

# 108 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 1 頁，共 8 頁

## 選擇題 30 題

答案	題目
A	1. 繪製不良率管制圖時，當樣本大小愈大時，管制界限之寬度： (A) 愈小 (B) 愈大 (C) 與樣本大小無關 (D) 不良率管制圖無管制界限
D	2. 不合格率管制圖 ( P-Chart ) 其每組樣本數 ( n ) 最好採用： (A) $n=20/P \sim 30/P$ (B) $n=3/P \sim 4/P$ (C) $n=5/P \sim 10/P$ (D) $n=1/P \sim 5/P$
C	3. 平均數與全距管制圖之管制界線探討，以下何者錯誤？ (A) 解析用管制圖中所有點全部在管制界線內，且為隨機分佈者，可以用作建立製程管制用管制圖 (B) 如有點超出管制界線，則應調查原因並加以消除 (C) 有點超出管制界限已查明原因但無法消除時，將這些點剔除後，再用剩下數據重新計算管制界限 (D) 重新計算管制界線後，仍有點超出管制界線時，無需去除
A	4. 食品業者使用地下水源者，其水源與化糞池、廢棄物堆積場所等污染源，應至少保持多少距離？ (A) 15 公尺 (B) 3 公里 (C) 3 公尺 (D) 15 公里
D	5. 食品業者對主管機關的檢驗結果有異議時，得自收受通知日起幾天內，申請複驗？ (A) 一年內

# 108 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 2 頁，共 8 頁

	<p>(B) 半年內 (C) 三個月內 (D) 15 日內</p>
B	<p>6. 屠宰場內畜畜屠宰及分切之衛生查核由哪一機關辦理？</p> <p>(A) 衛生機關 (B) 農業機關 (C) 消保機關 (D) 環保機關</p>
D	<p>7. 果汁工廠購買水果，進廠檢驗以檢測糖度分辨原料成熟度是否合格時，最適合使用何種管制圖？</p> <p>(A) 平均數-全距管制圖 (B) 個別值與移動全距管制圖 (C) 最大值與最小值管制圖 (D) 不良率管制圖</p>
A	<p>8. 管制圖最主要之用途為？</p> <p>(A) 查覺非機遇原因 (B) 分析製程 (C) 變更製造方法 (D) 以上皆是</p>
B	<p>9. 道奇-洛敏 (Dodge-Roming) 抽樣計畫是屬於何種抽樣計畫？</p> <p>(A) 兩定點計畫 (B) 選別型 (C) 調整型 (D) 連續型</p>
C	<p>10. 茲有兩組數據：第一組為 50, 50, 50, 50, 100；第二組為 40, 50, 60, 60, 90。有關全距之敘述何者正確？</p> <p>(A) 第一組之全距為 60</p>

# 108 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 3 頁，共 8 頁

	<p>( B ) 第二組之全距為 60</p> <p>( C ) 第二組之全距為 50</p> <p>( D ) 兩組的全距不相等</p>
C	<p>11. 試問每小時量測保健飲料產品中之功能性指標成分含量使用何種管制圖較佳？</p> <p>( A ) P 管制圖</p> <p>( B ) C 管制圖</p> <p>( C ) <math>\bar{X}</math>-R 管制圖</p> <p>( D ) 以上均可</p>
A	<p>12. POV ( Peroxide value ) 宜用於評估那一個時期的油脂氧化的指標？</p> <p>( A ) 初期</p> <p>( B ) 中期</p> <p>( C ) 後期</p> <p>( D ) 滯後期</p>
C	<p>13. 下列有關冷藏屠宰動物之肌肉組織冷收縮，何者正確？</p> <p>( A ) 可減少解凍汁液的產生</p> <p>( B ) 可增加烹調時之保水能力</p> <p>( C ) 肉品經熟成處理或解僵 ( off-rigor ) 後，再予切片冷凍可減少解凍後之烹調收縮</p> <p>( D ) 肌肉組織以帶骨方式冷凍，可促進解凍後之烹調收縮</p>
A	<p>14. 若某微生物孢子在某特定溫度下的「D 值 ( decimal reduction time · 對數減菌時間)」為 1 分鐘，則在此溫度下將該孢子之數量由平均每毫升 10,000 個降至平均每毫升 100 個，需時約：</p> <p>( A ) 2 分鐘</p> <p>( B ) 20 分鐘</p> <p>( C ) 50 分鐘</p> <p>( D ) 100 分鐘</p>

# 108 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 4 頁，共 8 頁

B	15. JIS Z9008 表是屬於下列何種抽樣檢驗？ (A) 規準型抽樣檢驗 (B) 連續生產型抽樣檢驗 (C) 調整型抽樣檢驗 (D) 選別型抽樣檢驗
A	16. 新 QC7 種手法之運用著重在： (A) 計劃 (B) 實施 (C) 檢討 (D) 對策之管理階段
C	17. 先將數據依可能的因素加以分層別類，然後作統計分析的手法，稱為： (A) 特性要因圖 (B) 柏拉圖 (C) 層別法 (D) 散佈圖
D	18. 有關製程精密度 ( process capability of precision ) 之敘述，下列何者有誤？ (A) 製程精密度簡稱 $C_p$ 值 (B) $C_p$ 值與製程能力具正相關性 (C) 不能單獨用 $C_p$ 值來衡量製程能力 (D) 製程精密度在衡量製程平均值與規格中心值之一致性
A	19. 某飲料廠由 A、B 兩家衛星廠商供應有機台茶 18 號茶葉原料。已知 A、B 兩廠對緊急訂貨之準時交貨機率分別為 0.99 及 0.97。該飲料廠因故緊急同時向兩家供應商訂貨，至少有一家能準時交貨之機率為？ (A) 0.9997 (B) 0.97 (C) 0.9603 (D) 0.98

# 108 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 5 頁，共 8 頁

B	20. 下列有關製程準確度 ( process capability of accuracy ) 之敘述，何者錯誤： ( A ) 製程準確度簡稱 Ca 值 ( B ) 製程準確度在衡量製程變異滿足產品規格之程度 ( C ) Ca 值愈大，表示製程能力愈差 ( D ) 不能單獨用 Ca 值來衡量製程能力
D	21. 有關標準差之敘述，下列何者錯誤： ( A ) 變異數開平方根即為標準差 ( B ) 如果數據含有過大或過小的特殊值時，標準差比全距更能表達其差異 ( C ) 標準差用於衡量品質特性變異的範圍 ( D ) 標準差愈大，表示變異愈小，即該品質特性愈安定
A	22. 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
D	23. 在 MIL-STD-105 中，採用單次抽樣計畫減量檢驗，若 $N=8500$ ， $n=80$ 時，允收數為 2，拒收數為 5，當某批樣本中不良數為 6 時，應允收還是拒收？其下一批應採取何種抽樣？ ( A ) 應拒收，下一批繼續採用減量檢驗 ( B ) 應拒收，下一批採用嚴格檢驗 ( C ) 應允收，下一批採用正常檢驗 ( D ) 應拒收，下一批採用正常檢驗。
C	24. 若一生產線其品質指標數據之母體標準差為 1.86，規格下限為 56.33，規格上限為 63.12，則下列敘述何者為正確？ ( A ) 其製程能力指標為 0.782 ( B ) 其規格寬度為 146% ( C ) 其製程能力指標為 0.6084

# 108 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 6 頁，共 8 頁

	( D ) 其規格寬度顯示目前製程的表現良好
C	25. 品質檢測分析所得數據，以每批產品之標準差除以平均數，所得量數稱為？ ( A ) 標準差 ( Standard deviation ) ( B ) 變異數 ( Variance ) ( C ) 變異係數 ( Coefficient of Variation ) ( D ) 平方和 ( Sum of Squares )
A	26. 在任何條件下，群體的任何部分都有同等被抽取為樣本的機會，稱為： ( A ) 簡單隨機抽樣 ( simple random sampling ) ( B ) 系統抽樣 ( systematic sampling ) ( C ) 分層抽樣 ( stratified sampling ) ( D ) 區域抽樣 ( cluster sampling )
B	27. 直方圖有二個或二個以上高峰出現時，其數據可能： ( A ) 來自同一個群體 ( B ) 來自二個或二個以上的群體 ( C ) 數據可能造假 ( D ) 數據已事先經過層別
C	28. 若管理者在進行控制時，希望能兼採腦力激盪術以鼓勵員工自由思考，則適合使用何種控制技術？ ( A ) 檢核表 ( B ) 散佈圖 ( C ) 特性要因圖 ( D ) 直方圖
B	29. 針對抽樣計畫的敘述，下列何者為正確？ ( A ) 小批量優於大批量 ( B ) 送驗批的來源應一致 ( C ) 單次抽樣計畫在執行時的成本較雙次抽樣計劃來得低

# 108 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 7 頁，共 8 頁

	(D) 在使用調整型的抽樣檢驗時，可能由減量檢驗轉換為嚴格檢驗
A	<p>30. 在下列何種狀況下，應採用區域抽樣 ( cluster sampling ) 法？</p> <p>(A) 區域間變異小，區域內變異大時</p> <p>(B) 區域間變異大，區域內變異小時</p> <p>(C) 區域間變異大，區域內變異大時</p> <p>(D) 區域間變異小，區域內變異小時</p>

## 簡答題 10 題

一、所謂品質管制 ( QC ) 七大手法 ( Q7 ) 係指那七個品質管制應用技巧？																													
二、品管人提到品質管制時，常會利用戴明提出的「PDCA Cycle」的循環，進行品管過程的改善，請敘述何謂「PDCA Cycle」？																													
<p>三、下列表格分別是甲、乙、丙、丁四家不同的鮮食廠，其便當重量 ( 公克 ) 之規格上限、規格下限、標準差及其製程能力指數，請依下列此表回答問題：</p> <table border="1" data-bbox="210 1227 1383 1610"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目 鮮食廠</th> <th colspan="4">數值</th> </tr> <tr> <th>規格上限 (公克)</th> <th>規格下限 (公克)</th> <th>標準差</th> <th>製程能力指數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>甲</td> <td>260</td> <td>200</td> <td>A</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>乙</td> <td>230</td> <td>212</td> <td>B</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>丙</td> <td>252</td> <td>240</td> <td>C</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>丁</td> <td>250</td> <td>214</td> <td>D</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 請分別計算 A、B、C、D 的數值？公式：<math>C_p = \frac{USL - LSL}{6\sigma}</math></p> <p>(2) 從計算完標準差的數值，比較此四家鮮食廠便當重量在製程上的變異程度 ( 以甲、乙、丙、丁為作答依據 ) ？</p>	項目 鮮食廠	數值				規格上限 (公克)	規格下限 (公克)	標準差	製程能力指數	甲	260	200	A	2.00	乙	230	212	B	1.00	丙	252	240	C	1.00	丁	250	214	D	1.00
項目 鮮食廠		數值																											
	規格上限 (公克)	規格下限 (公克)	標準差	製程能力指數																									
甲	260	200	A	2.00																									
乙	230	212	B	1.00																									
丙	252	240	C	1.00																									
丁	250	214	D	1.00																									
四、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。																													
五、請從不同批次間產品品質的變異，說明如何判斷一個產品生產的製程是否處在「管制狀態」 ( Under Control ) 下。																													

# 108 年度中級食品品保工程師能力鑑定考試—考古題

科目：統計製程品管

第 8 頁，共 8 頁

六、繪製平均數-全距管制圖管制時，(A) 為何常使用 $\pm 3$  個標準差觀念決定管制界限？  
(B) 假設有一品管員收集 100 個家庭號鮮乳樣品的內容量，均分成 25 組，這 25 組的平均數總合為 50.00 公斤，100 個樣品的標準差是 0.03 公斤，全距總數為 2.00 公斤，請計算此鮮乳的平均數管制圖中心線及管制上下限？

七、請說明「全數檢驗」與「抽樣檢驗」之優缺點。

八、在抽樣檢驗項目中常用的方法有分層隨機抽樣。如今有一學者想對國小學生的體重做分層隨機抽樣調查，請依下表計算出該國小全體學生之平均體重？

學生資料 \ 分類	學生	
	男性	女性
學生數量(人)	1000	1500
選取樣本數量(人)	100	80
平均體重(公斤)	45	40

九、品質管理常用於表示變異之全距 ( range )，其優點為何？在使用上應注意的點 ( 或缺點 ) 為何？

十、製程能力分析時，何謂製程準確度 ( process capability of accuracy )？其值為多少時表示製程能力極優，應繼續維持之？

以下空白