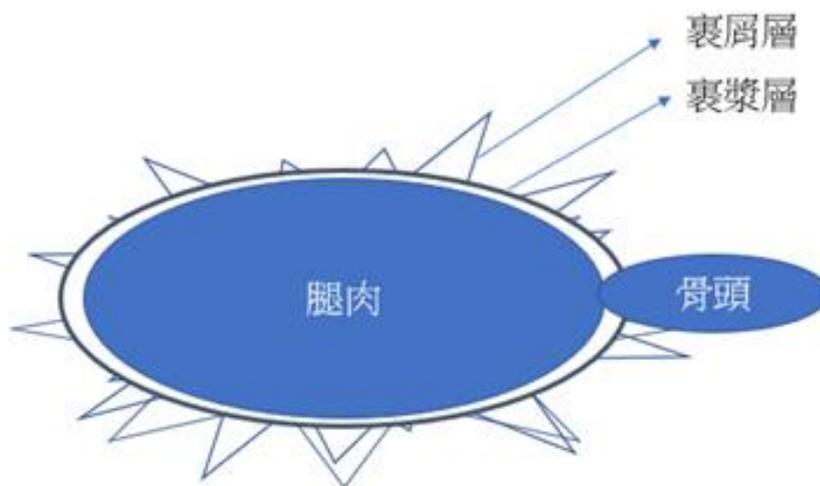
四、國內「炸雞」十分暢銷,請回答下列問題:(每小題 5 分,共 20 分)

- (一)請畫出一支「油炸雞腿」之構造,包含 1.雞腿 2.裹漿層 3.裹屑層
- (二)「裹漿層」為何種成分?有何功用?
- (三)「裹屑層」為何種成分?有何功用?如何均勻(不掉)?
- (四)油炸油如何選擇?如何判定「油炸雞腿」之品質監測?

- 1.《考題難易》:★★★★。
- 2.《解題關鍵》:油炸雞腿監測與油炸油的選擇

【擬答】:

(一)構造



## 公職王歷屆試題 (111 高考三級)

(二)裹漿層成分：麵粉、玉米粉

作用：油炸處理後，可在食品表面形成外殼，阻擋與外界接觸的效果，減緩水分在加工處理過程中的損失，使產品食用時具有多汁性的口感。

(三)裹屑層成分：麵包屑

作用：麵包屑裹粉，與裹漿層之麵糊相匹配，油炸加工後，賦予產品多孔質、酥脆的表皮與金黃色的外觀。

如何均勻：反覆滾沾，搭配適度的壓力，促進沾附平均，使產品裹屑均勻。

(四)油炸油選擇應符合以下之規定：

1. 油炸油品質達到下列四項指標之一時，即不符食品衛生管理法之規定，業者必須立即換油。
2. 發煙點溫度低於 170°C；
3. 油炸油色深且又黏漬具油耗味、泡沫多又大、有顯著異味且泡沫面積超過 1/2 者；
4. 酸價超過 2.0 mg KOH/g；
5. 油炸油內之總極性化合物含量達 25%以上者。
6. 品質判定：可監測麵皮的油脂含油慮是否過高、水分含量多寡和顏色的變化等；亦可測定變形量或剪切力等物性測試方法，以評估成品之脆度。

志光  
保成  
學儒



112年 虛實整合

# 多元學習新型態

重聽OK  
旁聽OK



突破傳統上課形式 **5大方式**彈性又便利

| 面授學習 | 直播學習 | 在家學習 | 視訊學習 | Wifi學習 |

◆學習◆  
零時差

同類科各班別  
皆可同步直播上課

◆服務◆  
零死角

服務緊貼需求  
隨時掌握學習狀況



線上  
課業諮詢



老師  
申論批閱



雙師資  
雙循環



多元  
補課方式



上榜生  
經驗親授



時事  
專題講座



歷屆試題  
練習



班導師  
制度

各班服務略有不同，詳情請洽全國志光、保成、學儒門市

公職王歷屆試題 (111 高考三級)

五、許多水果加工品有下列變質現象，請說明可能發生原因及解決方法：(每小題 5 分，共 20 分)

水果加工品	變質現象	發生原因	解決方法
(一)柑橘罐頭	汁液有白濁現象		
(二)葡萄果汁	結晶(形似玻璃細粉)生成		
(三)各式水果加工品	肉質崩碎		
(四)荔枝、鳳梨罐頭	紅變、變色		

1. 《考題難易》：★★★。  
 2. 《解題關鍵》：加工品變質原因及可解決辦法

【擬答】

水果加工品	變質現象	發生原因	解決方法
柑橘罐頭	白濁	柑橘類水果中含有橘皮苷(hesperidin)，因溶解度太小而結晶析出	添加橘皮苷酶(hesperidinase)或甲基纖維素(methyl cellulose)
葡萄果汁	結晶生成	酒石(tartar)生成所致	解決方式為使果汁於低溫儲存時，酒石析出進而去除，也可使用薄膜去除
各類水果加工品	果肉崩碎	原料含有耐熱性果膠分解酶或過度加熱	殺菁，抑制酵素活性
荔枝、鳳梨罐頭	紅變	原料中的多酚化合物氧化聚合，或無色花青素受熱分解為花青素所致	控制產品 pH 值、殺菁