

試題及標準答案

次別： 全國各級農會第 8 次聘任職員統一考試

科目： 食品加工

職等： 九職等以下新進人員

一、是非題 10 分（每題 1 分）共 10 題

題號	答案	題目
1.	×	油脂加工步驟中，脫膠的主要目的為去除油脂中的游離脂肪酸。
2.	○	化學醬油的製造過程有機會出現單氯丙二醇。
3.	×	聚合磷酸鹽為麵條製作中常見的添加物，其主要功能為增加吸水性增強麵筋的筋性。
4.	○	沙拉醬配方與蛋黃醬相似，為水中油滴型 (Oil in water, O/W) 之乳化產品。
5.	×	水漾肉 (pale soft exudative pork) 為牲畜屠宰前過分掙扎，導致體內肝醣消耗殆盡所產生之不良生鮮肉。
6.	○	傳統豆腐的製作原理為添加帶正電荷的鈣、鎂離子和大豆球蛋白表面的負電性產生平衡。
7.	×	起雲劑(Cloudifier)是一種非法用於果汁、飲料中的食品添加物。
8.	○	由於熱充填 (hot fill or hot pack) 技術之以低溫殺菌後之餘溫小於 100°C，因此僅適用於酸性食品之殺菌。
9.	×	低甲氧基果膠 (low methoxy pectin, LMP) 甲氧基含量小於 7%，為熱不可逆性凝膠。
10.	○	當牛奶以 (Low Temperature Long Time , LTLT) 處理時，正確的殺菌溫度和時間為 62~65°C，30 分鐘。

二、單選題 40 分（每題 2 分）共 20 題

題號	答案	題目
1.	B	關於油脂之交酯化 (interesterification) 加工過程，下列敘述何者錯誤? (A)將三酸甘油酯上的三個酯基以人為方式使其彼此置換或分子間酯基互換之情形 (B)交酯化反應會有反式脂肪酸產生 (C)使用酵素法作為觸媒的交酯化反應，因為酵素具有位置特異性，可以準確控制酯基的反應位置，又稱為定向交酯化 (directed interesterification) (D)油脂交酯化常應用於酥油、人造奶油的製造。
2.	C	關於人造肉 (meat-like product) 的敘述，何者錯誤? (A)又稱為組織化大豆蛋白 (texturized soy protein, TSP) (B)原理為應用蛋白質組織化 (texturization) 的一種加工技術 (C)原料不可使用

		鷹嘴豆蛋白 (Chickpea Protein) (D)將原料溶於 pH 9.0 以上的鹼溶液中，進行紡絲加工形成組織化的擠壓食品。
3.	A	下列哪一種酒類發酵不屬於單行複式發酵? (A)葡萄酒 (B)威士忌 (C)啤酒 (D)琴酒。
4.	D	請問關於茶的發酵程度，何者正確? (A)烏龍茶>紅茶>綠茶 (B)綠茶>烏龍茶>紅茶 (C)紅茶>綠茶>烏龍茶 (D)紅茶>烏龍茶>綠茶。
5.	B	下列甜味劑何者不適用於苯酮尿症的患者? (A)糖精 (Saccharin) (B)阿斯巴甜 (Aspartame) (C)麥芽糖醇 (Maltitol) (D)木糖醇 (Xylitol)。
6.	D	某工廠欲製備桃子罐頭，裝罐內容量 200 g，成品開罐 °Bx 為 16，裝罐桃子原料 °Bx 為 10，固形量 120 g，請問應調配之糖液濃度應為多少 °Bx? (A)1 (B)5 (C)15 (D)25。
7.	C	請問魚貝類腐敗所產生的惡臭成為「氧化三甲胺 (trimethylamine oxide)」被還原成? (A)甲胺 (aminomethane) (B)二甲胺 (Dimethylamine) (C)三甲胺 (Trimethylamine) (D)胺 (amino)。
8.	B	下列關於果醬凝膠終點判定方式，何者正確? (A)溫度計法，溫度小於 100°C (B)糖度計法，糖度 55 °Bx 以上 (C)杯法，果醬滴下水裡時迅速溶解 (D)調羹法，以湯匙舀起，成稀薄狀者。
9.	B	皮蛋製成後久放，其蛋白部分會有如松柏枝葉狀的白色結晶，因此得名為松花皮蛋，請問白色狀結晶為何? (A)甘胺酸結晶 (glycine) (B)酪胺酸結晶 (tyrosine) (C)絲胺酸結晶 (serine) (D)精胺酸結晶 (arginine)。
10.	B	下列何者為台灣加工食品裡合法添加色素? (A)孔雀綠 (B)胭脂蟲紅 (C)奶油黃 (D)鹽基性芥黃。
11.	D	請問冷凍食品發生凍燒之主要原因為何? (A)維生素 C 分解 (B)蛋白質冷凍變性 (C)醣類的焦化作用 (D)脂肪分解的氧化作用。
12.	A	下列關於果汁之澄清方法，下列何者錯誤? (A)利用 121°C 高溫處理 (B)將果汁加熱至 40~50°C 後添加果膠分解酵素 (C)可利用酸性白土等助濾劑縮短澄清過程 (D)可添加澄清劑如單寧、明膠。
13.	B	請問乳製品採用超高溫 (Ultra-high-temperature processing, UHT) 殺菌條件為何? (A)63~65°C，30 分鐘 (B)130~140°C，2 秒鐘 (C)72~75°C，15 秒鐘 (D)40~50°C，45 分鐘。
14.	C	下列何種酵素可用於催化蛋白質的離胺酸殘基和麩胺酸殘基形成分子內和分子間胜肽鍵的架橋結合? (A)果膠酶

		(Pectinase) (B) 葡萄糖苷酶 (Glucosidases) (C) 轉麩醯胺酸酶 (Glutamine synthetase) (D) 脂解酶 (Lipase)。
15.	A	下列何者屬於冷水麵食類產品? (A) 水餃 (B) 蔥油餅 (C) 燒賣皮 (D) 蛋黃酥。
16.	C	澱粉之糖化程度以葡萄糖當量 (dextrose equivalent, DE) 表示，請問 DE 變大，下列何項特性也會隨之變大? (A) 吸濕性 (B) 黏度 (C) 甜度 (D) 平均分子量。
17.	B	馬鈴薯油炸製品，常見的致癌物質為何? (A) 丙二醛 (B) 丙烯醯胺 (C) 丙二酸二甲酯 (D) 丙酮。
18.	C	關於醬油製品的敘述，下列何者正確? (A) 低鹽醬油為鹽度 20% 以下的醬油 (B) 化學醬油的製作時間約為 14 天 (C) 無鹽醬油為以氯化鉀取代氯化鈉製成的醬油 (D) 甲級品醬油其胺基態氮為 0.45 g/mL 以上。
19.	D	水產罐頭的殺菌值 (Fo) 必須大於 3.0 是何種原因? (A) 防止黑變 (B) 水活性低於 0.8 (C) 防止異味產生 (D) 殺滅肉毒桿菌。
20.	A	請問何謂食品冷凍中的 IQF? (A) 個別急速冷凍法 (B) 大量急速冷凍法 (C) 大量慢速冷凍法 (D) 個別慢速冷凍法。

三、複選題 50 分（每題 2.5 分）共 20 題

題號	答案	題目
1.	BE	關於油脂氫化之目的與特性何者錯誤? (A) 將液態油轉化成室溫下固態的油脂，改善功能 (B) 氫化後的油脂不飽和度和黏度會下降 (C) 適合用於製作人造奶油 (margarine) (D) 氫化後的油脂較不易產生聚合物，適合作為油炸油 (E) 完全氫化油仍會有反式脂肪酸的產生。
2.	ABE	下列關於乳化劑及乳化物的敘述何者正確? (A) 乳化劑分子中親水基與親油基之重量百分比的比值稱為親水-親油性平衡 (Hydrophile-lipophile balance, HLB) (B) 花生醬屬於 (Water in oil, W/O) 型乳化物，選擇以低 HLB 值 (HLB 值=3、4、5) 的乳化劑較為適合 (C) 沙拉醬屬於 (Water in oil, W/O) 型乳化物，選擇以低 HLB 值 (HLB 值=3、4、5) 的乳化劑較為適合 (D) HLB 值越大代表親油作用越大 (E) 常用的乳化劑包含單酸甘油酯 (monoglyceride) 及脂肪酸蔗糖酯 (sucrose fatty acid ester)。
3.	BDE	下列各式發酵食品與其所使用的微生物何者正確? (A) 味噌， <i>Mucor hiemalis</i> (B) 醬油， <i>Aspergillus oryzae</i>

		(C)米醋，<i>Lactobacillus acidophilus</i> (D)豆腐乳，<i>Actinomucor elegans</i> (E)啤酒，<i>Saccharomyces calshbergensis</i>。
4.	AD	關於食品褐變 (browning) 反應的敘述何者錯誤？ (A)褐變反應對於食品均無正面影響，極欲防止其發生 (B)褐變反應依酵素的參與與否分為酵素性褐變 (enzymatic browning)、非酵素性褐變 (non enzymatic browning) (C)梅納反應 (Maillard reaction) 為胺基化合物與羰基化合物經由縮合、重排、氧化等一連串反應 (D)酵素性褐變的產物為梅納汀 (melanoidins)；非酵素性褐變的產物為黑色素 (melanin) (E)可利用殺菁使酵素失活以阻斷酵素性褐變的產生。
5.	CD	下列關於真空冷凍乾燥法 (vacuum freeze drying) 的敘述，何者錯誤？ (A)成品質地具多孔性 (B)樣品置於高真空狀態下，利用冰結晶昇華的乾燥方法 (C)成品型態收縮變形少 (D)成品成分幾乎無變化，可保持營養成分，且脂質不易氧化 (E)成品易吸濕。
6.	ADE	肉品的色澤變化與肌紅蛋白之變化情形相關，下列關於肌紅蛋白之敘述何者正確？ (A)肌紅蛋白為 Fe^{2+}，呈紫紅色 (B)氧合肌紅蛋白為 Fe^{2+}，呈暗紅色 (C)變性肌紅蛋白為 Fe^{2+}，呈棕色 (D)硫化肌紅素為 Fe^{3+}，呈綠色 (E)一氧化碳肌紅素呈粉紅色。
7.	CDE	下列關於水產加工品的敘述何者正確？ (A)擂潰中添加食鹽是為了使醇溶性蛋白溶出，進而形成凝膠結構 (B)漂水目的是為去除鹽溶性蛋白，增加水溶性蛋白比例以促進凝膠 (C)抗凍劑的使用目的是為了防止冷凍過程中因冰晶穿刺損傷，使解凍過程中發生離水現象 (D)水產煉製品加入澱粉目的是為了增加黏性及增重 (E)柴魚的製作過程中接種黴菌的目的為分解魚肉增加游離胺基酸等呈味成分。
8.	ABD	下列關於甜味劑的敘述何者正確？ (A)甘草素、蔗糖、葡萄糖等屬於天然甜味劑 (B)甘露糖醇由於被人體吸收速率慢，易引起腹瀉現象

		(C)糖精不可添加在乾話梅中 (D)阿斯巴甜對苯丙酮尿患者不宜食用 (E)山梨糖醇經由人體吸收入血液速度較葡萄糖快，因此不適合供給給第一型糖尿病患者。
9.	ABD E	下列關於修飾澱粉（modified starch）的敘述，何者正確？ (A)預糊化澱粉具有增稠、增黏的效果，適用於即食產品 (B)澱粉交聯化可作為安定劑，用於嬰兒食品的加工 (C)糊化澱粉使用前須先進行加熱 (D)架橋澱粉具有耐酸鹼的特性 (E)酸化澱粉是經稀酸處理而得。
10.	AC	關於罐頭品質之變化，何者錯誤？ (A)蜂巢狀肉為原料新鮮度低，造成肉體表面出現蜂巢狀小孔散佈的現象 (B)肉毒桿菌 (<i>Clostridium botulinum</i>) 是常造成罐頭膨罐的原因菌 (C)真空度不足的罐頭，因外部大氣壓力提高而發生膨罐現象 (D)運輸碰撞造成變形罐的產生 (E)殺菌前罐內容物已腐敗，造成後續腐敗菌產生惡臭。
11.	CDE	下列關於分解酵素的敘述何者正確？ (A)α-澱粉酶 (α-amylase) 為一種外切酵素，可隨機切斷 α-1,4 糖苷鍵，不能水解 α-1,6 糖苷鍵 (B)β-澱粉酶 (β-amylase) 為一種內切酵素，較具專一性 (C)乳糖酶 (Lactase) 作用於乳糖分子之 β-1,4 糖苷鍵 (D)麥芽糖酶 (Maltase) 作用於麥芽糖分子之 α-1,4 糖苷鍵 (E)蔗糖酶 (Sucrase) 又稱轉化酶 (Invertase)。
12.	ACD	關於鹽漬法中醃菜的敘述，何者正確？ (A)可使水中溶氧量減少，阻礙好氣性細菌的生長 (B)鹽水漬法需要透過多次間歇性的攪拌才可讓食品均一 (C)氯離子對微生物有直接毒性 (D)分為撒鹽法及鹽水浸漬法 (E)撒鹽法不需要攪拌，即可讓食品均一。
13.	BDE	下列關於各項食品加工技術的敘述，何者正確？ (A)超高壓技術 (High Pressure Processing, HPP) 會產熱，不適合用於果汁的殺菌 (B)脈衝電場技術 (pulsed electric field) 屬於非熱加工技術 (C)冷凍乾燥後的產品能較好保留食品營養成分，且不易吸濕 (D)擠壓加工技術 (extrusion processing technology) 是利用高壓、高溫及短時間熱加工的方式進行，會因產品釋壓而膨發，形成膨發食品 (E)真空油炸後的產品成品質地脆。

14.	ABD	下列關於乳品加工的敘述，何者正確？ (A)可利用牛乳 pH 值下降達到酪蛋白等電點 (pI) 的原理進行乳酪的製作 (B)保久乳是以超高溫瞬間殺菌 (Ultra-high-temperature processing, UHT) 進行殺菌 (C)製作無糖煉乳時，原料乳經濃縮裝罐後無須再經滅菌處理 (D)市售奶粉以噴霧乾燥法製成 (E)牛乳經過均質化處理後，會降低其起泡性。
15.	BD	下列關於無菌加工技術 (aseptic processing) 的敘述，何者錯誤？ (A)將食品與包裝容器分別以適當方式殺菌，再於無菌環境中進行充填及密封的包裝作業 (B)化學添加劑是無菌加工過程中食品殺菌的必要步驟 (C)產品可放置於常溫保存 (D)食品殺菌後，急速冷卻至 40°C (E)鋁箔包容器是積層袋的一種，其中鋁箔層具有阻隔光線與形成吸管插口的功能。
16.	BC	下列水活性與食品穩定性的敘述何者錯誤？ (A)中濕性食品水活性值為 0.6~0.85 (B)油脂氧化在水活性 0.7~0.8 時速率最快，當水活性降至 0.3 以下則速度最低 (C)非酵素性褐變在水活性達 0.5 以上才有活性 (D)降低水活性的方法包括乾燥、濃縮 (E)當水活性低於 0.61 以下時，絕大部分微生物無法生長。
17.	ABE	請問下列狀況發生時，何者需要更換新油品？ (A)油炸油顏色深，具油耗味 (B)發煙點溫度低於 170°C (C)油炸油中總極性化合物含量 15% (D)酸價超過 3.0 mg KOH/g (E)油炸油泡沫增多，且面積超過油炸鍋之二分之一。
18.	ABDE	下列關於米食加工品的敘述何者正確？ (A)速食米食產品使澱粉完全糊化，並急速乾燥或冷凍乾燥，使其保持 α 化，僅需短時間復水即可食用 (B)冷凍米食急速冷凍，保存於 -18°C 以下，使澱粉保持 α 化，僅需短時間復熱即可食用 (C)米粉以在來米為原料，如麵粉一樣易形成麵筋 (D)米食餅乾利用擠壓處理時產生的高壓，於出口處迅速轉變成常壓時所產生的壓力差，使食品中水蒸氣在瞬間蒸發所製成 (E)鹼粽製作過程中加入鹼粉在不加熱的條件下，能加速澱粉糊化，稱為鹼糊化。

19.	BC	請問下列手段何者可以促進食品的熱風乾燥速度? (A)降低熱風乾燥的溫度 (B)降低熱風的溼度 (C)擴大熱風與食品接觸的表面積 (D)提高周圍空氣的壓力 (E)減少熱風送風風速。
20.	ABC E	關於麵糰製程相關敘述，何者正確? (A)添加食鹽或鹼產生鹽析 (salting out) 效果，而形成蛋白質網狀結構的麵糰 (B)麵糰形成鍵結包含氫鍵、疏水性作用力及雙硫鍵 (C)麵筋的組成包括穀膠蛋白 (gliadin) 及麥穀蛋白 (glutenin) (D)若麵粉的筋性較弱，宜用慢速攪拌 (E) 麵糰膨發不論添加酵母菌或化學膨發劑，造成體積膨脹的氣體都是以二氧化碳為主。