

令和9年度 公立学校教員採用候補者選考試験問題

農業（食品）

1 / 8 枚中

注意 答はすべて解答用紙の解答欄に記入すること。

第1問題 高等学校学習指導要領（平成30年度告示）解説 農業編「第2章 農業科の各科目」について、次の問に答えよ。

問1 次の（1）、（2）は、農業科のある科目について説明したものである。科目名をそれぞれ答えよ。

- （1）この科目は、農業生物の育成と環境保全に関する実習について、農業の各分野の総合的な技術と各科目とを関連させて学習する共通的な科目である。農業科目の知識と技術の確実な定着を図り、農業の各分野におけるプロジェクト学習などを補完しながら展開するものである。
- （2）この科目は、原則履修科目であり、農業学習への導入を図る基礎的な科目である。目的と目標を明確にした農業生物の育成と環境保全に関するプロジェクト学習の意義と役割を明確に位置付け、農業生物の栽培・飼育と加工に、森林・林業、農業土木、造園などの環境関係のプロジェクト学習も加え、農業の各分野における系統的なプロジェクト学習を展開するものである。

問2 農業科の科目である「課題研究」の〔指導項目〕として適切でないものを、A～Eから一つ選び、記号で答えよ。

- A 調査、研究、実験
- B 作品製作等
- C 学校農業クラブ活動
- D 職業資格の取得
- E ボランティア活動

第2問題 プロジェクト学習について、次の問に答えよ。

問1 図1に示されているプロジェクトの進め方について、～にあてはまる語を答えよ。

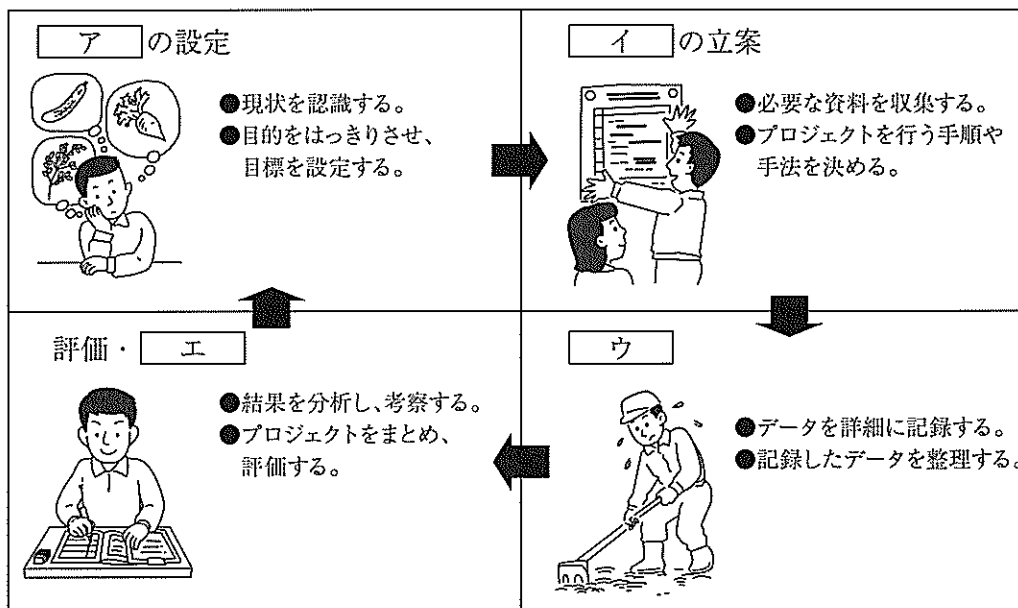


図1

問2 実施したプロジェクトの検証を行う際の、プロジェクト全体を見通した評価の観点を四つ答えよ。

問3 学校農業クラブが行っているプロジェクト発表会の発表分野として適切なものを、A～Dから一つ選び、記号で答えよ。

	I類	II類	III類
A	流通・経営・環境	生産・保全・創造	ヒューマンサービス
B	生産・流通・経営	環境・保全・創造	ヒューマンサービス
C	生産・流通・経営	ヒューマンサービス	環境・保全・創造
D	ヒューマンサービス	環境・流通・創造	生産・保全・経営

第3問題 人間と植物・動物とのかかわりについて、次の問に答えよ。

問1 次の文章は、生物の世界のつながりについて説明したものである。□ア～□クにあてはまる語句を後のA～Kから選び、記号で答えよ。

生物は、生きていく過程で気象や大気、水、無機養分などの□アの影響を受ける。一方、生物は、生物どうしの競争や、食べたり食べられたりする関係（□イ）、双方あるいは片方の生物に利益をもたらす関係（□ウ）などの□エの中で生きており、それが□アにも影響を与える。このような環境を一つのまとまりとしてとらえたものを□オという。

□オにおいて、光合成によって無機物から有機物を生産する植物などの□カ生物を□キという。また、従属栄養生物群は、□カ生物を食べる一次消費者、それを食べる二次消費者、さらに三次消費者、というようにつながっており、このようなつながりを□クという。

- A 太陽エネルギー B 炭素の循環 C 捕食-被食関係 D 非生物的な環境 E 動物
 F 共生関係 G 生産者 H 食物連鎖 I 生態系 J 生物的な環境
 K 独立栄養

問2 図2は山くずれの状況を示したものであるが、後の(1)、(2)に答えよ。

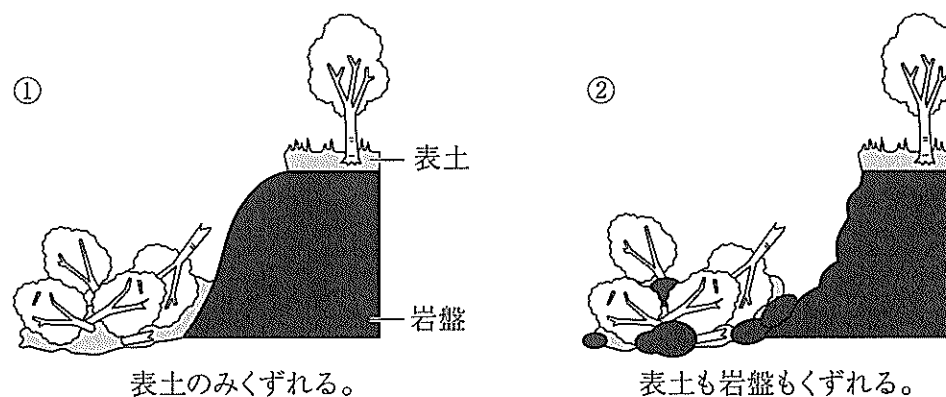


図2

- (1) 図2の①、②の山くずれの崩壊の仕方をそれぞれ何というか、答えよ。
 (2) 森林の樹木は、図2の①、②どちらの崩壊を防止する機能を持っているか、記号で答えよ。

第4問題 農業と食料供給について、次の問に答えよ。

問1 混合農業の説明として適切なものを、A～Dから一つ選び、記号で答えよ。

- A 熱帯・亜熱帯でコーヒーやゴムなどを栽培する農業
- B 地中海沿岸で行われている冬のムギ類と乾期の果実栽培を中心とする農業
- C 地力の消耗をおさえる輪作と牧畜を組み合わせた農業
- D 都市近郊で野菜や果樹の生産を行う農業

問2 日本の気温上昇は100年あたり1.19℃で世界平均より高い。このような気候変動は農業にも大きな影響を及ぼし、イネでは、白未熟粒の発生により品質低下の問題が起こっている。白未熟粒とは、どのような状態の米か、説明せよ。

問3 2015年の国連総会で採択され、経済・社会・環境の3つの側面において17のゴールを示した、2030年までの国際目標を何というか、答えよ。なお、略称で答えてもよい。

問4 図3は世界各地の農耕文化の発生地と伝播ルートを示したものである。図3中の(1)～(4)の農耕文化の説明として適切なものを後のA～Dからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えよ。

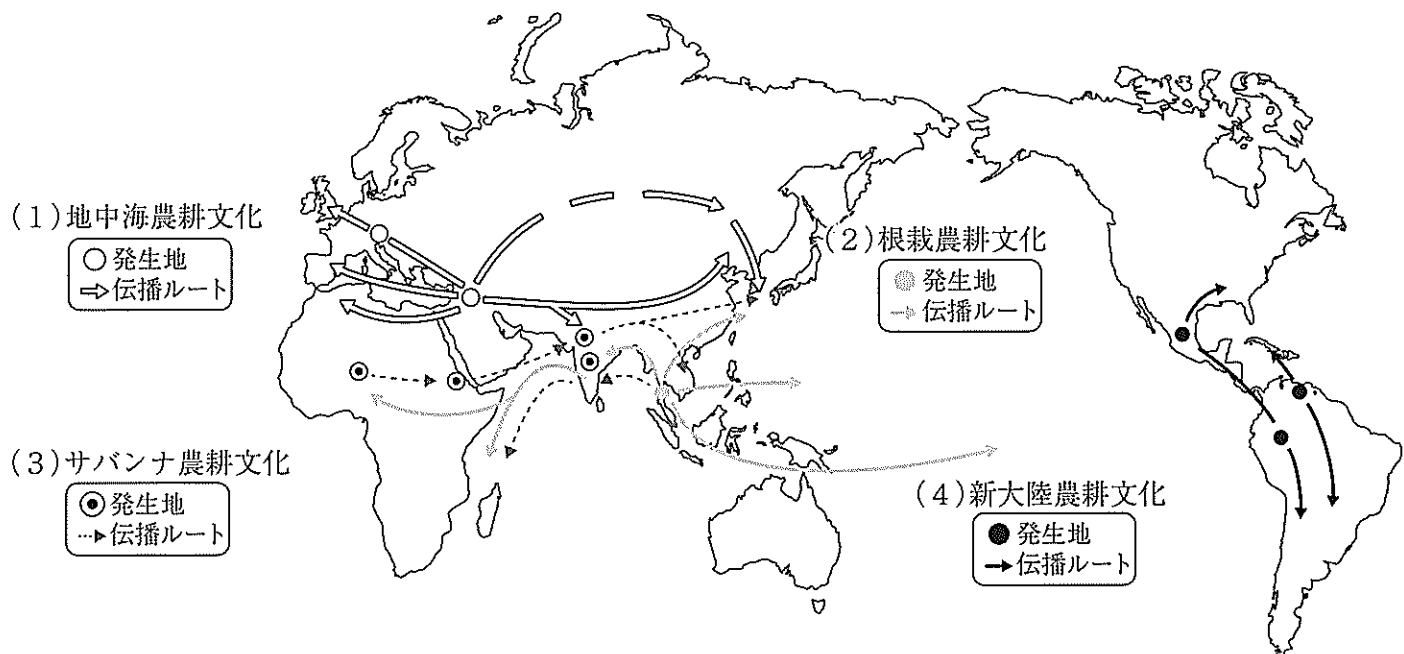


図3

- A 穀類、豆類はなく、イモ栽培を中心とする農耕文化である。人類最古の農耕文化とされている。掘り棒、石斧を使用し、鋤や土器はなく、石焼きで調理した。
- B 麦類を中心とした冬作物を栽培化し、ヒツジやヤギなどの家畜を飼った。すき耕とかんがい技術が発展し、農業生産性は著しく高められた。
- C ジャガイモ、インゲンマメ、カボチャ、トウモロコシが栽培された。大陸およびその周辺諸島の農耕文化である。リャマが家畜とされた。
- D 乾燥地帯に広がっていた文化である。イネ、アワなどの雑穀が主で、ササゲなどの豆類もあり、ウリやナスなどの果菜類も栽培された。

第5問題 栄養素の種類と働きについて、次の問に答えよ。

問1 図4は主な栄養素の種類と働きについて示したものである。ア～ウにあてはまる栄養素名を答えよ。なお、図4中の線の太さは、それぞれの働きの強さを相対的に表す。

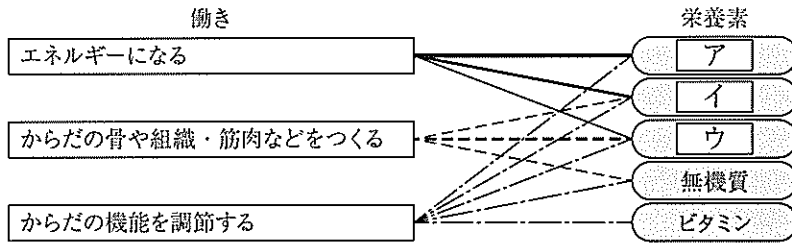


図4

問2 必須アミノ酸（不可欠アミノ酸）とはどのようなアミノ酸か、説明せよ。

問3 必須アミノ酸（不可欠アミノ酸）は全部で9種類あるが、それをすべて答えよ。

問4 うるち米ともち米のデンプン組成の違いについて説明せよ。

問5 液体の油を固体の脂に変化させる手法を何というか、答えよ。

第6問題 大豆の加工について、次の問に答えよ。

問1 大豆が「畑の肉」と例えられる理由を答えよ。

問2 図5は大豆加工品の製造過程を示したものである。ア～オにあてはまる食品の名称を答えよ。

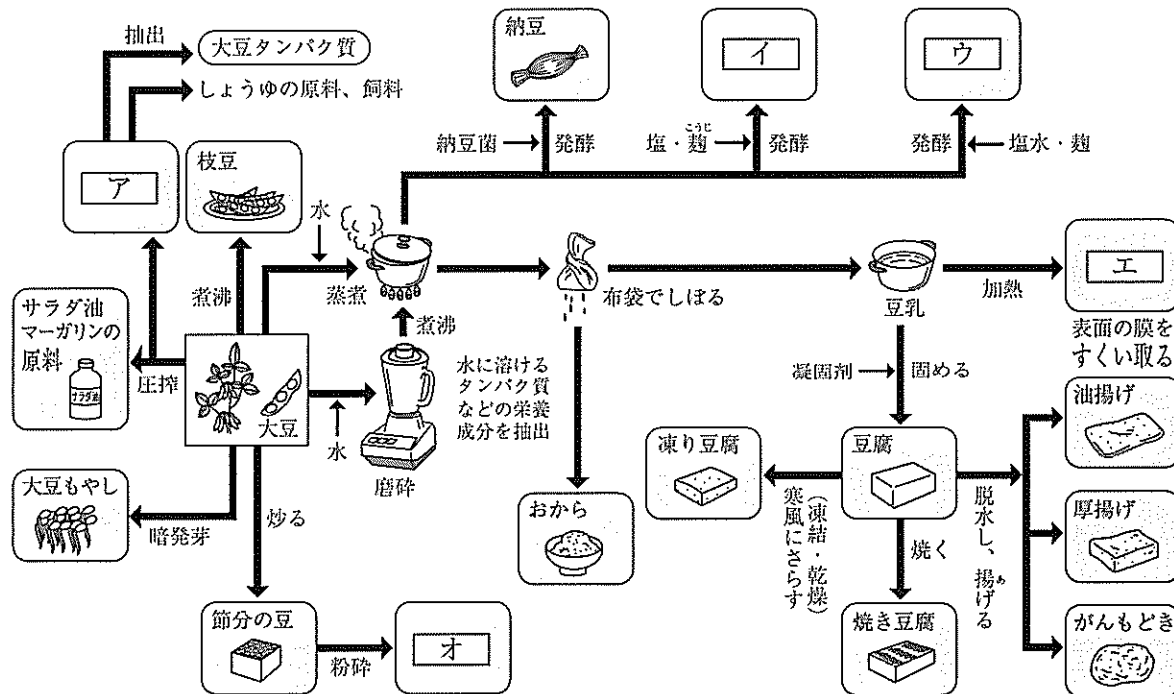


図5

問3 図6は木綿豆腐の製造工程を示したものである。カ～クにあてはまる工程名を答えよ。

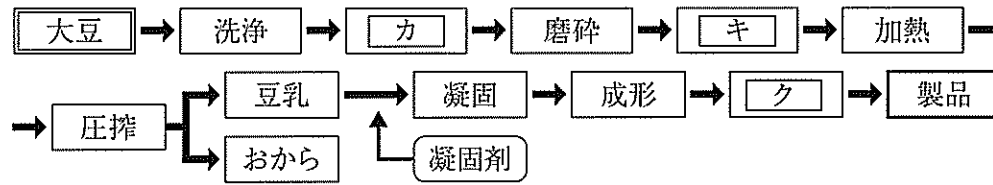


図6

問4 豆腐の製造に使われる凝固剤「にがり」の主成分は何か、答えよ。

第7問題 果実の加工について、次の問に答えよ。

問1 表1は果実の人為的分類を示したものである。ア～オにあてはまる分類名をA～Eから選び、それぞれ記号で答えよ。

あてはまる分類名をA～Eから選び、それぞれ記号で答えよ。

- A かんきつ類
- B 殻果類
- C 仁果類
- D 核果類
- E しょう果類

表1

ア	ウ
リンゴ ナシ カキ ビワ	温州ミカン グレープフルーツ レモン
イ	エ
モモ オウトウ ウメ スモモ	ブドウ イチジク
熱帯性および 亜熱帯性果実	オ
バナナ パイナップル キウイフルーツ パパイヤ マンゴー	クリ クルミ
	果実的野菜 イチゴ スイカ メロン

(総務省「日本標準商品分類」より作成)

問2 果実の味覚に影響する糖と有機酸の量比を示す指標を何というか、答えよ。

問3 イチゴジャムの仕上がり点として適切なものを、A～Cから一つ選び、記号で答えよ。



問4 ミカンのシラップ缶詰を作る際に用いられる酸溶液とアルカリ溶液のそれぞれの薬品名を答えよ。

問5 次の条件でミカン缶詰を製造する際に必要となるシラップの糖濃度（％）を答えよ。なお、解答には計算過程を記すこと。

内容量 300g 肉詰め量 200g シラップ注入量 100g ミカン糖度 9% 製品糖度 16%

第8問題 食品成分の分類と機能について、次の問に答えよ。

問1 食品の機能は、一般的に三つに分類されるが、そのうち人体の生理機能を調節する働きをもつ機能（三次機能）のことを何というか、答えよ。

問2 図7はアミノ酸の一般式を示したものである。図7中のア、イの部分の名称を答えよ。

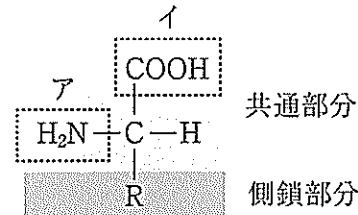


図7

問3 タンパク質について、次の問に答えよ。

(1) アミノ酸やタンパク質のように分子内にプラスとマイナスの電気をもつことができる物質を何というか、答えよ。

(2) 分子内の電気がつり合ってアミノ酸全体として電荷をもたなくなる時のpH値を何というか、答えよ。

問4 油脂を構成する飽和脂肪酸とはどのような脂肪酸か、説明せよ。

問5 次の(1)～(3)の結合によってできる二糖類の名称を、後のA～Cからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えよ。

- (1) グルコースとグルコースが結合してできるもの
- (2) グルコースとフルクトースが結合してできるもの
- (3) ガラクトースとグルコースが結合してできるもの

A マルトース B ラクトース C スクロース

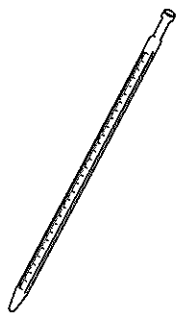
問6 みそなどの発酵過程やパン・クッキーなどの調理・加工のさいに起こり、褐色の色素を生成する反応を何というか、答えよ。

問7 食べ物の味として感知される5基本味をすべて答えよ。

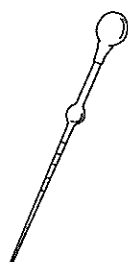
第9問題 食品化学実験について、次の問に答えよ。

問1 次の(1)～(4)の実験器具の名称を、それぞれ答えよ。

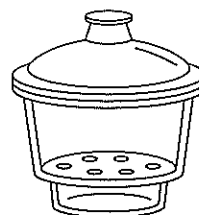
(1)



(2)



(3)



(4)



問2 5%の塩化ナトリウム溶液150gに蒸留水50gを加えた塩化ナトリウム溶液の質量パーセント濃度(%)を求めよ。
なお、解答には計算過程を記し、小数点第3位を四捨五入すること。

問3 濃硫酸（18mol/L）を10mL量りとり、500mLに定容した。この硫酸溶液のモル濃度（mol/L）を求めよ。なお、解答には計算過程を記すこと。

問4 シュウ酸の0.1mol/L標準溶液をつくるため、シュウ酸二水和物（式量126.066）を12.6192g量りとり、1Lに定容した。この標準溶液の力価（F）を求めよ。なお、解答には計算過程を記し、小数点第4位を四捨五入すること。

第10問題 食中毒の原因微生物について、次の問に答えよ。

問1 黄色ブドウ球菌が産生する毒素の名称を答えよ。

問2 偏性嫌気性細菌であり、呼吸麻痺などを引き起こすため致死率が高い食中毒の原因菌の名称を答えよ。

問3 好塩性細菌であり、魚介類の汚染が主な原因となる食中毒の原因菌の名称を答えよ。

問4 鶏のささみや加熱不足の焼き鳥、生レバーなどが原因食品となり、まれにギラン・バレー症候群を発症することがある食中毒の原因菌の名称を答えよ。

問5 細菌性食中毒の予防の3原則について説明せよ。

第11問題 きのことについて、図8の ～ の部位の名称を答えよ。

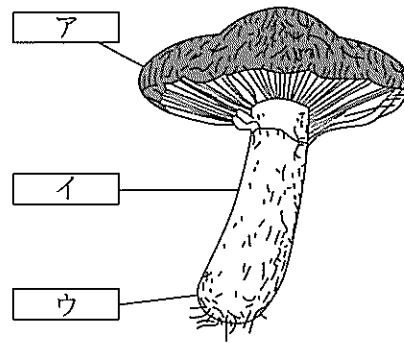


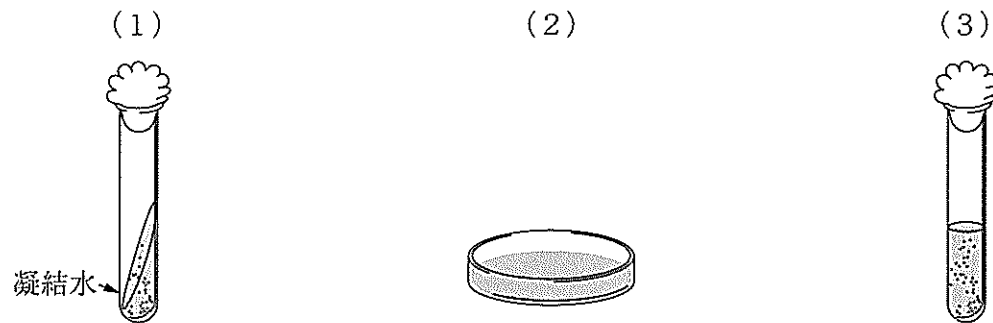
図8

第12問題 アルコール発酵について、次の問に答えよ。

問1 嫌気的条件下で酵母がブドウ糖からエタノールを生成するアルコール発酵の反応式を答えよ。

問2 ブドウ糖90gが完全にアルコール発酵した場合のエタノール生成量（g）を求めよ。なお、解答には計算過程を記すこと。また、原子量はC=12、O=16、H=1とする。

第13問題 次の（1）～（3）で示す固体培地の名称を、それぞれ答えよ。



第14問題 米の流通について、次の問に答えよ。

問1 不測の事態に備えて政府が買い入れた米を何というか、答えよ。

問2 貿易自由化の流れから、日本は外国に対して、最低限の米の輸入機会を提供することになっているが、そのように決められた枠内で外国から輸入される米を何というか、答えよ。

第15問題 食品添加物について、次の問に答えよ。

問1 ハムやソーセージの発色剤として用いられる物質の名称を答えよ。

問2 食品添加物の表示が免除される「キャリーオーバー」とはどのようなことか。例を挙げながら説明せよ。

問3 食品添加物の安全性を示す基準である「ADI」の正式名称を漢字7文字で答えよ。

第16問題 有機食品等の品質基準について、次の問に答えよ。

問1 一定の残留が認められる農薬がリスト化され、それ以外の薬剤の残留が禁じられる制度を何というか、答えよ。

問2 安全で品質のよい農産物を生産する生産工程管理の略称を、アルファベット大文字3文字で答えよ。

第1問題（2点）

問1	(1)	総合実習	(2)	農業と環境
問2	E（1点）			(1点) ※完答

第2問題（9点）

問1	ア	課題（1点）	イ	計画（1点）	ウ	実施（1点）	エ	反省（1点）
問2	1点目	計画通りに実施することができたか。						(1点)
	2点目	実施結果を正確に整理して分析し、それを考察することができたか。						(1点)
	3点目	目的と目標は達成できたか。						(1点)
	4点目	設定した課題は適切であったか。						(1点)
問3	B（1点）							

第3問題（11点）

問1	ア	D（1点）	イ	C（1点）	ウ	F（1点）	エ	J（1点）	オ	I（1点）
	カ	K（1点）	キ	G（1点）	ク	H（1点）				
問2	(1)	①	表層崩壊（1点）			②	深層崩壊（1点）			
	(2)	①（1点）								

第4問題（8点）

問1	C（1点）									
問2	イネの胚乳にデンプンがうまく詰まらずに発育・肥大が終わり、空気の間隙ができ白く見える米 (2点)									
問3	持続可能な開発目標（SDGs）（1点）									
問4	(1)	B（1点）	(2)	A（1点）	(3)	D（1点）	(4)	C（1点）		

第5問題（7点）

問1	ア	炭水化物（1点）	イ	脂質（1点）	ウ	タンパク質（1点）
問2	体内ではつくることができず、食品から摂取しなければならないアミノ酸のこと。（1点）					
問3		バリン	ロイシン	イソロイシン	トレオニン （スレオニン）	
		メチオニン	フェニルアラニン	トリプトファン	リジン （リシン）	
		ヒスチジン	（完答1点）			
問4	もち米のデンプンはほとんどがアミロペクチンからなるが、うるち米は20～30%程度アミロースが含まれる。（1点）					
問5	硬化（水素添加）（1点）					

第6問題（10点）

問1	栄養価の高いタンパク質を豊富に含むため。（1点）					
問2	ア	脱脂大豆（1点）	イ	みそ（1点）	ウ	しょうゆ（1点）
	エ	ゆば（1点）	オ	きな粉（1点）		
問3	カ	浸漬（1点）	キ	呉（1点）	ク	水さらし（1点）
問4	塩化マグネシウム（MgCl ₂ ）（1点）					

第7問題（11点）

問1	ア	C（1点）	イ	D（1点）	ウ	A（1点）	エ	E（1点）
	オ	B（1点）						
問2	糖酸比（1点）							
問3	B（1点）							
問4	酸溶液	塩酸（1点）		アルカリ溶液	水酸化ナトリウム（1点）			
問5	$(300 \times 16 / 100 - 200 \times 9 / 100) / 100 \times 100$							答え 30%（2点）

第8問題（11点）

問1	生体調節機能（1点）								
問2	ア	アミノ基（1点）		イ	カルボキシ基（カルボキシル基）（1点）				
問3	(1)	両性電解質（1点）		(2)	等電点（1点）				
問4	分子内の炭素鎖に二重結合をもたないもの。							(1点)	
問5	(1)	A（1点）	(2)	C（1点）	(3)	B（1点）			
問6	アミノカルボニル反応（メイラード反応）（1点）								
問7	甘味		酸味		塩味		苦味		うま味

(完答1点)

第9問題（10点）

問1	(1)	メスピペット（1点）	(2)	駒込ピペット（1点）	(3)	デシケーター（1点）	
	(4)	洗浄びん（1点）					
問2	$(150 \times 5/100) / (150 + 50) \times 100$					<u>答え 3.75%</u>	(2点)
問3	$18 \times 10 / 1000 \times 1000 / 50$					<u>答え 0.36mol/L</u>	(2点)
問4	$12.6192 / 12.6066 = 1.000999476$					<u>答え 1.001</u>	(2点)

第10問題（5点）

問1	エンテロトキシン（1点）	問2	ボツリヌス菌（1点）	問3	腸炎ビブリオ（1点）
問4	カンピロバクター（1点）	問5	細菌をつけない、細菌を増やさない、加熱する。（1点）		

第11問題（3点）

ア	かさ（1点）	イ	茎（1点）	ウ	つぼ（1点）
---	--------	---	-------	---	--------

第12問題（3点）

問1	$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$ （1点）		
問2	$90/180 \times 2 \times 46$	答え 46g	（2点）

第13問題（3点）

（1）	斜面培地（1点）	（2）	平板培地（1点）	（3）	高層培地（1点）
-----	----------	-----	----------	-----	----------

第14問題（2点）

問1	備蓄米（1点）
問2	MA米（1点）

第15問題（3点）

問1	亜硝酸ナトリウム（1点）
問2	例えば、せんべいの場合、原料である「しょうゆ」に含まれる添加物は、せんべいに直接使用されたものではなく、含有量はごく微量であるので、表示しなくてよいということ。（1点）
問3	一日摂取許容量（1点）

第16問題（2点）

問1	ポジティブリスト制度（1点）
問2	G A P（1点）