

# 111 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：統計製程品管

考試日期：111 年 8 月 20 日 15:00~16:30

第 1 頁，共 7 頁

## 單選題 30 題 (佔 60%)

- B 1. 執行微生物檢測時，需以何種等級之水配製培養基及試藥？
- (A) 自來水
  - (B) 蒸餾水
  - (C) 無菌水
  - (D) 山泉水
- D 2. 油脂精煉的過程中，下列哪一個步驟主要目的為去除凝固點較高的高級醇類，避免油品在低溫下混濁而固化？
- (A) 脫膠
  - (B) 脫色
  - (C) 脫臭
  - (D) 冬化
- D 3. 下列有關「感染型」食物中毒的敘述，何者不正確？
- (A) 病菌會於食品中生長與繁殖並一起食入
  - (B) 致病性微生物會在消化道中繼續生長繁殖
  - (C) 通常會伴隨發燒症狀
  - (D) 通常潛伏期較「毒素型」食物中毒來得短
- B 4. 食品中毒案件比例最高的是下列哪一項？
- (A) 化學性中毒
  - (B) 生物性中毒
  - (C) 逾期食品
  - (D) 添加不法添加物
- C 5. 下列有關 GFSI 推動的食品安全文化模組：1.預期的期望；2.教育；3.溝通；4.目標與負責任；5.衡量；6.改善/強化，下列敘述何者有誤？
- (A) 預期的期望是設定企業的整體指標，如同口號
  - (B) 教育與溝通是不同層面的意義
  - (C) 溝通指的是各階層幹部對於作業員工的溝通
  - (D) 改善/強化係指對於食品安全文化推動的成效進行檢討與改善

# 111 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：統計製程品管

考試日期：111 年 8 月 20 日 15:00~16:30

第 2 頁，共 7 頁

- D 6. 收集 25 組數據，繪製 X-R 管制圖，經計算得  $\Sigma X=186.0$ ， $\Sigma R=126.0$ ，(  $n=5$  時， $A_2=0.58$  )，則 UCLX 為：
- ( A ) 15.7
  - ( B ) 14.31
  - ( C ) 12.9
  - ( D ) 10.36
- C 7. 製程能力指標  $C_a$  計算出來所得數值為 0.2，此製程能力屬於哪一級？
- ( A ) A
  - ( B ) B
  - ( C ) C
  - ( D ) D
- C 8. 品質管制分析之數據資料中，若有極大值或極小值，下列統計量何者最容易失去衡量準確性？
- ( A ) 中位數
  - ( B ) 四分位數
  - ( C ) 平均數
  - ( D ) 眾數
- B 9. 下列何者屬於計數值機率分配？
- ( A ) 常態分配
  - ( B ) 二項分配
  - ( C ) 學生 t 分配
  - ( D ) F 分配
- C 10. 品質管制作業，常用下列何種參數衡量品質差異程度？
- ( A ) 平均數
  - ( B ) 中位數
  - ( C ) 變異數
  - ( D ) 常態係數

# 111 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：統計製程品管

考試日期：111 年 8 月 20 日 15:00~16:30

第 3 頁，共 7 頁

- C 11. 當某品質特性的變異，需要更精密表示時，常以下列何者來表示：
- (A) 全距
  - (B) 平均數
  - (C) 標準差
  - (D) 眾數
- D 12. 生產線製程能力分析，當  $C_p$  值（製程精密度）為若干時，雖製程能力尚可，但應判定為 " 警告 " 狀態，表示製程能力無足夠的寬裕，平均值稍有偏離，不良率即會增加？
- (A)  $\leq 0.66$
  - (B)  $\geq 1.33$
  - (C)  $0.66 \sim 1$
  - (D)  $1 \sim 1.33$
- B 13. 計量值管制圖每組樣本數若超過 10 個時，應使用哪一個管制圖？
- (A)  $\bar{X}$ -R
  - (B)  $\bar{X}$ -s
  - (C)  $\bar{X}$ (f)-R
  - (D)  $\bar{X}$ -R<sub>m</sub>
- B 14. 有關柏拉圖的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 問題大小排列一目了然
  - (B) 哪一個項目問題最小
  - (C) 各項目對整體所占分量及其影響程度
  - (D) 減少不良項目對整體效果的預測及評估
- D 15. 平均數與全距管制圖的樣本數，為了經濟和易於計算起見，多半用幾個？
- (A) 10 個
  - (B) 15 個
  - (C) 20 個
  - (D) 5 個

# 111 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：統計製程品管

考試日期：111 年 8 月 20 日 15:00~16:30

第 4 頁，共 7 頁

A 16. 欲比較此表中受試者服用靈芝後降血壓的效果，請問該使用何種統計方法？

單位：mm-Hg

受試者編號	1	2	3	4	5	6	7	8
服藥前血壓	70	79	76	75	68	64	74	73
服藥後血壓	65	72	62	70	58	55	70	64

- (A) Paired t Test
- (B) Chi-Square Test
- (C) McNemar's Test
- (D) Student t Test

D 17. 判讀管制圖時，下列哪一項屬於不正常型態？

- (A) 中心線附近無點子
- (B) 管制界線附近無點子
- (C) 有點子溢出管制界線之現象
- (D) 以上皆屬不正常型態

C 18. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 非機遇性原因又稱人為原因，必須追究發生原因
- (B) 非機遇性原因發生次數很少，但必須追究發生原因
- (C) 機遇性原因對品質之影響很大，但可不必須追究發生原因
- (D) 原料的品質如重量、成分、密度等在規格所容許的範圍內可能隨時在變，此改變屬於機遇性原因

C 19. 由  $C_p = (U - L) / 6s$  ( $C_p$  表示製程能力指標； $6s$  表示製程寬度； $U - L$  表示規格界限) 的關係式判定製程能力何者較佳？

- (A)  $C_p = 1$
- (B)  $C_p < 1$
- (C)  $C_p > 1$
- (D) 無法據此判定

# 111 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：統計製程品管

考試日期：111 年 8 月 20 日 15:00~16:30

第 5 頁，共 7 頁

- B 20. 下列敘述何者正確？
- (A) 管制計數值特性最常使用  $\bar{X}$ -R chart
  - (B) 管制圖不僅用於工程管理，也可用於工程分析
  - (C) 管制圖在未進行標準化的工程中無法使用
  - (D) 管制界限依規格來決定是合理的
- B 21. 管制圖中出現下列何種狀況可判定為不合格？
- (A) 連續 3 點有 2 點出現在管制中線與管制上限之間
  - (B) 連續 10 點有 3 點出現在管制中線與管制上限之間
  - (C) 100 點中有 2 點超出管制界限
  - (D) 所有點均呈不規則分布
- B 22. 道奇-洛敏 (Dodge-Romig) 抽樣計畫是屬於何種抽樣計畫？
- (A) 兩定點計畫
  - (B) 選別型
  - (C) 調整型
  - (D) 連續型
- A 23. 品管圈係為結合下列哪兩種管理方式的品質管制活動？
- (A) 科學管理與人性管理
  - (B) 科技管理與知識管理
  - (C) 人事管理與走動管理
  - (D) 行銷管理與通路管理
- D 24. 若單位檢驗成本非常高時，其抽樣應採用：
- (A) 單次抽樣
  - (B) 雙次抽樣
  - (C) 多次抽樣
  - (D) 逐次抽樣
- A 25. 第 II 型錯誤 (type II error) 是指下列何狀況？
- (A) 群體已改變，被推定為未改變
  - (B) 群體已改變，被推定為已改變
  - (C) 群體將發生改變，被推定為已改變
  - (D) 以上皆非

# 111 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：統計製程品管

考試日期：111 年 8 月 20 日 15:00~16:30

第 6 頁，共 7 頁

- CD26. 繪製不良率管制圖 ( P chart ) 時，若平均不良率為 4%，則每組抽取之樣本數 ( n ) 以多少為適當？
- ( A ) 220
  - ( B ) 160
  - ( C ) 100
  - ( D ) 40
- AB27. 哪種品質控制工具可說明產出商品或服務所需要的每一個步驟？
- ( A ) 程序流程圖
  - ( B ) 查檢表
  - ( C ) 直方圖
  - ( D ) 柏拉圖
- D 28. 下列何者可明瞭兩個品質特性間或原因影響結果的相關程度或相關軌跡？
- ( A ) 直方圖
  - ( B ) 柏拉圖
  - ( C ) 特性要因圖
  - ( D ) 散佈圖
- A 29. 下列對於群體與樣本的敘述何者正確？
- ( A ) 群體包含研究範圍內的所有個體
  - ( B ) 可以用樣本變異來代表樣本平均水準
  - ( C ) 可以用群體來推測樣本
  - ( D ) 樣本的全距無法代表樣本的離差情況
- A 30. 針對特定製品用來研究生產者冒險率與消費者冒險率的 OC 曲線，是由下列哪些數據組成？
- ( A ) 已知抽樣方式下之允收機率與送驗批不良率
  - ( B ) 允收水準與拒收水準
  - ( C ) 生產者冒險率與允收水準
  - ( D ) 消費者冒險機率與拒收水準

# 111 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試試題

科目：統計製程品管

考試日期：111 年 8 月 20 日 15:00~16:30

第 7 頁，共 7 頁

## 簡答題 10 題 (佔 40%)

- 一、求以下三組數據的眾數。(A) 15, 18, 15, 11, 15, 10, 8, 9 ; (B) 14, 14, 2, 4, 2, 3, 1, 9 ; (C) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
- 二、請說明量測數據時，數據的精密度 (precision) 和準確度 (accuracy) 所代表之意義。
- 三、依管制圖之判讀，請分別舉二例：正常點之動態及不正常點之動態？
- 四、繪製散佈圖時，二個特性值之間的關係會有哪些？請至少舉出三種。
- 五、QC 七大手法中，哪個手法沒有自己的圖，須與各手法併用？哪個手法係以文字表達？
- 六、不良率管制圖之樣本大小，一般取為多少以上？為何不能太少？
- 七、請舉出三種常用來呈現資料分配之中心位置或共同趨勢的統計集中趨勢量數。
- 八、生物統計學上，何謂標準差 (standard deviation) ？其用於品質管理時，與品質特性的關係為何？
- 九、以平均重量 100 公克、標準差 (s) 3 公克中的玻璃瓶容器生產產品平均總重量為 170 公克、標準差 (s) 5 公克的某廠牌機能飲品，試問該機能飲品的瓶內淨重平均值與標準差為多少公克？
- 十、寫出品質管制相關名詞之代號與英文原文：1.品管圈；2.全面品質管制與全公司品質管制；3.管制循環 PDCA；4.管制中心線。

以下空白