

平成29年度 第2回食品技能検定

第2類 筆記試験

注意事項

1. 試験時間は50分です。
2. 試験監督の指示があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
3. 解答は全て解答用紙に記号（1～4）で記入してください。
4. 問題には【共通問題】と【選択問題】があります。
 - ①【共通問題】は受検者全員が解答してください。
 - ②【選択問題】は（食品特性分野）、（食品管理分野）、（食品製造分野）があります。必ず2つを選択して解答してください。
5. 試験終了後、問題用紙・解答用紙とも試験監督に提出してください。

全国水産高等学校長協会
教科「水産」研究委員会（食品部会）

【共通問題】

問1 タンパク質を作るアミノ酸どうしの結合を選びなさい。

- (1) グルコシド (2) イオン (3) ペプチド (4) エステル

問2 油脂を構成する脂肪酸の記述として正しいものを選びなさい。

- (1) 飽和脂肪酸にはステアリン酸やオレイン酸がある。
(2) 飽和脂肪酸を構成する原子は炭素と水素である。
(3) 不飽和脂肪酸は構成する炭素原子間に二重結合がある。
(4) 不飽和脂肪酸にはパルミチン酸やリノール酸がある。

問3 次の記述に該当する物質名として適当なものを選びなさい。

卵黄などに多く含まれるリン脂質の一種である。疎水部分と親水部分を有するので、水と油を混和する(乳化)働きがある。

- (1) レシチン (2) シスチン (3) リジン (4) ロイシン

問4 次の記述で正しいものを選びなさい。

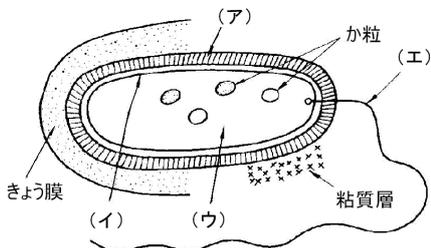
- (1) 筋原繊維を作っているタンパク質で重要なものはアクチンとミオゲンであり、筋収縮はミオゲンにアクチンが滑り込んで起こる。
(2) 筋原繊維間を満たすタンパク質はミオシンであり、ねり製品の足形成を阻害する物質である。
(3) 魚類の筋肉は多数の筋節からなり、筋節は多数の筋繊維からなる。筋繊維はさらに多数の筋原繊維が集まってできている。
(4) アクチンはATP分解酵素として働き、ATPはADPとリン酸に分解するとともにエネルギーを発生する。これが筋収縮に利用される。

問5 空欄に入る適切な語句の組み合わせを選びなさい。

マグロ・カツオなどでは、新鮮な筋肉の色は黒ずんだ赤紫色をしているが、切断して切り口が空気にはふれると、やがて(ア)に変わる。さらに長時間、空気にさらされると(イ)になる。この変化を一般に(ウ)と呼ぶ。

- (1) ア. 鮮紅色 イ. 暗褐色 ウ. ケン化
(2) ア. 鮮紅色 イ. 暗褐色 ウ. メト化
(3) ア. 暗褐色 イ. 鮮紅色 ウ. ケン化
(4) ア. 暗褐色 イ. 鮮紅色 ウ. メト化

問6 図中の空欄に入る適切な語句の組み合わせを選びなさい。



- (1) ア. 細胞壁 イ. 細胞膜 ウ. 細胞質 エ. べん毛
(2) ア. 細胞膜 イ. 細胞質 ウ. 細胞壁 エ. せん毛
(3) ア. 細胞壁 イ. 細胞質 ウ. 細胞膜 エ. せん毛
(4) ア. 細胞膜 イ. 細胞壁 ウ. 細胞質 エ. べん毛

問7 空欄に入る適切な語句を選びなさい。

培養中は生きている細菌と死滅している細菌と一緒に存在するが、生きている細菌だけの数を（ ）という。

- (1) 全菌数
- (2) 生菌数
- (3) 殺菌数
- (4) 細菌数

問8 空欄に入る適切な数値を選びなさい。

それぞれの細菌には、増殖に最も適したpHがあり、一般の細菌の最適pHは（ ）である。

- (1) 4.0～5.0
- (2) 6.0～7.0
- (3) 7.0～8.0
- (4) 10.0～11.0

問9 次の記述にあてはまる細菌性食中毒の原因菌を選びなさい。

ネズミ、家畜、鶏卵などが感染源となる古くから知られている食中毒菌で、潜伏期が通常12時間～24時間、症状の特徴は激しい胃腸炎を起こす。

- (1) 腸炎ビブリオ
- (2) 病原大腸菌
- (3) サルモネラ
- (4) 黄色ブドウ球菌

問10 次の記述で誤っているものを選びなさい。

- (1) 芽胞の耐熱性はアルカリ性で最大のものが多いが、酸性では急激に低下する。ミカン缶詰の殺菌温度が低いのはこの理由による。
- (2) 缶詰類の内容物を変敗させる細菌の栄養細胞は、70～80℃の加熱を数分間行えば死滅する。
- (3) 細菌の中には栄養細胞内に耐久体の芽胞を作るものがある。芽胞は100℃の加熱に数時間以上耐える耐熱性のものも存在する。
- (4) 芽胞が死滅しないと、缶詰内で発芽し再び栄養細胞として繁殖し内容物を変敗させる。

問11 空欄に入る適切な語句の組み合わせを選びなさい。

パーシャルフリージングは、生鮮魚の生きの良さを保持する貯蔵法として開発されたものである。

(ア)℃付近に温度を保持するので、氷結点をわずかに超える半凍結あるいは(イ)状態での貯蔵法をいう。

- (1) ア. -10 イ. 微凍結
- (2) ア. -3 イ. 凍結
- (3) ア. -3 イ. 微凍結
- (4) ア. -10 イ. 凍結

問12 空欄に入る適切な語句の組み合わせを選びなさい。

食品を凍結したとき、時間の経過に伴う品温の変化を、縦軸に温度、横軸に時間をとって記録したものを(ア)という。そして、(イ)から(ウ)までの温度帯を最大氷結晶生成帯といい、食品を凍結する場合、ここを通過させる時間の長短によって、その食品の品質は著しい影響をうける。

- (1) ア. 凍結速度 イ. 凍結点 ウ. -18℃付近
- (2) ア. 凍結速度 イ. 過冷却点 ウ. -5℃付近
- (3) ア. 凍結曲線 イ. 過冷却点 ウ. -18℃付近
- (4) ア. 凍結曲線 イ. 凍結点 ウ. -5℃付近

問 13 冷凍食品の定義は、前処理をほどこし、品温が -18°C 以下になるように急速凍結し、通常そのまま消費者（大口業務用も含む）に販売されることを目的として包装されたものである。冷凍食品の4つの要件として正しい組み合わせを選びなさい。

ア. 前処理 イ. -18°C 以下の品温 ウ. 急速凍結

エ. そのまま消費者への販売 オ. 包装

(1) ア. イ. ウ. エ.

(2) ア. ウ. エ. オ.

(3) ア. イ. ウ. オ.

(4) イ. ウ. エ. オ.

問 14 次の記述で誤っているものを選びなさい。

(1) ツープース缶の缶胴は電気溶接で接合している。

(2) スリーピース缶は、ふた2枚と缶胴からなっている。

(3) ツープース缶は、ふた1枚と缶胴からなっている。

(4) スリーピース缶の中には、胴を接着剤で接合しているものがある。

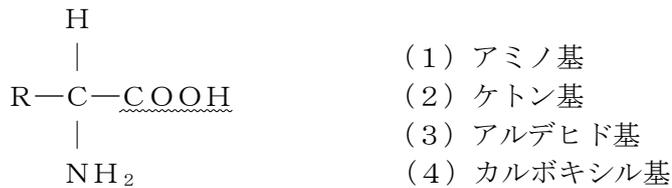
問 15 アレルギー様食中毒の原因物質として正しいものを選びなさい。

(1) スレオニン (2) エンテロトキシン

(3) テトロドトキシン (4) ヒスタミン

【選択問題】 (食品特性分野)

問1 次の構造式はアミノ酸の一般式を表している。下線の原子団の名称を選びなさい。



問2 次の記述で誤っているものを選びなさい。

- (1) アミノ酸のカルボキシル基と他のアミノ酸のアミノ基から水がとれて結合したものをイオン結合という。
- (2) アミノ酸は水に溶かすと電離し、溶媒の性質によって陽イオンや陰イオンに変化するため、両性電解質といわれている。
- (3) アミノ酸は、一般に純粋に抽出したものは無色の結晶で、水溶性である。
- (4) アミノ酸は強い加熱や細菌の作用を受けると、カルボキシル基から二酸化炭素がとれ、アミンになる。

問3 次の中から必須アミノ酸であるものを選びなさい。

- (1) ヒスタミン (2) グルタミン酸 (3) アルギニン (4) リジン

問4 次の記述で誤っているものを選びなさい。

- (1) 油脂が酸敗するとアルデヒドやケトン類が生成する。
- (2) 油脂が酸敗する現象を油焼けという。
- (3) 油脂が酸敗すると香気や味の悪化、変色が起こる。
- (4) 油脂が酸敗する原因は不飽和脂肪酸が過酸化物を作るためである。

問5 炭水化物について正しいものを選びなさい。

- (1) ラクトースの構成糖は、グルコースとフルクトースである。
- (2) グリコーゲンの構成糖は、グルコースである。
- (3) スクロースは、還元糖である。
- (4) ガラクトースは、五炭糖である。

問6 次の中から二糖類を選びなさい。

- (1) マルトース (麦芽糖) (2) フルクトース (果糖)
(3) マンノース (4) ガラクトース

問7 次の記述で誤っているものを選びなさい。

- (1) リンはカルシウムについて体内に多く存在し、骨・歯の主要成分となっている。
- (2) ナトリウム・塩素は浸透圧の調節や筋肉の収縮に重要な役割を果たすため、なるべく多く摂取する。
- (3) カルシウムは骨・歯の主要成分であり、欠乏すると骨粗鬆症や成長の遅れなどが見られる。
- (4) 鉄は体内の血液・筋肉色素の成分となり、レバー・魚介類などに含まれる。

問8 エキス分中の呈味成分をまとめた次の組み合わせで正しいものを選びなさい。

分類	呈味成分	多く含む水産物
(1) 低分子窒素化合物	…… コハク酸	…… エビ, イカ, タコなど
(2) 遊離アミノ酸	…… グルタミン酸	…… シジミ, ホタテなど貝類
(3) 核酸関連物質	…… イノシン酸	…… カツオ節
(4) 有機酸	…… ベタイン	…… コンブなど

問9 次の記述で正しいものを選びなさい。

- (1) 冷凍による油脂の酸敗はグレーズをかけ空気との接触を断ったり糖類の添加が有効である。
- (2) 冷凍によって魚肉タンパク質が変性する原因は、水分の凍結にともなう相対的な塩分濃度の増大と結合水の減少である。
- (3) 冷凍によって酵素リパーゼは作用しなくなり遊離脂肪酸は分解しないが、空気中の酸素で遊離脂肪酸は酸化され酸敗が進み油焼けする。
- (4) 冷凍によるタンパク質変性の防止には冷凍前の水さらしや酸化防止剤の添加が有効である。

【選択問題】 (食品衛生分野)

問1 コッホとその門下生が発見した病原微生物について誤っているものを選びなさい。

- (1) コレラ菌
- (2) 結核菌
- (3) 赤痢菌
- (4) 百日ぜき菌

問2 空欄に入る語句として不適切なものを選びなさい。

細菌は細胞の形態から、(), (), () の3種類に分類されている。

- (1) 球菌
- (2) 桿菌
- (3) 好気性菌
- (4) らせん菌

問3 細菌を分類する基準として誤っているものを選びなさい。

- (1) 細胞の形
- (2) 増殖速度
- (3) 芽胞の有無
- (4) べん毛の有無や場所

問4 空欄に入る適切な語句の組み合わせを選びなさい。

食中毒を原因物質により分類すると、有毒化学物質の摂取による食中毒である(ア)性食中毒。有毒な動植物を食べて起こる食中毒である(イ)による食中毒。食中毒細菌やウイルスに汚染された飲食物の摂取による(ウ)性食中毒がある。

- (1) ア. 細菌 イ. 自然毒 ウ. 化学
- (2) ア. 細菌 イ. 寄生虫 ウ. 化学
- (3) ア. 化学 イ. 自然毒 ウ. 微生物
- (4) ア. 化学 イ. 寄生虫 ウ. 細菌

問5 次の細菌性食中毒についての説明として正しい組み合わせはいくつあるか、選びなさい。

- ア. サルモネラ食中毒……………食肉、鶏卵が原因食品である
- イ. 腸炎ビブリオ食中毒……………好塩性、熱や酸に強い
- ウ. 病原大腸菌食中毒……………汚染された水系が原因となる
- エ. ウェルシュ菌食中毒……………菌は熱に弱い
- オ. カンピロバクター食中毒……………潜伏期間が短い

- (1) 1つ (2) 2つ (3) 3つ (4) 4つ

問6 次のア～エに関係するa)～d)の組合せを選びなさい。

- ア. O-157 イ. 黄色ブドウ球菌
- ウ. ボツリヌス菌 エ. フグ
- a) テトロドトキシン b) エンテロトキシン
- c) ベロ毒素 d) ボツリヌス毒素

- (1) ア. a) イ. b) ウ. c) エ. d)
- (2) ア. b) イ. c) ウ. d) エ. a)
- (3) ア. c) イ. b) ウ. d) エ. a)
- (4) ア. d) イ. a) ウ. b) エ. c)

問7 空欄に入る適切な語句の組み合わせを選びなさい。

1997年に(ア)の一部を改正し、ウイルスによる食中毒が新たに加えられた。ウイルス性食中毒の病因物質はまとめて(イ)とされていたが、2003年に病因物質を(ウ)とそれ以外の(イ)に分けた。

- (1) ア. 食品衛生法 イ. 原生生物 ウ. 細菌類
- (2) ア. 食品衛生法 イ. 小型球形ウイルス ウ. ノロウイルス
- (3) ア. 保健所法 イ. 小型球形ウイルス ウ. 細菌類
- (4) ア. 保健所法 イ. 原生生物 ウ. ノロウイルス

問8 寄生虫の感染として誤っているものを選びなさい。

- (1) 寄生虫卵が偶然付着した食品を食べ、感染する経路では、野菜に付着した回虫卵の感染例がある。
- (2) 卵、幼虫、成虫などの寄生虫のいずれかが食品中に潜んでいることにより感染する経路には、淡水魚の生食による吸虫類の感染例がある。
- (3) 寄生虫感染による疾病は、現代の日本において問題となっていない。
- (4) スルメイカやマサバの生食では、ぜん虫類のアニサキスによる感染が有名である。

問9 慢性の健康被害に関する以下の説明で誤っているものを選びなさい。

- (1) 飲食に起因する健康障害は、急性の疾病とカビ毒や有害金属などによる慢性の疾病がある。
- (2) アフラトキシンは発ガン性が強く、我が国においてはピーナッツをはじめとするいくつかの輸入食品からごく微量検出されたことがある。
- (3) 有害物質が生物の体内でまるでホルモンのように作用したり、反対にその作用を阻害して、生物の生殖や発育という基本的な機能に障害を与える物質のことを内分泌かく乱物質という。
- (4) 農薬によって汚染された農作物、環境や飼料から汚染された家畜や鳥および牛乳や卵などによって人体へ農薬が転移することは少ない。

【選択問題】 (食品製造分野)

問1 次の記述で誤っているものを選びなさい。

- (1) 食品の劣化で不可食化は、細菌による腐敗のために、食品が食用不能になる現象である。
- (2) 食品劣化要因が作用する環境条件は、温度・pH・水分などが考えられる。
- (3) 食品の劣化で品質低下は、発酵などにより食品に対する嗜好性が低下する現象である。
- (4) 食品劣化の要因としては、微生物・酵素・酸素などが考えられる。

問2 缶詰内容物の変敗に関するア～ウで正しいものはいくつあるか選びなさい。

- ア. 膨張はバチルス属の細菌によって内容物が分解し腐敗ガスが発生するために起こる現象である。
- イ. フラットサワーはクロストリジウム属の細菌によって内容物の糖分が分解して乳酸や酢酸が生じる現象である。
- ウ. 黒変はデサルフォトマカラム属の細菌によって内容物に硫化物の黒色沈殿が生じる現象である。

- (1) ない (2) 1つ (3) 2つ (4) 3つ

問3 大型営業用冷蔵倉庫の温度区分に関して、空欄に入る適切な語句の組み合わせを選びなさい。

- | | |
|---------------|---------------|
| C3級 +10℃～(ア)℃ | F2級 -30℃～-40℃ |
| C2級 (ア)℃～-10℃ | F3級 -40℃～-50℃ |
| C1級 -10℃～(イ)℃ | F4級 -50℃以下 |
| F1級 (イ)℃～-30℃ | |

- (1) ア. -2 イ. -20
(2) ア. -1 イ. -22
(3) ア. 0 イ. -20
(4) ア. +1 イ. -18

問4 空欄に入る適切な語句の組み合わせを選びなさい。

緩慢に凍らせると少数の(ア)氷結晶が食品の細胞外にできる。これを(イ)という。この氷結晶は筋肉組織を破壊し、解凍時に(ウ)が流出するなど品質低下の原因となる。

- (1) ア. 小さな イ. 細胞外凍結 ウ. 純水
(2) ア. 小さな イ. 細胞内凍結 ウ. ドリップ
(3) ア. 大きな イ. 細胞内凍結 ウ. 純水
(4) ア. 大きな イ. 細胞外凍結 ウ. ドリップ

問5 空欄に入る適切な語句の組み合わせを選びなさい。

ブライニングとは、解凍時にドリップの流出を防ぐため、前処理としてヒラメやタラなどの(ア)魚のフィレーを、0～2℃に冷やした3～5%の(イ)中に10～15分間漬けることをいう。

- (1) ア. 白身 イ. 糖液
(2) ア. 白身 イ. 食塩水
(3) ア. 赤身 イ. アルコール
(4) ア. 赤身 イ. 糖液

問6 缶の材料で、ブリキの特徴として正しいものはいくつあるか選びなさい。

- ア. ブリキは安価で、軽量である。
- イ. ブリキは美しい金属光沢を保ち、塗装性、印刷性がよい。
- ウ. ブリキにめっきしたスズは食品の酸化を防ぐ。
- エ. ブリキは延性・展性がよいため、成形加工しやすい。

- (1) 1つ (2) 2つ (3) 3つ (4) 4つ

問7 脱気の目的として誤っているものはいくつあるか選りなさい。

- ア. 金属缶では缶内面の腐食を防止する。
- イ. 内容物の色・香り・味・ビタミンなどの酸化による変化を促進する。
- ウ. 金属缶では、加熱・冷却時における缶の巻締部のひずみを防止する。
- エ. 瓶詰・レトルト食品の加熱、冷却時において、瓶詰の場合には瓶のふたの密着を助け、レトルト食品の場合には加熱膨張によるパウチの破裂を防止する。
- オ. 加熱殺菌中における断熱性をよくする。

(1) 1つ (2) 2つ (3) 3つ (4) 4つ

問8 次の記述で誤っているものを選びなさい。

- (1) 無菌充てん包装食品は、食品と容器を別々に殺菌したのち、無菌の環境下で食品を容器に充てんし、密封する方法である。
- (2) 無菌化包装食品は、加熱殺菌した固形食品を無菌室のなかで、無菌容器に詰め、密封した製品をいう。
- (3) 高圧処理食品は、プラスチック容器に充てんし、密封して高圧処理（殺菌）したもので、食品がもつ本来の新鮮な風味と色調が保持される。
- (4) 高真空缶詰は、缶詰容器に原料を詰め、水、シラップ、調味液などをできるだけ多量加え、高真空状態で密封したのち、加熱殺菌をした缶詰をいう。

問9 ア～ウに該当するものの組み合わせで正しいものを選びなさい。

- ア) サケ・サバなどの魚類水煮缶詰を開缶したときに、豆腐状の凝固物が肉面を被っている現象
- イ) サケ・サバなどの水煮缶詰を開缶したときに、ふたの内側に肉片が付着する現象
- ウ) マグロ肉を蒸煮したときに、肉にハチの巣のような小さな穴が多数あく現象

- (1) ア. カード イ. アドヒージョン ウ. ハニカム
- (2) ア. アドヒージョン イ. ハニカム ウ. カード
- (3) ア. ハニカム イ. カード ウ. アドヒージョン
- (4) ア. ハニカム イ. アドヒージョン ウ. カード