

2020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1～3までの設問に全員が解答すること。
解答については、【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。その中から三問を選択して解答すること。
解答については、【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)

問題用紙

1 次の問いに答えなさい。

(1) ①～⑤の中から一つ選び、番号で答えよ。

(2) 農業の役割について説明せよ。

(3) 農業の意義を説明せよ。

解答用紙2枚中の2

【選択問題】

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	園 芸	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21年3月告示）に関する次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 科目「総合実習」の目標について、以下の空欄【ア】～【カ】に当てはまる語句を答えよ。

農業の各分野に関する【ア】な学習を通して、【イ】な知識と技術を習得させ、【ウ】と【エ】についての理解を深めさせるとともに、【オ】や【カ】などを身に付け、農業の各分野の改善を図る実践的な能力と態度を育てる。

(2) 次に示すものは、科目「総合実習」の2内容である。後の①～③の問いに答えよ。

- (1) 農業の各分野に関する総合的な実習
ア 専門技術総合実習
イ 【a】総合実習
- (2) 農業の【b】等における総合的な実習
ア 専門技術総合実習
イ 【a】総合実習
- (3) 【c】活動

① 【a】、【b】、【c】に適する語句を書け。

② 「(1) 農業の各分野に関する総合的な実習」について、専門技術の総合化を図る実習として考えられる内容を3つ答えよ。

③ 科目「総合実習」において、実践的な能力と態度を育成する授業を展開したい。展開する実習について、「主題」「ねらい」「主な学習活動」及び「指導上の留意点」を設定し、解答用紙に従って書け。授業は連続の2時間とし、授業を実施する時期は問わない。ただし、図示による説明は避けることとする。

2 以下の空欄【①】～【⑮】に適する語句を答えなさい。

- ・集落単位で、機械や施設の共同利用や作業分担などを行って農業を営むことを【①】という。
- ・養鶏農家では、日長を調節したり、水だけを与え絶食させるなどして休産をうながし、人為的に羽を生え換わらせる【②】が広く行われている。
- ・トマトの花は、主茎から【③】として発生する。
- ・ダイコンのように、一年をとおして栽培・出荷することを【④】という。
- ・【⑤】学習とは、農業生物の育成や地域の環境などを教材として、知識や技術を習得しながら展開する学習法である。
- ・水田で1日に減る水の量を【⑥】といい、15～25mmくらいがよい。
- ・飼料には、容積が小さくて栄養含有量の高い穀類や豆類などの【⑦】と、繊維質が豊富な牧草や乾草などの【⑧】がある。
- ・学校農業クラブでは、【⑨】・【⑩】・指導性を高めていくことを目標としている。
- ・都市では排熱が増加する一方で、緑地や植物が少なく人工構造物が多いことから、その都市周辺部よりも高温となる【⑪】現象が起こる。
- ・日本の農業生産技術の最も大きな特色は、【⑫】な栽培管理・飼育管理が行われていることである。
- ・【⑬】とは、遺伝子組換え技術を利用しないことや、2年以上化学肥料や農薬を使用しないことを基本として、環境への負荷をできるかぎり低減した農業のことをいう。
- ・ある地域に生育している植物全体を植生といい、特徴的な植物種の集団を【⑭】という。
- ・【⑮】運動とは、地域の食文化や暮らしを見直して、伝統的な食材を守り、食の慣習などを大切にしていこうとする取組のことである。

3 次の(1)～(4)の問いに答えなさい。

- (1) 屈折糖度計の使い方を説明せよ。また、屈折糖度計を用いた実験の例を一つ挙げよ。
- (2) マルチングの効果を4つ答えよ。
- (3) 農業の6次産業化について説明せよ。
- (4) 現在の農業生産技術による問題点を一つ挙げ説明せよ。

【選択問題】

1 園芸に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 野菜に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から一つ選び、番号で答えよ。
 - ① ナスは、インドが原産地であり、ナス科の1年草で、熱帯では多年生のかん木となる。
 - ② トマトは、東アジアが原産地であり、ユリ科の1年草で、寒帯でも栽培が比較的容易である。
 - ③ キュウリは、南アメリカが原産地であり、アカザ科の多年草で、多くの品種がある。
 - ④ ゴボウは、中央アジアが原産地であり、セリ科の1年草で、熱帯では多年草となる。
 - ⑤ ニンジン、ヨーロッパが原産地であり、キク科の1年草で、カロテンが豊富である。
- (2) 果樹の単為結果性について、具体的な植物名を挙げて説明せよ。
- (3) 作物の連作障害について説明せよ。

2 畜産に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 肉豚の生理とその飼育管理に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から一つ選び、番号で答えよ。
 - ① 体の発育過程は、まず筋肉が発達する。次に骨格が発達し、最後に脂肪が蓄積するのが一般的である。
 - ② 生後2～3か月までの育成期には、十分な発育をうながすため炭水化物に富む飼料を多く与える必要がある。
 - ③ 肉豚としての赤肉量を増やす肥育期には、代謝をさかんにするためにタンパク質、ビタミン、無機物に富む飼料を多く与える。
 - ④ 高栄養飼育では、低栄養飼育に比べ発育がはやく短期間で出荷できるが、脂肪がつきすぎたり、肉じまりが悪く肉質が劣ったりする傾向にある。
 - ⑤ 肉豚の出荷時期は、成育状況や豚肉価格に左右されるが、生後約8ヶ月、体重約130～155kgのころが一般的である。
- (2) 乳牛の牛群検定について、その意義を含めて説明せよ。
- (3) ニワトリのカンニバリズムについて説明せよ。

3 農業経営に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 農業経営の会計に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から一つ選び、番号で答えよ。
 - ① 単式簿記とは、正規の簿記であり、定められた方式により原因と結果の両面からとらえて記入する簿記のことである。
 - ② 損益計算書は、農家などの経営体が、一定時点の財政状態を明らかにするために作成する。
 - ③ 勘定口座の形式は、標準式と残高式があり、標準式は記入欄が中央から左右に分かれており、左側が貸方、右側が借方である。
 - ④ 貸借対照表は、農家などの経営体が、一会計期間の経営成績を明らかにするために作成する。
 - ⑤ 仕訳とは、生じた取引について勘定科目と金額及びその借方・貸方を決める作業のことである。
- (2) 農業生産工程管理(GAP)について、その目的を含めて説明せよ。
- (3) 農業・農村のもつ多面的機能について説明せよ。

4 生物工学に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 実験機器に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から一つ選び、番号で答えよ。
- ① オートクレーブは、ふつう75℃、30分間の条件で加熱し、植物体(培養材料)の滅菌を行う。
 - ② 天びんは、試薬のひょう量に用いるものであり、上皿天びん、化学天びん、直示天びん、電子天びんなどの天びんがある。
 - ③ クリーンベンチは、無菌状態を保つため、作業中は殺菌灯(紫外線灯)を点灯しておく必要がある。
 - ④ 電子顕微鏡は、植物の細胞融合を作成する際に必要となる。
 - ⑤ pHメータは、液体培地の調整において、化学的酸素要求量を測定するときに用いる。
- (2) マイクロチューブについて、農業へ利用する場合の利点を含めて説明せよ。
- (3) カルスについて説明せよ。

5 食品に関する次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 肉の加工に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から一つ選び、番号で答えよ。
- ① 肉の熟成期間は、牛肉では3～5日間、豚肉では7～14日間程度であり、熟成に適した温度はおおよそ10℃前後である。
 - ② 死後硬直中の肉は、かたく、うま味は少ないが、時間が経過すると、熟成が進み肉がやわらかくなり、風味がよくなる。
 - ③ 新鮮な肉は、やややすい鮮赤色であるが、空気に触れると空気中の二酸化炭素と血液中のヘモグロビンとが結合して暗赤色に変化する。
 - ④ 砂糖は、ひき肉のタンパク質を溶かし、細かい糸状の構造から網目状の構造へと変化させることで、肉のうま味を閉じ込める作用がある。
 - ⑤ 肉の保水性とは、肉を加工用として処理するとき、水分と脂肪が互いに接着する性質を示す能力のことである。
- (2) 牛乳の超高温殺菌法について、その特徴を含めて説明せよ。
- (3) 凍結乾燥食品の利点について説明せよ。

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) 花壇の種類に関する記述として、正しいものを次の①～⑤の中から一つ選び、番号で答えよ。
- ① リボン花壇は、部屋とベランダのような異なった空間の境界の飾りとして、植栽容器に四季折々の草花を飾る花壇のことである。
 - ② 境栽花壇は、硬質プラスチック製等のパネルにポット植えの草花をはめ込み、壁状や柱状、球状の形を作り様々な花模様をつくる花壇のことである。
 - ③ 寄せ植え花壇は、観賞する位置よりも一段低いところにつくる花壇のことである。
 - ④ 毛せん花壇は、草丈の低い草花を密植して、花のじゅうたんを敷きつめたようにデザインされた花壇のことである。
 - ⑤ 沈床花壇は、中央部に草丈の高い草花を植え、周囲に低い草花を植えた四方からながめることのできる花壇のことである。
- (2) トータルステーションについて、その利点を含めて説明せよ。
- (3) 農業水利について説明せよ。

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

(2020年)

【共通問題（設問1～3）】 (注) 共通問題は、全員が解答すること。

1 (1)

ア		イ		ウ	
エ		オ		カ	

(2)

①	a		b		c	
②						

③	主題	
	ねらい	
	主な学習活動	指導上の留意点

2

①		②		③	
④		⑤		⑥	
⑦		⑧		⑨	
⑩		⑪		⑫	
⑬		⑭		⑮	

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

(2020年)

3

(1)	使い方の説明	
	実験の例	
(2)		
(3)		
(4)		

【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
--------	--------	-------	----------	--------

(2020年)

【共通問題（設問1～3）】 (注) 共通問題は、全員が解答すること。

1 (1)

1 × 6 = 6点

ア	体験的	イ	総合的	ウ	経営
エ	管理	オ	企画力	カ	管理能力

(2)

19点

① 3点	a	経営管理 (1点)	b	産業現場 (1点)	c	学校農業クラブ (1点)
② 3点	(例) 栽培に関する実習		飼育に関する実習		食品製造に関する実習 など	
③ 13点	主題 (例) 野菜 (ブロッコリー) の収穫 2点 ねらい (例) 栽培したブロッコリーの商品化を意識して、形・大きさ・病害虫の被害の有無・異常花蕾の有無を判断し、適した方法で収穫できる技術と態度を育成する。 3点					
主な学習活動			指導上の留意点			
(例) 本時の学習内容を理解する。 4点 収穫できる花蕾の直径と切除位置、方法について理解する。 病害虫や異常花蕾の有無を確認しながら収穫作業を行う。 収穫物を調整する。 大きさ、病害虫の有無、異常花蕾の種類について理解する。			(例) 販売を意識した収穫方法について学習することを理解させる。 4点 店頭に並ぶブロッコリーをイメージさせ、どのような収穫のされ方をしているか考えさせる。収穫された実物を見せ、適当な大きさ、切除位置について各自ノートに記録させる。 病害虫や異常花蕾の有無を報告させる。 正しい調整方法について実演し説明する。 病害虫の種類、異常花蕾の種類について説明し、病害虫についてはその防除方法、異常花蕾についてはその原因について説明する。			

1点 × 15 = 15点

①	集落営農	②	強制換羽	③	花房
④	周年栽培	⑤	プロジェクト	⑥	減水深
⑦	濃厚飼料	⑧	粗飼料	⑨	科学性 (⑨と⑩は反対でも可)
⑩	社会性 (⑨と⑩は反対でも可)	⑪	ヒートアイランド	⑫	集約的
⑬	有機農業	⑭	植物群落	⑮	スローフード

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

(2020年)

3

21点

5点	(1)	使い方の説明 (例) プリズムの部分に果汁を2～3滴落とし、ふたをして明るい方を向き、接眼鏡をのぞく。明暗の2層が現れるのでその目盛りを読み、糖度とする。	3点
		実験の例 (例) 施肥した肥料の種類の違いによるトマトの糖度の比較	2点
8点	(2)	地温を調節する	土壌水分の蒸発を防ぐ
		雨水の跳ね返りによる茎や葉の汚れを防ぎ、病害虫の発生を抑える	雑草の発生を抑える (他にも土壌養分の流出を防ぐ など)
4点	(3)	(例) 1次産業従事者による2次産業や3次産業への取組により新たな付加価値の創造や農林漁業・農山漁村の活性化につなげようとした考え。	
4点	(4)	(例) 問題点としては、河川や地下水の汚染がある。その原因としては、生産性の過度な追求のため、肥料や家畜のふん尿を過剰に投与したことなどが挙げられる。	

【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=39点

設問番号	1	(1)	①
(2)	(例) 果樹の単為結果性とは、種子ができなくても果実として発育する性質のことである。具体的には、ウンシュウミカンやイチジク・バナナ・カキ・ブドウなどの一部の種や品種にみられる。		
(3)	(例) 作物の連作障害とは、毎年同じ作物を同じ農地に連続して栽培する連作により、作物の生育が悪くなったり、病害虫被害が大きくなったりすることである。原因としては、土中の病原体の増加、特定養分の欠乏などが挙げられる。		
設問番号	2	(1)	④
(2)	(例) 乳牛の牛群検定とは、大規模化する酪農経営において、乳牛の個体状況を把握し、牛群管理のために行う検定である。具体的には、毎月の乳量・乳成分・繁殖成績・濃厚飼料給与量などを記録し、結果を判定して経営改善に役立てる。		
(3)	(例) ニワトリのカンニバリズムとは、好奇心や欲求不満によるつきあいのことであり、出血箇所や産卵時に露出した総排せつ腔を好んでつく。その原因として主に次の点があげられる。 <ul style="list-style-type: none"> ・密飼いなどのせまい環境下での飼育 ・高温・多湿、換気不足などの環境下での飼育 ・光線が過剰で明るすぎる環境下での飼育 ・栄養素が不足したり、不均衡な飼料を用いた飼育 		
設問番号	3	(1)	⑤
(2)	(例) 農業生産工程管理(GAP)とは、農業における生産活動の各工程を、食品の安全性、環境保全、労働安全に関する法令などの内容に即した点検項目に沿って実行し、それを記録し、点検・評価する取組のことである。 その目的は、主として次のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> ・食品の安全などに関係する法令の目的を実現することができる。 ・持続的に農業経営の改善活動につなげることができる。 		
(3)	(例) 農業・農村の持つ多面的機能とは、生産物を供給することのほかにも、国土・水資源・環境・文化・教育・福祉・健康などの分野において、現代社会のさまざまな問題の解決に貢献する役割のことをいう。		

設 問 番 号	4	(1)	②
(2)	<p>(例) マイクロチューバとは、種イモのウイルスフリー化を目的として茎頂培養により増殖した直径1～2cmのジャガイモの塊茎である。農業へ利用する場合の利点としては、以下の点が挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・栽培や輸送にかかるコストの削減。 ・定植の機械化が進むことによる労力の削減。等 		
(3)	<p>(例) カルスとは、植物体が傷ついた時に、傷の部分の組織がふくらみ形成される不定形の細胞塊や、植物体の一部を適当な条件下で培養すると増殖する未分化の細胞塊のことをいう。</p>		
設 問 番 号	5	(1)	②
(2)	<p>(例) 牛乳の超高温殺菌法とは、120℃～130℃で1～4秒間殺菌する方法のことであり、市販牛乳の90%以上がこの方法で行われている。その特徴は大量処理が可能なことである。</p>		
(3)	<p>(例) 凍結乾燥食品は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾燥温度が低いため化学的・酵素的変質が少ない。 ・風味を保ち、水を加えると、すぐにもとの新鮮な状態に戻る。 ・変形せず、乾燥前の原形をとどめた製品ができる。 		
設 問 番 号	6	(1)	④
(2)	<p>(例) トータルステーションとは、距離を測る光波距離計と角度を測るトランシット(セオドライト)を一体化し、電子測角装置と計算機能を組み込んだ電子式測距離測角儀のことである。</p> <p>利点として、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1台の機器で角と距離が同時に測定できるので効率的である。 ・観測値は自動的に点検されるので誤読、誤記、点検ミスがない など。 		
(3)	<p>(例) 農業水利とは、耕地に水を組織的に供給し、又は排水することを総称するもので、かんがい排水ともいう。</p>		