

令和3年度採用

群馬県公立高等学校教員選考試験問題

農 業

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

注 意 事 項

- 1 「開始」の指示があるまでは、問題用紙を開かないでください。
- 2 解答上の注意事項が1ページにあります。
- 3 問題は、2ページから4ページまであります。「開始」の指示後、すぐに確認してください。なお、解答に当たっては、1ページの注意事項に従って答えてください。
- 4 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 5 「終了」の指示があったら、直ちに筆記具を置き、問題用紙と番号順に重ねた解答用紙を机の上に置いてください。
- 6 退席の指示があるまで、その場でお待ちください。
- 7 この問題用紙は、持ち帰ってください。

解答上の注意事項

- 1 **【共通問題】**は1～4までの設問に全員が解答すること。
解答は**【解答用紙2枚中の1】**及び**【解答用紙2枚中の2】**に記入すること。
- 2 **【選択問題】**は1～6までの設問がある。その中から3問を選択して解答すること。解答は**【解答用紙2枚中の2】**に記入すること。記入方法については、下の例示に従うこと。なお、選択の順序は問わない。

(例示)

<p>問題用紙</p> <p>1 次の問いに答えなさい。</p> <p>(1) ①～⑤の中から1つ選び、番号で答えよ。</p> <p>(2) 農業の役割について説明せよ。</p> <p>(3) 農業の意義を説明せよ。</p>	<p>解答用紙2枚中の2</p> <p>【選択問題】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">設問番号</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">(1)</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(3)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	設問番号		(1)				(2)						(3)					
設問番号		(1)																	
(2)																			
(3)																			

選択した設問番号を記入すること。

解答番号を記入すること。

解答を記入すること。

- 3 **【選択問題】**の設問番号と分野については、以下のとおりである。参考にして解答すること。

設問番号	分 野	設問番号	分 野
1	栽 培	4	生物工学
2	畜 産	5	食 品
3	農業経営	6	造園・農業土木

【共通問題】

- 1 「高等学校学習指導要領」（平成30年3月告示）に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。
(1) 農業科の目標について、以下の空欄【ア】～【コ】に当てはまる語句を答えよ。

農業の【ア】・【イ】を働かせ、【ウ】・体験的な学習活動を行うことなどを通して、農業や【エ】を通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 農業の各分野について体系的・【オ】に理解するとともに、関連する【カ】を身に付けるようにする。
- (2) 農業に関する【キ】を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に【ク】を養う。
- (3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、農業の振興や社会貢献に【ケ】かつ【コ】に取り組む態度を養う。

- (2) 「国土保全や環境創造」の分野に位置付けられる科目名を4つ答えよ。
(3) 以下は、科目「課題研究」の指導項目である。空欄【①】、【②】に当てはまる項目名を答えよ。

〔指導項目〕

- (1) 調査，研究，実験
- (2) 【①】
- (3) 産業現場等における実習
- (4) 【②】
- (5) 学校農業クラブ活動

- 2 科目「農業と環境」において、家畜の飼育に関連したプロジェクト学習を実施する。次の(1)、(2)の問いに答えなさい。なお、本学習を実施する時期、実施期間は問わない。

- (1) 統一したテーマを1つ挙げ、取り扱う動物種、ねらいを書け。
- (2) 本プロジェクト学習のある1時間について、「技術」の育成に重点をおいた授業を行いたい。「本時のねらい」、「主な学習活動」、「学習活動における具体の評価規準」、「評価方法」及び「指導上の留意点」を解答用紙に従ってそれぞれ書け。

- 3 以下の空欄【①】～【⑫】に適する語句を答えなさい。

- ・食料自給率は、我が国の食料の総供給量に対する国内生産の割合であり、金額（生産額）基準と【①】基準に分けられる。
- ・地域で生産されたものをその地域内で消費する取組を【②】という。
- ・茎の先端や根の先端の【③】組織では、細胞分裂が活発に行われ、新しい器官をつくり出している。
- ・農業学習におけるプロジェクト学習は、課題の設定、【④】の立案、【⑤】、反省・【⑥】の4段階で進められる。
- ・茎葉や根を増大させ自らの身体を作るための成長を【⑦】、子孫を残すための成長を生殖成長という。
- ・成分含量21%の硫安50kgに含まれる窒素成分は【⑧】kgである。
- ・ニワトリは、卵用種（採卵鶏）・肉用種（【⑨】）・卵肉兼用種に分けられる。
- ・フラワーアレンジメントの基本形で、三角形を基本としたアレンジメントを【⑩】という。
- ・レタスやミツバ、ゴボウなどの種子は、【⑪】により発芽が促進される【⑫】種子である。

4 次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 日本の畑作では、なぜ、石灰を土に施すことが多く行われているのか説明せよ。
- (2) 植物の生育に欠かすことのできない多量元素を6つ答えよ。
- (3) 学校農業クラブについて、活動の目的を含めて説明せよ。

【選択問題】

1 栽培に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) イネのたねもみと発芽に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から1つ選び、番号で答えよ。
 - ① 発芽に必要な条件が与えられると胚に蓄えられた養分が胚乳に送られ発芽がはじまる。
 - ② たねもみが発芽するための条件として、水分、酸素、光が必要である。
 - ③ 胚乳は、多くの部分がデンプン貯蔵組織からなり、その周囲を糊粉層が包んでいる。
 - ④ 発芽のためには、たねもみの重さの約95%の水を吸う必要がある。
 - ⑤ 酸素が十分にある条件下では幼芽が幼根より先に伸びるが、酸素が不足する条件下では幼根が先に伸びる。
- (2) 草花の春化（バーナリゼーション）について、具体例を挙げて説明せよ。
- (3) 葉根菜類の抽だいについて説明せよ。

2 畜産に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 和牛の品種とその特性等の組合せとして、正しいものを次の①～⑤の中から1つ選び、番号で答えよ。
 - ① 黒毛和種：外ぼうは、有角・黒褐色の単色であり、和牛の主要品種として全国的に飼育されている。
 - ② 褐毛和種（高知系）：外ぼうは、無角・黄褐色の単色であり、褐毛和種の大部分を占めている。
 - ③ 褐毛和種（熊本系）：外ぼうは、無角・赤褐色の単色であり、主として朝鮮半島の牛との交雑により改良された。
 - ④ 無角和種：外ぼうは、無角・褐色の単色であり、岩手、秋田、青森の各県が主産地である。
 - ⑤ 日本短角種：外ぼうは、有角・褐色の単色であり、山口県が主産地である。
- (2) ブタの病気である豚熱（豚コレラ）について、その特徴も含めて説明せよ。
- (3) ニワトリのペックオーダーについて説明せよ。

3 農業経営に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 農業の組織や経営に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から1つ選び、番号で答えよ。
 - ① 相対取引は、それぞれの卸売市場における需要量と供給量のバランスにより、価格を決める取引である。
 - ② 地方卸売市場は、農林水産省の監督により市役所等が開設者となり、各都道府県に1つずつ設置されている。
 - ③ 水平的多角化は、農産物の流通・加工方面の事業や、異なる生産部門に取り組んでいくことである。
 - ④ 垂直的多角化は、現在の部門と技術的に関連性の強い生産部門を取り入れていくことである。
 - ⑤ 棚卸資産は、農産物のように販売を目的とする資産であり、種子・肥料・飼料のように消費されて農産物にかわる生産資材も含める。
- (2) 農業法人について、その利点を含めて説明せよ。
- (3) エコファーマーについて説明せよ。

4 生物工学に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 植物の組織培養や育種に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から1つ選び、番号で答えよ。
- ① 分離育種法は、目的とする形質をもった2つの品種を交配して積極的に変異体をつくり出し、その中から優良な個体を選抜・固定する方法である。
 - ② 無病苗（ウイルスフリー苗）の作出には、一般に茎頂培養が用いられ、イチゴやカーネーションで実用化されている。
 - ③ 脱分化とは、プロトプラストから直接葉や茎などの器官や植物体が形成されることである。
 - ④ 交雑育種法は、変異を含んでいる1つの品種の集団の中から優良な個体を見つけ、選抜・固定する方法である。
 - ⑤ 不定根の分化には、オーキシンよりもサイトカイニンの比率が高い培地が適している。
- (2) 培地の滅菌方法について、用いる機器名を挙げて説明せよ。
- (3) コンタミネーションについて説明せよ。

5 食品に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 穀類の加工に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から1つ選び、番号で答えよ。
- ① トウモロコシから作られるコーンスターチは、甘味料やアルコール飲料などの原料となる。
 - ② 米、大麦、トウモロコシは、世界三大穀物と呼ばれており、可食部となる種子の主成分はタンパク質である。
 - ③ イネは、野生種を日本で栽培化したものであり、種子を白米として利用するために、玄米から籾すりを行いぬかを除く必要がある。
 - ④ 小麦の栽培は、中央アメリカで始まり、胚乳は粘弾性をもたないため、粒のまま利用する。
 - ⑤ 穀類の種子の部分穀粒といい、通常3～5%の水分量まで乾燥して貯蔵される。
- (2) 塩蔵について、具体例を挙げて説明せよ。
- (3) HACCPについて説明せよ。

6 造園・農業土木に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 法面の保護に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から1つ選び、番号で答えよ。
- ① しがらみ工法は、セメント発明以前の工法で、土・石灰・水等を混ぜて硬化させて突き固める方法である。
 - ② 種子吹き付け工法は、西洋芝などの種子、肥料、珪酸苦土石灰などを混ぜた泥水を湿式セメントガンで吹き付ける全面植生工法のことである。
 - ③ 芝付け工法は、日本に古くから伝わる工法で、自然石や間知石など形状が不均一の素材を用いるため熟練した技術が必要である。
 - ④ モルタル吹き付け工法は、法面に一定の間隔で杭を打ち込み、コンクリートブロックを積み上げる方法である。
 - ⑤ 石積み工法は、植物が生育しにくい土質や岩盤など、亀裂が多く崩落の危険性が高い場合に用いられる方法である。
- (2) かんがいの意義について、具体例を挙げて説明せよ。
- (3) 構造部材における応力について説明せよ。

科目	農業解答用紙	2枚中の1	受験番号	氏名
----	--------	-------	------	----

(3年)

【共通問題（設問1～4）】 (注) 共通問題は、全員が解答すること。

1 (1)

ア		イ		ウ		エ	
オ		カ		キ		ク	
ケ		コ					

(2)

--	--	--	--

(3)

①		②	
---	--	---	--

2 (1)

統一テーマ
動物種
ねらい

(2)

本時のねらい			
主な学習活動	学習活動における具体の評価規準	評価方法	指導上の留意点

科目	農業解答用紙	2枚中の2	受験番号	氏名
----	--------	-------	------	----

(3年)

3

①		②		③	
④		⑤		⑥	
⑦		⑧		⑨	
⑩		⑪		⑫	

4

(1)						
(2)						
(3)						

【選択問題】 (注) 選択問題は、「解答上の注意事項」に従って、以下に解答すること。

設問番号		(1)	
(2)			
(3)			

設問番号		(1)	
(2)			
(3)			

設問番号		(1)	
(2)			
(3)			

以下はあくまでも解答の一例です。

科 目	農業解答用紙	2枚中の1	受験 番号	氏 名	
--------	--------	-------	----------	--------	--

(3年)

【共通問題（設問1～4）】 (注) 共通問題は、全員が解答すること。

1 (1)

1点×10問 10

ア	見方	イ	考え方	ウ	実践的	エ	農業関連産業
オ	系統的	カ	技術	キ	課題	ク	解決する力
ケ	主体的	コ	協働的				

(2)

1点×4問 4

森林科学 農業土木施工 造園植栽	森林経営 水循環 測量	林産物利用 造園計画	農業土木設計 造園施工管理 から4つ
------------------------	-------------------	---------------	--------------------------

(3)

1点×2問 2

① 作品製作等	② 職業資格の取得
---------	-----------

2 (1)

7

統一テーマ	(例) 優良家畜の育成	2
動物種	(例) ニワトリ	2
ねらい	(例) ニワトリ(採卵鶏)について、孵化から採卵開始までの過程を理解するとともに、家畜に共通する飼育管理・生理生態についての基礎的な知識と技術を習得する。	3

(2)

10

本時のねらい (例) 農業生物の基本的な管理方法について、実際の飼育を通じてその管理方法や管理作業の意義を理解し、合理的に飼養管理を行える技術を高める。				2
主な学習活動	学習活動における具体的評価規準	評価方法	指導上の留意点	
(例) ○給餌・給水や畜舎の清掃などの飼養管理を行う。	(例) ○給餌・給水や清掃などの飼育管理を適切に行い、使用する道具や飼料を適切に扱っている。	(例) ○観察・レポート	(例) ○作業の目的やポイントについて、手本を交え確実に理解させ、習得できるよう指導する。	2
2	2	2	2	2

以下はあくまでも解答の一例です。

科 目	農業解答用紙	2枚中の2	受験 番号	氏 名	(3年)
--------	--------	-------	----------	--------	------

3 1点×12問 12

①	カロリー	②	地産地消	③	分裂(頂端分裂)
④	計画	⑤	実施(実践)	⑥	評価
⑦	栄養成長	⑧	10.5	⑨	ブロイラー
⑩	トライアングラー	⑪	光	⑫	好光性(明発芽・光発芽)

4 (1)4点 (2)6点 (3)6点 16

(1)	(例)日本では火山灰を母材とする土が多く、酸性化しやすい。酸性土を作物の生育に適した水素イオン濃度(pH)にするために、石灰や苦土石灰を土に施す。					
(2)	窒素(N) 炭素(C)	リン(P) 酸素(O)	カリウム(K) 水素(H)	カルシウム(Ca)	マグネシウム(Mg)	硫黄(S) より6つ
(3)	(例)学校農業クラブは、高等学校で農業を学ぶ生徒により組織されたものであり、活動の目的は、将来、農業や農業に関連した職業を担う者として、社会に貢献し、活躍できるための力を育てることにある。					

【選択問題】 (注) 選択問題は、「解答上の注意事項」に従って、以下に解答すること。
(1)3点 (2)5点 (3)5点計13点×3問 39

設問番号	1	(1)	③
(2)	(例)草花の春化(バーナリゼーション)とは、冬の低温にあうことで花芽が分化し、開花する性質のことであり、耐寒性1年草、宿根草、秋植え球根などでみられる。		
(3)	(例)抽だいとは、葉根菜類のようなロゼット型を示す植物が花芽分化し、花茎の伸長がおこる現象のことであり、一般に抽だいが促進する条件として温暖な気温や長日などが挙げられる。		

設問番号	2	(1)	①
(2)	(例)豚熱(豚コレラ)とは、法定伝染病であり、平成30年(2018年)に26年ぶりに岐阜県で発生し、野生イノシシを中心に流行。病原菌はウイルスである。症状としては、高熱を発生し、食欲が減退し便秘、下痢、血便、下腹部に紫はん、麻痺やけいれんで歩行困難等が見られ死亡する。豚コレラワクチンで予防可能。CSFとも表記する。		
(3)	(例)ペックオーダーとは、群飼下の集団の中で強い個体が弱い個体をくちばしでつついたり、飛びかかったりして強弱の明確な順位が付けられることである。これは本能的なものであり、結果として集団の秩序が保たれている。		

設問番号	3	(1)	⑤
(2)	(例)農業法人とは、稲作のような土地利用型農業をはじめ、施設園芸、畜産など農業を営む法人の総称である。利点として、経営管理能力の向上や対外信用力の向上等が挙げられる。		
(3)	(例)エコファーマーとは、堆肥の施用などによる土づくり技術、化学肥料を減らす技術、化学農薬を減らす技術を一体的に導入している農業者のことである。		

以下はあくまでも解答の一例です。

設問番号	4	(1)	②
(2)	(例) 培地の滅菌には一般的にオートクレーブ（高圧蒸気滅菌器）が用いられる。器内を高温・高圧の水蒸気で満たすことで滅菌する。滅菌条件として120℃、15分が一般的である。		
(3)	(例) コンタミネーションとは、カビや細菌などの微生物(雑菌)による汚染のことであり、その原因としては、培養材料の殺菌や使用する器具機器の滅菌不良、培養室の環境の悪化などが挙げられる。		
設問番号	5	(1)	①
(2)	(例) 肉類・魚介類・野菜類の貯蔵法として古くから行われている方法である。食塩を食品に添加すると、食塩が水に溶けて浸透圧が高くなり微生物の増殖が抑えられる。 ・ 塩漬けキュウリの場合、発酵によって乳酸が生成し特有な風味が形成される。 ・ 野菜や魚介類では、自己消化が起これンブンプンやタンパク質が分解され糖類やアミノ酸となる。		
(3)	(例) HACCPとは危害分析・重要管理点方式といい、原材料の受入から出荷までの食品製造過程で、食品の安全性を損なうと思われる工程をチェックし、危害を防止する方法のことである。		
設問番号	6	(1)	②
(2)	(例) かんがいとは、作物の生育に必要な水を供給することである。水田の場合には、雑草の抑制、連作障害の抑制、温度調節、地力消耗の抑制、肥料分の供給、虫害の防除など水稻の生育環境の維持・改善に役立っている。		
(3)	(例) 物体に外力が作用したとき、物体の内部に発生する力のことである。構造部材が破壊を起こさないためには、この構造部材内に生じる応力が外力に負けないで、釣合いを保つことが必要である。		