

令和5年度入学者一般（前期）試験「農業と環境」

受験番号		氏名	
------	--	----	--

農業と環境問題

3 次の各文を読んで、正しいものに○印、誤っているものに×印をつけなさい。
(各1点×35=35点)

- () 主に農業による所得で生活している農家を専業農家、第2種兼業農家といい、主に農業以外の所得で生活している農家を第1種兼業農家という。
- () トレーサビリティとは、農産物や畜産物などの産地や品種、生産過程などを表示することを法的に義務づけたり、食品の移動が把握できるしくみである。
- () 森林や農地は人類が造成したものなので、洪水の調節や防止する機能を失っている。
- () 環境保全型農業の実現のためには、環境と調和した健全な物質循環機能の維持と増進をはかることが大切である。
- () 有機農産物とは、化学合成農薬や化学肥料、化学合成土壌改良材などの使用を中止して1年以上経過し、堆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。
- () 園芸活動や、鑑賞、調理、加工などの活動を通して、心や体をいやそうとする療法を園芸療法という。
- () 再生可能な生物由来の有機性資源がバイオマス資源であり、化石資源も含む。
- () 自然分類においてキャベツとブロッコリーは同じ種に属する。
- () 栄養成長から生殖成長へ移りかわる過程や条件は、どの作物にも共通である。
- () 低温に一定期間さらされることによって開花するように、生理的に変化が起こることをバーナリゼーションといい、人工的に低温処理を行うことを冬化处理という。
- () トマトやブドウなどでは人工的に果実を肥大させるため、植物フェロモン処理が行われる。
- () 放花昆虫によって受粉させ、果実ができることを単為結果という。
- () ポストハーベスト技術とは、収穫後に収穫物に対して行われる作業である。
- () さし木など栄養繁殖では、遺伝的に親と全く同じ性質を持つクローンを得ることができる。
- () 種子を購入することなく、作物から自家採種する技術を育種という。
- () 一つの土地に、1年間に2種類の作物（例：イネ+コムギ）を栽培する方法を、二毛作という。

令和5年度入学者一般（前期）試験「農業と環境」

受験番号		氏名	
------	--	----	--

- () 土の中で養分を保持する働きをしているのは、粘土と腐植であり、カリウム、カルシウム、マグネシウムなどの陽イオンを保持することができる。
- () 土は水溶液と同じように、酸性、中性、アルカリ性の性質を示す。これを表す指標として水素イオン濃度指標（pH）が用いられる。多くの作物で適正な土のpHは中性から弱アルカリ性がよいとされる。
- () 病害虫防除のために薬剤散布したとき、病害虫が散布前より増えたり、散布しなかった場合よりもかえって多くなったりする現象のことをトランスラミナー効果という。
- () ウシは、胃を4つもち、反すうを行う動物である。
- () 家畜飼料で栄養分の高い穀類や豆類などのことを濃厚飼料という。
- () 堆肥化した家畜のふん尿を飼料畑や耕種農家の農地に還元する耕畜連携の取り組みが進められている。
- () 水稻の収穫が適期より早すぎると、青米や胴割れ米が多くなる。
- () 玄米からぬかを除き、白米とする作業を脱穀という。
- () 雑種第1代の特性は、雑種第2代以降も引き継がれるため、種子は自家採種するのが望ましい。
- () C₄植物は、イネやムギなどのC₃植物に比べ、低温で高い光合成効率を示す。
- () ダイズはタンパク質、炭水化物、糖質の三大栄養素をバランスよく含んでいる。
- () 岐根とは、直根の根端分裂組織が傷つけられて分岐し、その結果、直根が異常となる現象である。
- () ジャガイモは肥大した根を食用とする。蒸したり焼いたりして食べるほかに、煮物や揚げ物、加工用、デンプン原料などに利用される。
- () ニワトリは、ある期間産卵を続けたあと、産卵をやめて卵を抱いてひなをふ化させる性質を持っている。
- () 卵黄の色は、与える飼料によって変化する。黄だいたい色が好まれるので、トウモロコシなどの黄色の色素を多く含む飼料を与えるとよい。
- () 乳牛であるホルスタイン種では、約280日の妊娠期間を経て、40kg程度の子牛を出産する。
- () 日本では、乳牛の大部分を泌乳能力の高いイギリス原産のジャージー種が占めている。
- () 乳牛の乳房は4房に分かれていて、それぞれ1本の乳頭がついている。
- () 世界の三大穀物とはコムギ、オオムギ、イネである。

令和5年度入学者一般（前期）試験「農業と環境」

受験番号		氏名	
------	--	----	--

4 次の各設問中の（ ）にあてはまる最も適切なものの番号を解答欄に記入しなさい。（各2点×10＝20点）

- (1) (ア ①酸素、②二酸化炭素、③窒素)は、光合成に不可欠な物質である。密閉された施設内では、作物の活発な(イ ①呼吸、②光合成、③蒸散)によって(ア)の濃度が低下し、(イ)が抑制され、生産性が低下する。これを避けるために施設栽培では(ウ ①遮光、②補光、③かん水、④換気)が必要である。
- (2) 光が当たると発芽しやすいたねを(エ ①明発芽(好光性)、②暗発芽(嫌光性))種子といい、光が当たると発芽しにくいたねを(オ ①明発芽(好光性)、②暗発芽(嫌光性))種子という。ダイコンとニンジンの発芽適温は15～30℃であるが、光に対する反応が異なり(カ ①ダイコン、②ニンジン)は(エ)で、(キ ①ダイコン、②ニンジン)は(オ)である。
- (3) 田畑の土は砂・粘土などの固体の部分の他に水分や空気が含まれている。一般的な畑で適当な水分を含む状態であれば、(ク ①地相、②固相、③水相、④液相、⑤気相、⑥空相)が40%、(ケ ①地相、②固相、③水相、④液相、⑤気相、⑥空相)と、(コ ①地相、②固相、③水相、④液相、⑤気相、⑥空相)がそれぞれ30%くらいである。水が張られた水田は(ケ)がほとんどない状態である。

解答欄

ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ

5 次の問いに答えなさい。

- (1) マルチングには、「地温を調節する」「土の水分の蒸発を防ぐ」「病害虫の発生をおさえる」「雑草の発生をおさえる」などの効果を期待できるが、「病害虫の発生をおさえる」について、具体例をあげて説明しなさい。（4点）

解答欄

令和5年度入学者一般（前期）試験「農業と環境」

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(2) 連作障害の原因として正しいと思うものすべてを選びなさい。 (3点)

- ア 土の中の病原体の増加
- イ センチュウなどの害虫の増加
- ウ 特定養分の欠乏
- エ 根から分泌される成長をさまたげる物質の蓄積

解答欄

--

(3) ある野菜Xに施肥基準は、窒素、リン酸、カリそれぞれ10aあたり、18kg、12kg、18kgであり、これに基づいて肥料を施す。複合肥料を使う(N-P-K:15:15:15)が、施肥基準どおりにあたえようとするとう過不足が生じるので、複合肥料は施肥基準の最も少ないリン酸にあわせて施し、不足する窒素とカリは単肥で補うこととした。単肥としては尿素(窒素含有率46%)、塩化カリ(カリ含有率60%)を用いる。野菜Xの栽培面積が10aであるとき、以下の手順に従って、複合肥料、尿素、塩化カリの施肥量を求めなさい(小数点以下は四捨五入) (各2点×4)

- ア リン酸の施肥基準(10aあたり12kg)に基づいて、複合肥料の量を求めなさい。
- イ 複合肥料により施された窒素、カリの量は何kgか答えなさい。
- ウ 不足する窒素を補うために必要な尿素的量は何kgか求めなさい。
- エ 不足するカリを補うために必要な塩化カリの量は何kgか求めなさい。

解答欄

ア	イ	ウ	エ