令和６年度　公立学校教員採用候補者選考試験問題

農業(畜産)　　

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　次の文は、「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 専門教科 農業（令和３年８月）「第３編 単元」の学習評価で示された事例である。この事例をもとに単元の目標を決め、表１のように単元の評価規準を作成した。［ア］～［キ］にあてはまる語句やことばを答えよ。

【事例】

科目「農業と環境」において、トウモロコシの栽培はプロジェクト学習の進め方を理解させるとともに、栽培に必要な知識と技術を身に付けさせるのに適していると考え、単元として設定した。

【単元の目標】

（１）ア　農業と環境に関するプロジェクト学習の意義、及び方法と進め方を理解する。
　　イ　トウモロコシ栽培のプロジェクト学習を通して、作物の特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理について理解するとともに、関連する技術を身に付ける。
（２）作物の特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に解決する。
（３）ア　プロジェクト学習に必要な情報収集と分析について、主体的かつ協働的に取り組む。
　　イ　作物の特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理について自ら学び主体的にかつ協働的に取り組む。

表１

知識・［ア］	［イ］	［ウ］に学習に取り組む態度
ア　農業と環境に関するプロジェクト学習の意義、及び方法と進め方を［エ］。 イ　作物の特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理について基礎的な内容を［エ］とともに、関連する技術を［オ］。	作物の特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理に関する課題を発見し、科学的根拠に基づいて創造的に［カ］。	ア　プロジェクト学習に必要な情報収集と分析について、主体的かつ協働的に［キ］。 イ　作物の特性や育成と環境要素、生産計画と工程管理について自ら学び主体的かつ協働的に［キ］。

第２問題　有機農産物について、次の問に答えよ。

問１　次の文章は、有機農産物について説明したものである。［ア］～［ケ］にあてはまる語句や数字を後のA～Nから選び、記号で答えよ。

［ア］は環境への負荷を軽減する持続可能な農業である［イ］の一つである。［ア］により生産された農産物を有機農産物といい、安全・安心な食品として期待されている。有機農産物は、たねまき・植え付けの［ウ］年以上前から栽培が終わるまで［エ］と［オ］を使用せず、たい肥などによる土づくりを行った農地において収穫された農産物のことをいう。また、［カ］作物の場合は、収穫の３年前から［エ］と［オ］を使用しないこととされている。

有機農産物は、［キ］や産地直送方式により流通している場合が多く、［ク］がはっきりしているものの割合が高い。有機農産物の認証は、［ケ］の定める基準を満たした登録認証機関によって行われる。

A　契約出荷　　B　2　　C　3　　D　研究機関　　E　都道府県
F　農林水産省　　G　有機農業　　H　多年生　　I　化学肥料　　J　環境保全型農業
K　環境と調和　　L　農薬　　M　生産者　　N　安全で良質な

問２　都道府県が認定する、環境と調和のとれた農業生産の確保をはかり、持続性の高い農業生産方式を行っている農業者を何というか、答えよ。

2025 kyosai-guild.jp

第3問題　新しい農業技術について、次の問に答えよ。

問1　農業機械、機器などにＡＩやＩＣＴを組み込んだ農業技術の開発が進んでいるが、このような技術を取り入れた農業を何というか、答えよ。

問2　問1の例として、ＵＡＶの活用が挙げられる。ＵＡＶの活用方法について、次の語句をすべて用いて説明せよ。

判別	作物	病害虫	農薬散布	センシングデータ	生育状態

第4問題　ニワトリについて、次の問に答えよ。

問1　次の文章は、ニワトリの消化について述べたものである。［ア］～［カ］にあてはまる語を後のA～Jから選び、記号で答えよ。

ニワトリには［ア］がないため、飼料は体内にそのままとり入れられる。飼料は、［イ］に一時たくわえられ、水分でふやかされる。その後、［ウ］に送られて消化液を含み、続いて、［エ］にはいる。［エ］では、あらかじめ飲み込んでいる［オ］と厚い筋肉の収縮運動で飼料がすりつぶされる。そして、比較的短い小腸へ移行し、ふんとなって［カ］から排出される。

A　小石　　B　すい臓　　C　素のう　　D　小腸　　E　筋胃
F　直腸　　G　肺　　H　総排せつ腔　　I　子宮部　　J　せん胃

問2　次のA～Dのニワトリの品種を、卵用種、肉用種、卵肉兼用種、観賞用種に分類し、記号で答えよ。

A　名古屋種　　B　シャモ
C　白色プリマスロック種（大型）　　D　白色レグホーン種

問3　次の文章は、ニワトリの産卵とホルモンについて述べたものである。［キ］～［コ］にあてはまる語の組合わせとして正しいものを、A～Dから選び、記号で答えよ。

ニワトリの産卵機能は、内分泌的に調整される。脳にある［キ］から分泌される［ク］は、卵巣の卵胞発育と排卵をひき起こすほか、性ホルモンの分泌も促進する。この性ホルモンのうち、［ケ］は肝臓に作用して卵黄成分の合成を促進したり、卵管の発達や卵殻形成を促進させたりする。［コ］は子宮筋を収縮させて、子宮で完成した卵の放卵をうながす。

	［キ］	［ク］	［ケ］	［コ］
A	下垂体後葉	雄性ホルモン	エストロゲン	下垂体前葉ホルモン
B	下垂体前葉	雄性ホルモン	アンドロゲン	下垂体後葉ホルモン
C	下垂体前葉	性腺刺激ホルモン	エストロゲン	下垂体後葉ホルモン
D	下垂体後葉	性腺刺激ホルモン	アンドロゲン	下垂体前葉ホルモン

問4　ニワトリの行動特性の一つであるカンニバリズムについて、下記の用語をすべて用いて説明せよ。

総排せつ腔	欲求不満	出血

問5　採卵鶏の飼育では、産卵数の多い多産鶏を残すため、産卵数の少ない少産鶏を選び出し、除去することが大切である。多産鶏を判断する上での骨格の特徴は何か、二つ記せ。

2025 kyosai-guild.jp

問6　図1は産卵鶏の生殖器を表したものである。卵の形成について、①～③で何が形成されるか、答えよ。

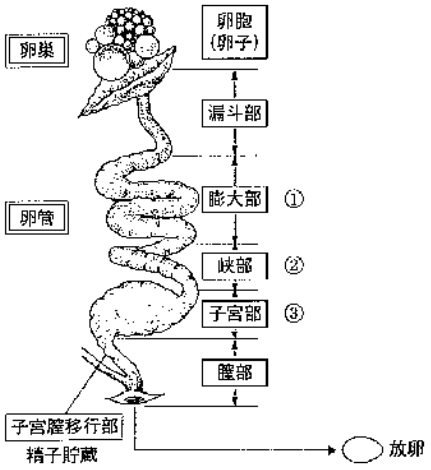

図1

問7　ブロイラーは、早いもので6週齢（2.4kg～2.8kg）、通常は8週齢（3.9kg～4.7kg）くらいで出荷される。ブロイラーを生産するのに適している品種を1つ答えよ。

問8　図2は、割った卵の卵黄、卵白の広がりを表したものである。後の（1）、（2）に答えよ。

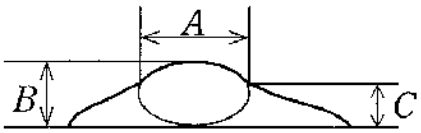

図2

（1）この卵の卵黄係数を求めよ。なお、A～Cの値は以下のとおりとし、答えは小数第三位を四捨五入して小数第二位まで求めよ。

A：卵黄の直径33mm

B：卵黄の高さ12mm

C：卵白の高さ9mm

（2）この卵は新鮮卵か、古い卵のどちらか、答えよ。また、その理由を簡潔に記せ。

第5問題　ウシについて、次の問に答えよ。

問1　次の文章は、乳牛の繁殖からみた一生について述べたものである。［ア］～［エ］にあてはまる語や数を答えよ。

乳牛の雌は通常生後14～16か月齢で受胎、［ア］日前後の妊娠期間を経て子牛を分娩し、乳生産を始める。分娩後、60～140日で［イ］回帰し、受胎できる状態になる。2産目以降、分娩予定前の約［ウ］日間は、乳生産を休む［エ］期に入る。このように、分娩・泌乳期・［エ］期を繰り返し、産次を重ねていく。

問2　発情が不明確なウシや複数頭同時に授精を行う場合、ホルモン剤を投与して、発情の時期を調節する。黄体を人為的に退行させて発情を誘起する際に投与するホルモン剤を何というか、答えよ。

2025 kyosai-guild.jp

問3　図3は、搾乳システムであるミルキングパーラのレイアウトの1つを表しているが、この方式を何というか、答えよ。

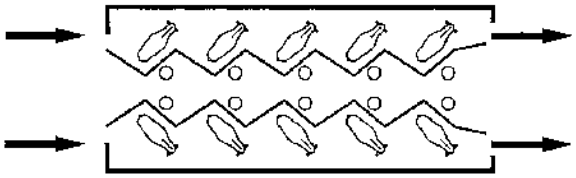

図3

問4　乳牛の泌乳能力は、遺伝と生育環境によって決定されるため、個々の牛群の能力を向上させるために、遺伝的な面から改良を行っていく。泌乳形質の中で最も遺伝率が高いものを、A～Dから選び、記号で答えよ。

A　乳脂量　　B　乳タンパク質量　　C　乳量　　D　無脂固形分量

問5　繋ぎ飼い牛舎は、対頭式と対尻式があるが、それぞれの利点を簡潔に記せ。

問6　次の文章は、初生子牛の飼養管理について述べたものである。［オ］～［ク］にあてはまる語句を答えよ。

出生後まもない子牛のおもな栄養源である［オ］には、初生子牛が要求するほぼ完全な栄養と、［カ］などの免疫を与える物質が多く含まれる。免疫を考慮すると、［オ］は短くとも5日間は給与するのが原則で、確実に給与するためには、自然哺乳よりも人工哺乳のほうが容易である。

子牛に給与する母乳に代わる乳を［キ］といい、一般に粉末状で流通し、湯で溶かして給与する。また、固形の離乳食を［ク］という。子牛は生後1週間くらいから乾草や濃料を口にし、反すうも始まる。

問7　次の文章は、第1胃内の酸の中和について述べたものである。［ケ］にあてはまる語を答えよ。

飼料中の炭水化物はブドウ糖を経て、低分子の酢酸、プロピオン酸、酪酸などの揮発性脂肪酸にまで分解され、第1胃絨毛から吸収される。反すう家畜は、飼料を大型の門歯でかみ砕き、多量に分泌される［ケ］とともに嚥下する。［ケ］には重曹が含まれており、第1胃内の酸を中和する。

問8　肥育牛のおもな栄養性疾患である鼓張症について、その原因を簡潔に記せ。

問9　体重721kg、体高148cmの黒毛和種去勢牛の肥育度指数を求めよ。ただし、答えは小数第二位を四捨五入し、小数第一位まで求めること。

第6問題　ブタについて、次の問に答えよ。

問1　次の文章は、ブタの妊娠と分娩について述べたものである。［ア］～［カ］にあてはまる語句や数を答えよ。

早期妊娠診断は、養豚経営にとって重要である。通常、交配後［ア］日経って発情がこなければ、妊娠と判断する。この妊娠判断方法を［イ］法という。最近では、［ウ］法とよばれる妊娠診断法が普及しており、交配後23日の早期から画像によって確実に簡単に診断できる。

ブタの妊娠期間は［エ］日くらいである。分娩は通常10分～20分間隔で、子豚は1頭ずつ娩出される。最後には、胎盤である［オ］が排出される。多頭飼育経営では、人がつき添わない［カ］分娩を採用しているところが多い。

問2　同じ母豚から生まれた子豚でも社会的順位があり、生後直後から何を決める争いがあるか、答えよ。

問3　雄豚（肉用）は子豚期に去勢を行うが、その理由を簡潔に記せ。

2025 kyosai-guild.jp

問4　ブタのおもな伝染病の1つで、発熱、元気消失、多量のよだれ、舌や口、ひづめなどに水ほうが形成される症状が特徴の病気は何か、答えよ。

問5　図4のように、舎内環境を保つために窓がなく、空気の出入りを制限した豚舎を何というか、答えよ。

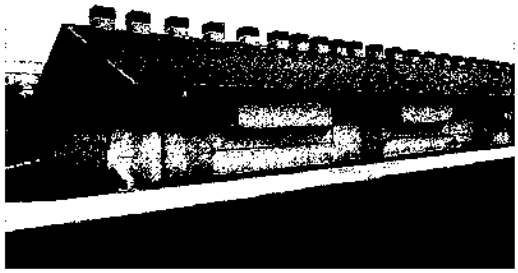

図4

問6　年間の分娩回数（分娩回転率または繁殖回転率）が高い繁殖雌豚の持つ能力を簡潔に二つ記せ。

問7　肥育前期に体重46kgあったブタが95日で114kgに増体したとき、1日平均増体量は何kgか、求めよ。ただし、答えは小数第三位を四捨五入し小数第二位まで求めよ。

第7問題　牛乳の加工及び肉類の加工について、次の問に答えよ。

問1　牛乳中のタンパク質は様々な条件で凝固するが、熱とアルコールによる凝固以外に何があるか、二つ答えよ。

問2　日本で流通している乳及び乳製品は、その種類・成分規格、表示・製造・保存方法などが、1951年（昭和26年）に制定された省令によって定められている。この省令の名称を答えよ。

問3　プロセスチーズの製造工程について、次の用語をすべて用いて説明せよ。

溶融塩　ナチュラルチーズ　80℃程度　切断・粉砕　水

問4　ロースハムの製造工程において塩漬を行うが、その方法の1つである乾塩法とはどのような方法か、簡潔に記せ。

問5　次の文は、フランクフルトソーセージについて述べたものである。［ア］、［イ］にあてはまる語または数を答えよ。

［ア］腸、または製品の太さが20mm以上、［イ］mm未満の人工ケーシングに詰めたもの。

問6　ハム類の製造工程において、湯煮（ボイル）を行うが、その目的として適切なものをA～Dから一つ選び、記号で答えよ。

A　弾力性の向上　　B　嗜好性の向上　　C　栄養性の向上　　D　簡便性の向上

2025 kyosai-guild.jp

令和６年度　解答用紙

農業（畜産）	1／3枚中	受験番号

第１問題

ア	技術（2 点）	イ	思考・判断・表現（2 点）	ウ	主体的（2 点）
エ	理解している（2 点）	オ	身に付けている（2 点）	カ	解決している（2 点）
キ	取り組もうとしている（2 点）				

第２問題

問１	ア	G（1 点）	イ	J（1 点）	ウ	B（1 点）
	エ	I （L）（1 点）	オ	L （I）（1 点）	カ	H（1 点）
	キ	A（1 点）	ク	M（1 点）	ケ	F（1 点）
問２	エコファーマー（2 点）					

第３問題

問１	スマート農業（2 点）
問２	農地のセンシングデータから病虫害の発生を自動的に判断して農薬散布や作物の生育状態の判別を行う（ことができる）。（3 点）

第４問題

問１	ア	G（1 点）	イ	C（1 点）	ウ	J（1 点）
	エ	E（1 点）	オ	A（1 点）	カ	H（1 点）
問２	卵用種	D（1 点）	肉用種	C（1 点）		
	卵肉兼用種	A（1 点）	鑑賞用種	B（1 点）		
問３	C（1 点）					
問４	欲求不満などにより、相手の出血したところや産卵のときに露出した総排せつ腔を好んでつつくこと（2 点）					

2025 kyosai-guild.jp

令和６年度　解答用紙

農業（畜産）	2／3枚中	受験番号

問５	ち骨と胸骨の間隔が広いもの（2 点）					
	ち骨とち骨のあいだが広いもの（2 点）					
問６	①	卵白（1 点）	②	卵殻膜（1 点）	③	卵殻（1 点）
問７	白色コーニッシュ種（1 点）		白色プリマスロック種（1 点）			
問８	（1）	０．３６（2 点）				
	（2）	卵の新古	新鮮卵（1 点）	理由	卵黄係数が 0.36～0.44 の間にあるため。	

第５問題

問１	ア	２８０（1 点）	イ	発情（1 点）	ウ	６０（1 点）
	エ	乾乳（1 点）				
問２	プロスタグランジンＦ２α（ＰＧ）（1 点）					
問３	ヘリンボーン方式（1 点）					
問４	Ｃ（1 点）					
問５	対頭式	飼料給与がしやすい（2 点）				
	対尻式	搾乳作業がしやすい（2 点）				
問６	オ	初乳（1 点）	カ	免疫グロブリン（1 点）	キ	代用乳（1 点）
	ク	人工乳（スターター）（1 点）				
問７	ケ	だ液（1 点）				
問８	第１胃内で発生するガスが、おくび（ゲップ）としてうまく排泄されないことにより起こる（2 点）					
問９	４８７．２（2 点）					

2025 kyosai-guild.jp

令和６年度　解答用紙

農業（畜産）	3／3枚中	受験番号

第６問題

問１	ア	２１（1 点）	イ	ノンリターン（1 点）	ウ	超音波断層（1 点）
	エ	１１４（1 点）	オ	後産（1 点）	カ	無看護（1 点）
問２	乳頭順位（1 点）					
問３	雄豚特有の不快なにおいが肉につくのを防止するため（2 点）					
問４	口蹄疫（1 点）					
問５	ウィンドウレス豚舎（1 点）					
問６	発情回帰日数が短い（1 点）			受胎率が高い（1 点）		
問７	０．７２ｋｇ（2 点）					

第７問題

問１	酸（1 点）	酵素（レンネット）（1 点）		
問２	乳および乳製品の成分規格等に関する省令（乳等省令）（1 点）			
問３	ナチュラルチーズを切断・粉砕後、水と溶融塩を加えて８０℃程度に加熱溶融後、一定の重量・形状で包装する。（2 点）			
問４	原料肉の表面に、直接、塩漬剤をすり込み、肉表面の水分によって塩漬剤を溶かし、肉の内部に浸透させる方法（2 点）			
問５	ア	豚（1 点）	イ	３６（1 点）
問６	Ａ（1 点）			

2025 kyosai-guild.jp