

## 高等学校 農業

### 解答についての注意点

- 1 解答用紙は、マーク式解答用紙と記述式解答用紙の2種類があります。
- 2 大問 **1** ~ 大問 **4** については、マーク式解答用紙に、大問 **5** については、記述式解答用紙に記入してください。
- 3 解答用紙が配付されたら、まずマーク式解答用紙に受験番号等を記入し、受験番号に対応する数字を、鉛筆で黒くぬりつぶしてください。  
記述式解答用紙は、全ての用紙の上部に受験番号のみを記入してください。
- 4 大問 **1** ~ 大問 **4** の解答は、選択肢のうちから、**問題で指示された解答番号**の欄にある数字のうち一つを黒くぬりつぶしてください。  
例えば、「解答番号は  」と表示のある問題に対して、「**3**」と解答する場合は、解答番号  の欄に並んでいる ① ② ③ ④ ⑤ の中の ③ を黒くぬりつぶしてください。
- 5 間違ってぬりつぶしたときは、消しゴムできれいに消してください。二つ以上ぬりつぶされている場合は、その解答は無効となります。
- 6 その他、係員が注意したことをよく守ってください。

指示があるまで中をあけてはいけません。

1 農林水産省が作成した「令和4年度食料・農業・農村の動向」（以下「本報告書」という。）について、(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 次は、本報告書の「はじめに」で述べられている記述の一部である。文中の  ～  に入る語句の組合せとして、正しいものを1～5から一つ選べ。解答番号は

農業は、国民生活に不可欠な食料を供給する機能等を有するとともに、農村は、農業の持続的な発展の基盤たる役割を果たしています。一方で、我が国の農業・農村は、人口減少に伴う国内市場の縮小や生産者の減少・  の課題に直面しているほか、世界的な食料情勢の変化に伴う食料安全保障上のリスクの高まりや、  等の今日的課題への対応にも迫られ、大きなターニングポイントを迎えています。このため我が国は、輸入に依存している小麦や大豆、  の生産拡大等食料安全保障の強化を図りつつ、スマート農業や世界の食市場を獲得するための農林水産物・食品の輸出促進等を推進し、農業が次世代に引き継がれるよう、  が意欲と誇りを持って活躍できる魅力がある産業とすることを目指しているところです。

選択番号	A	B	C	D
1	過疎化	残留農薬	工芸作物	生産者
2	高齢化	気候変動	飼料作物	若者
3	少子化	残留農薬	加工用米	生産者
4	高齢化	気候変動	乾燥牧草	生産者
5	過疎化	残留農薬	飼料作物	若者

(2) 次は、「みどりの食料システム戦略」についての記述の一部である。文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。解答番号は

「みどりの食料システム戦略」（以下「みどり戦略」という。）の実現に向けて、令和4（2022）年7月に「環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律」が施行されました。

みどり戦略は、食料・農林水産業の  向上と  の両立をイノベーションで実現させるため、中長期的な観点から戦略的に取り組む政策方針です。みどり戦略では、令和32（2050）年までに目指す姿として、農林水産業のCO<sub>2</sub>  化の実現、化学農薬使用量（リスク換算）の50%低減、化学肥料使用量の30%低減、耕地面積に占める  の取組面積の割合を25%に拡大等、14の数値目標（KPI）を掲げています。また、その実現のためには、調達から生産、加工・流通、消費までの各段階での課題の解決に向けた行動変容、既存技術の普及、革新的な技術・生産体系の開発と社会実装を、時間軸をもって進めていくことが重要です。みどり戦略では、従来の施策の延長ではない形で、各段階における環境負荷の低減と労働安全性・労働生産性の大幅な向上をイノベーションにより実現していくための道筋を示しています。

掲げた数値目標（KPI）のうち、温室効果ガス削減の分野では、園芸施設について、令和12（2030）年までに、加温面積に占める  園芸施設等の割合を50%とすること等を目指しています。また、環境保全の分野では、化学肥料について、土壌診断等やデータを活用した省力・適正施肥といった施肥の効率化・スマート化の推進や、畜産由来の堆肥や下水汚泥資源の肥料利用を推進し、令和12（2030）年までに、化学肥料使用量を20%低減すること等を目標としています。

（注）KPI：Key Performance Indicatorの略であり、重要業績評価指標のこと

選択番号	A	B	C	D	E
1	省力化	高度化	ゼロ エミッション	無農薬栽培	無加温
2	生産力	持続性	再利用	無農薬栽培	ハイブリッド型
3	省力化	高度化	低減	有機農業	無加温
4	生産力	持続性	ゼロ エミッション	有機農業	ハイブリッド型
5	省力化	持続性	低減	有機農業	制御型

(3) 次は、「スマート農業・農業DXによる成長産業化を推進」についての記述の一部である。文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。

解答番号は

我が国の農業を成長産業としていくためには、 技術を活用して、効率的な生産を行いつつ、 から評価される価値を生み出していくことが不可欠です。

農業の現場では、 やAI、IoT等の先端技術や農業データを活用し、農業の 向上を図るスマート農業の取組が広がりを見せています。スマート農業は、担い手の減少・高齢化や労働力不足に対応するとともに、化学肥料や化学農薬の削減等環境負荷低減に役立ち、みどり戦略実現の鍵となるものです。また、令和4（2022）年12月に閣議決定した「デジタル田園都市国家構想総合戦略」においても、その柱の一つである「 に仕事をつくる」の中に、スマート農業の取組を位置付けています。

選択番号	A	B	C	D	E
1	デジタル	消費者	農業DX	自動化	地方
2	制御	販売者	ロボット	自動化	都市近郊
3	制御	生産者	ロボット	生産性	地方
4	デジタル	販売者	農業DX	生産性	都市近郊
5	デジタル	消費者	ロボット	生産性	地方

(4) 次は、「高病原性鳥インフルエンザ及び豚熱への対応」についての記述の一部である。文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。

解答番号は

高病原性鳥インフルエンザや豚熱等の家畜伝染病については、家畜伝染病予防法に基づき、発生の予防やまん延の防止に関する措置を講じています。

高病原性鳥インフルエンザウイルスは、その  の強さや高致死性から、一旦発生すれば、地域の養鶏産業に及ぼす影響が甚大であるほか、国民への鶏肉及び鶏卵の安定供給を脅かしかねず、また、鶏肉・鶏卵の輸出が一時的に停止することから、今後も引き続き、 を維持していく必要があります。

豚熱は、平成30（2018）年に26年ぶりに国内で確認されてから、令和5（2023）年3月末時点で18都県の豚又は  の飼養農場等において86例の発生が確認されています。豚熱対策として、野生動物の  の設置や飼養衛生管理の徹底に加え、 接種推奨地域では予防的な  接種を実施しています。

選択番号	A	B	C	D	E
1	回復力	消毒管理	シカ	防護ネット	ワクチン
2	伝播力	清浄性	イノシシ	侵入防止柵	ワクチン
3	回復力	消毒管理	シカ	捕獲ネット	抗生物質
4	伝播力	隔離管理	イノシシ	侵入防止柵	ワクチン
5	回復力	清浄性	イノシシ	わな	抗生物質

(5) 次は、「グローバルマーケットの戦略的な開拓」についての記述の一部である。文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ～ 5 から一つ選べ。

解答番号は

我が国の農林水産物・食品の輸出額は着実に増加しており、令和4（2022）年には過去最高を更新しました。高齢化や人口減少により農林水産物・食品の国内消費の減少が見込まれる中で、農業・農村の持続性を確保し、農業の生産基盤を維持していくためには、今後大きく拡大すると見込まれる世界の食市場を出荷先として取り込んでいくことが重要です。

主な輸出品のひとつである果実の輸出額は、我が国の高品質な果実がアジアを始めとする諸外国・地域で評価され、りんご、 を中心に増加傾向にあります。

の輸出額についても、海外の日本食ブームや健康志向の高まりにより近年増加傾向にあります。令和4（2022）年の  の輸出額は、前年に比べ7.2%増加の219億円となっており、平成25（2013）年と比べると約3倍に増加しています。

植物新品種の管理については、近年、我が国の登録品種が海外に流出する事例が見られたことも踏まえ、植物品種の育成者権の保護を強化するための改正  に基づき、令和4（2022）年4月から、登録品種の増殖は農業者による自家増殖も含め育成者権者の許諾が必要となり、無断増殖等が把握しやすくなるとともに、育成者権侵害に対する立証を容易にする措置が講じられています。

また、畜産分野においても、関係者が長い年月をかけて改良してきた我が国固有の貴重な財産である  については、国内の生産基盤を強化するとともに、輸出拡大につなげていくためにも、精液等の遺伝資源の流通管理の徹底や  としての価値の保護が重要です。

選択番号	A	B	C	D	E
1	ぶどう	茶	種苗法	和牛	知的財産
2	もも	米	特許法	黒豚	特許
3	みかん	茶	特許法	地鶏	知的財産
4	ぶどう	茶	特許法	和牛	特許
5	もも	米	種苗法	ブランド豚	知的財産

(6) 次は、「気候変動への対応等の環境政策の推進」についての記述の一部である。文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。

解答番号は

我が国では、気候変動対策において、令和32（2050）年までに  の実現を目指しており、あらゆる分野ででき得る限りの取組を進めることとしています。また、「 条約（CBD）第15回締約国会議（COP15）」での議論等を背景に、 の保全等の環境政策も推進しています。

我が国の温室効果ガスの総排出量は令和2（2020）年度に11億5,000万t-CO<sub>2</sub>となっているところ、政府は、令和32（2050）年までに温室効果ガスの総排出量を全体としてゼロにする  の実現に向け、令和12（2030）年度において温室効果ガス排出量を平成25（2013）年度比で46%削減することを目指し、更に50%の高みに向けて挑戦を続けることとしています。

農業生産は気候変動の影響を受けやすく、 における白未熟粒や、、ぶどう、トマトの着色・着果不良等、各品目で生育障害や品質低下等の影響が現れていることから、この影響を回避・軽減するための品種や技術の開発、普及が進められています。果樹では、気温の上昇に適応するため、熊本県におけるうんしゅうみかんから中晩柑「しらぬひ」への改植等、より温暖な気候を好む作物への転換や、青森県における  の生産等、栽培適地の拡大を活かした新しい作物の導入も進展しています。

選択番号	A	B	C	D	E
1	脱炭素	自然保護	大麦	もも	りんご
2	カーボン ニュートラル	自然遺産	水稻	サクランボ	みかん
3	カーボン ニュートラル	生物多様性	水稻	りんご	もも
4	カーボン ニュートラル	自然保護	大麦	サクランボ	ぶどう
5	脱炭素	生物多様性	水稻	りんご	サクランボ

(7) 次は、「農村における所得と雇用機会の確保」についての記述の一部である。文中の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

農山漁村を次の世代に継承していくためには、 等の取組に加え、他分野との組合せにより農山漁村の地域資源をフル活用する「農山漁村発イノベーション」の取組により農村における所得と雇用機会の確保を図ることが重要です。

そのための取組のひとつとして、 のような農山漁村において農家民宿や古民家等に滞在し、我が国ならではの伝統的な生活体験や農村の人々との交流を通じて、その土地の魅力を味わってもらう農山漁村滞在型旅行を、国はビジネスとして実施できる体制の構築に取り組んでいます。

このような取組以外にも、増大するインバウンドが、訪日外国人旅行者の更なる増加と農林水産物・食品の輸出増大につながるといった好循環を構築するためには、訪日外国人旅行者を日本食・食文化の「本場」である農山漁村に呼び込むことが重要です。

さらに、障害者等の農業分野での雇用・就労を推進する  は、農業、福祉両分野にとって利点があるものとして各地で取組が進んでいます。農業には、農産物を生産し食料を供給する役割のほか、土や作物との触れ合いを通じた精神的・肉体的なりハビリテーションや健康増進の効果を発揮する役割も期待されます。 での農作業を通じて様々な人と触れ合うことは、高齢者や障害者の社会参画にもつながります。持続的に発展する経済社会の実現や循環型社会の形成には、みどり戦略に示された生産力の向上と持続性の両立を推進するとともに、 を製品やエネルギーとして活用するなど地域資源の最大限の活用を図ることが重要です。

選択番号	A	B	C	D	E
1	ブランド化	農宿体験	就農促進	農家	特産物
2	6次産業化	農家体験	農福連携	農家	バイオマス
3	産地化	農泊	就農促進	農家	特産物
4	6次産業化	農泊	農福連携	体験農園	バイオマス
5	デジタル化	農村体験	就農事業	体験農園	特産資源

2 草花について、次の(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 胚発生と種子形成について、次の文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。解答番号は

被子植物では、胚のう内に侵入した花粉管から放出された精核のうちの一つが卵細胞と受精する。受精卵は細胞分裂を繰り返し、表皮・基本組織・維管束をつくる組織を分化し、 を形成して、幼根や幼芽をもつ胚に発達する。もう一つの精核は2個の と受精し、栄養の貯蔵組織である に発達する。これを という。キク科やマメ科の草花では の発達は見られず、栄養は に貯蔵される。種皮は珠皮が変化したものである。裸子植物では は起こらず、胚珠内の 中で胚発生して、種子が形成される。

選択番号	A	B	C	D	E
1	頂端分裂組織	極核	胚乳	重複受精	子葉
2	頂端分裂組織	珠心	孢子	重複受精	シュート
3	頂端分裂組織	極核	孢子	多回結実	子葉
4	上皮組織	珠心	胚乳	重複受精	シュート
5	上皮組織	極核	胚乳	多回結実	子葉

(2) 花芽分化について、次の文中の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

植物は栄養成長をある程度行くと日長や温度に反応して花芽ができるようになる。これを  とよび、 を境としてそれより前を  期、それ以降を  期という。 後花成刺激を必要量受けると茎頂分裂組織はやがて  や花芽を分化し、生殖成長を行う。

は大きく2つに、有限  と無限  に分けられる。茎の先端の分裂組織から花芽分化してそれより基部のえき芽に向かって分化が続くものを有限  という。 もこの順序となる。茎の側方に下から上に向かって花芽分化するものを無限  という。

選択番号	A	B	C	D	E
1	花熟	分化前	成熟	発達	開花
2	明順応	幼若	分化後	花序	順化
3	花熟	幼若	成熟	花序	開花
4	明順応	分化前	成熟	花序	順化
5	花熟	幼若	分化後	発達	開花

(3) 花芽形成について、次の文中の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

花芽分裂組織では、外側の  から内側の花弁・雄ずい・心皮に向かって花葉が分化・発達する。雄ずいの先端には  が形成され、花粉ができる。心皮は融合して雌ずいとなり、基部に子房を、先端が伸びて花柱と柱頭を形成する。心皮の内側には胚珠ができ、その中の胚のう細胞が分裂して胚のうが形成される。草花では、 や花弁が大きかったり、八重化したりして観賞価値が高められている。

花の色は、花葉に含まれる色素によって決まる。緑色は  である。黄色は、 や黄色系フラボノイドによる。赤や黄色は、一部の植物でベタレイン系色素によっている。それ以外はほぼすべてアントシアニンによっており、赤・橙・ピンク・青・紫にわたってさまざまな色調を呈する。アントシアニンは表皮細胞の  にたくわえられる。

選択番号	A	B	C	D	E
1	鱗片	やく	アセチルコリン	カロテノイド	液胞中
2	がく片	花芽	クロロフィル	コルチコイド	液胞中
3	鱗片	花芽	アセチルコリン	コルチコイド	維管束内
4	がく片	やく	クロロフィル	カロテノイド	液胞中
5	がく片	やく	アセチルコリン	コルチコイド	維管束内

(4) 温度と花成について、次の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

植物の生育が温度によって制御される性質を  といい、このうち低温にあたったあとに花芽分化することを春化（別名 ）という。春化に有効な低温は温帯植物の場合  である。高温にあたると春化作用を打消されることがある。これを  春化という。春化は、以下の2種類に分けられる。

- 1) 種子春化型：吸水した種子が低温に感応する植物。植物体でも低温に感応する。
- 2) 緑色植物体春化型：植物体がある程度成長したのち低温に感応する植物。

低温は、フリージアやファレノプシスのように、直接花芽分化や発達の適温として作用する場合がある。

種子春化型	緑色植物体春化型
<input type="text" value="E"/> 、スターチス・シヌアータ、トルコギキョウ、ハナナ	リンドウ、フウリンソウ、ダッチアイリス、テッポウユリ

選択番号	A	B	C	D	E
1	集温性	バーナリゼーション	10~15℃	脱	ダイアンサス
2	集温性	ディバーナリゼーション	0~10℃	再	ダイアンサス
3	温周性	バーナリゼーション	0~10℃	脱	スイートピー
4	温周性	ディバーナリゼーション	0~10℃	脱	スイートピー
5	集温性	バーナリゼーション	10~15℃	再	ダイアンサス

(5) 光合成と物質の転流について、次の文中の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

葉の葉肉組織は葉緑体を含み、光合成を行う。葉肉組織中には水や物質を輸送する維管束（葉脈）が通っている。主として葉の裏側に開かれた  からとり込んだ二酸化炭素と根から吸収した水を使って、光エネルギーにより光合成を行い、 を合成している。一方、ミトコンドリアでは呼吸により糖や脂肪をもとに必要なエネルギーを得ている。

葉で合成されたブドウ糖は、ふつうショ糖に転換されて根や花・果実といった光合成を行わない器官に送られる。これを転流という。

葉の  光合成速度（＝真の光合成速度－呼吸速度）は、光強度の増加とともに直線的に増加するが、やがて光強度を強めてもそれ以上増加しなくなる。この光強度の点を  とよび、陰生植物では  $100 \mu \text{mol} / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$  前後と低いが、キクやカーネーションのような陽生植物では  $300 \sim 600 \mu \text{mol} / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$  と高い。光補償点も陽生植物で高い。光合成速度は、二酸化炭素濃度によっても変化し、ふつう  $0.1\%$  ( $1000 \mu \text{L/L}$ ) あたりまでは濃度が増加するほど光合成速度が大きくなる。また、光合成には最適温度がある。

植物は、シュートでの光合成による二酸化炭素のとり込みと植物体全体での呼吸による二酸化炭素の放出との差がプラスでないと、成長することはできない。ふつう植物の呼吸速度は温度の上昇とともに増加するので、植物の成長を促すためには、光合成と呼吸とのバランスがプラスになるような温度管理が重要で、光合成を行わない夜間の温度（夜温）を昼間の温度（昼温）より  ののはそのためである。

選択番号	A	B	C	D	E
1	気孔	アミノ酸	みかけの	光飽和点	低くする
2	気管	アミノ酸	みかけの	光臨界点	低くする
3	気管	ブドウ糖	通常の	光飽和点	高くする
4	気孔	アミノ酸	通常の	光臨界点	高くする
5	気孔	ブドウ糖	みかけの	光飽和点	低くする

(6) 促成栽培と抑制栽培について、次の文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。解答番号は

品種の特性に最も適合した時期に栽培し、自然に開花させる作型を普通栽培という。これに対して、播種や植え付けを早め、あるいは春先の加温時期を早めたり、花成刺激を人為的に与えたりして開花を早める作型を  とよぶ。一方、苗や球根を  することで植え付けを遅らせたり、花成刺激をとり除くことで花芽分化を遅らせたりすることで開花を遅れさせた作型を  とよぶ。

輪ギクを例にとると、秋ギクを自然の日長で  に開花させる作型が普通栽培である。これに対して、植物体を光が通らないフィルムでおおい、花芽分化に必要な短日を与えることで早く開花させる作型が  である。また、電照することで長日条件として花芽分化を遅らせ、消灯して  以降に開花させる作型が  である。

選択番号	A	B	C	D	E
1	促成栽培	低温貯蔵	抑制栽培	10月	11月
2	抑制栽培	低温貯蔵	促成栽培	10月	9月
3	促成栽培	低温貯蔵	抑制栽培	8月	9月
4	抑制栽培	高温貯蔵	促成栽培	10月	9月
5	促成栽培	高温貯蔵	抑制栽培	8月	11月

(7) 「おもな病原体の種類」、「害虫の種類と被害およびおもな害虫」について、次の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

【おもな病原体の種類】

種類	伝染経路および病状	例（病名：草花の名前）
細菌	植物の気孔や傷口などから柔組織に侵入して、軟腐・斑点・葉枯れを起こしたり、 <input type="text" value="A"/> を破壊してしおれを起こしたりする。また、組織の一部が肥大してこぶ状になることもある。土壌伝染しやすい。	<input type="text" value="B"/> : シクラメン・スイセン 斑点性細菌病：カーネーション 根頭がんしゅ病：バラ
糸状菌	胞子の飛散により、気孔などから侵入する空気感染と、土壌中の病原菌が根や地ぎわから侵入する土壌伝染がある。 <input type="text" value="C"/> が表皮を突き破って侵入し、栄養をとる。病原菌独特の斑点・しおれ・黄化などを生じる。	灰色かび病：シクラメン さび病：キク・カーネーション いちょう（萎凋）病：シクラメン 立ち枯れ病：カーネーション
ウイルス	昆虫（アブラムシ・アザミウマ類など）や <input type="text" value="D"/> などによる媒介や、病株から手やはさみなどにより接触感染する。葉にモザイクまたは黄化症状・ちぢれ・奇形などの症状を示す。	キュウリモザイクウイルス (CMV) : ガーベラ・チューリップ・ユリ タバコモザイクウイルス (TMV) : ガーベラ・ペチュニア

【害虫の種類と被害およびおもな害虫】

種類	被害のようす	おもな害虫
食害性害虫	そしゃく口をもち、茎葉や花らいを食害する。生育不良やしおれなどで品質の低下が起きる。	コナガ・ <input type="text" value="E"/> ・ ハマキムシ類・ナメクジ
吸汁性害虫	吸収口をもち、茎葉や花弁の汁液を吸収し、植物を弱らせる。	ハダニ類・スリップス（アザミウマ）類・カイガラムシ類
寄生性害虫	植物の組織内に寄生し、植物の栄養を吸収しながら植物を弱らせる。	<input type="text" value="D"/> 類

選択番号	A	B	C	D	E
1	クチクラ層	軟腐病	菌糸	カイチュウ	アブラムシ類
2	道管	うどんこ病	根	センチュウ	アブラムシ類
3	道管	うどんこ病	菌糸	カイチュウ	ヨトウムシ類
4	クチクラ層	軟腐病	根	カイチュウ	ヨトウムシ類
5	道管	軟腐病	菌糸	センチュウ	ヨトウムシ類

3 畜産について、次の(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 主要な家畜の繁殖周期について、次の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを1～5から一つ選べ。解答番号は

【主要な家畜の繁殖周期】

家畜種	季節性の有無	時期	周期間隔(日)	妊娠期間(日)	産子数
ウシ	無	—	20～21	<input type="text" value="C"/>	1
ウマ	有	春～夏	<input type="text" value="B"/>	335	1
ブタ	無	—	21	114	<input type="text" value="E"/>
メンヨウ	有	秋～冬	17	<input type="text" value="D"/>	1～2
ヤギ	有	秋～冬	20	150	1～2
イヌ	無	年1～2回	—	63	2～8
ネコ	有	<input type="text" value="A"/>	15～21	63	2～7

選択番号	A	B	C	D	E
1	早春～夏	20～24	278～285	145～150	4～14
2	早春～夏	80～84	178～185	145～150	1～8
3	早秋～冬	20～24	278～285	145～150	1～8
4	早春～夏	20～24	178～185	84～98	4～14
5	早秋～冬	80～84	178～185	84～98	4～14

(2) ニワトリの一生について、次の文中の  ~  に入る語句の組合せとして、正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

産卵鶏の一生は、ふ化後の発育段階に従って、、幼びな、中びな、大びな、成鶏に分けられる。幼びなの時期には、体温を調節する機能が発達していないので給温が必要である。中びなになると若羽がそろい、大びなでは成羽へと  して、性成熟が進む。約  日齢で初産をおかえ、成鶏となる。初産から550日齢くらいまではよく産卵し、その後は産卵率や卵質が低下したり、休産するものがでてくる。このときに、廃鶏としてすべてを処分するか、または  する。一つの鶏舎ですべてのニワトリを処分し、新しいニワトリを入れることを  という。 すると産卵機能を回復させて採卵を延長できる。

選択番号	A	B	C	D	E
1	初生びな	換羽	300	強制換羽	オールインオールアウト
2	若びな	フリース	150	デビーク	オールインオールアウト
3	若びな	換羽	300	デビーク	ペックオーダー
4	初生びな	フリース	150	強制換羽	ペックオーダー
5	初生びな	換羽	150	強制換羽	オールインオールアウト

(3) 産卵鶏の飼育管理について述べた次の文中の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

給餌に関して、飼料に含まれるおもな栄養素は、タンパク質、脂肪、炭水化物、ビタミンおよび無機質である。飼料には、これらの栄養素が不足しないようにすることが大切である。飼育に必要な養分要求量は日本飼養標準に示されている。それによると、産卵鶏の飼料中には代謝エネルギー (ME) で  kcal/kg、タンパク質は粗タンパク質 (CP) で  %含まれていればよいとされている。飼料を配合するには、MEとCPが適量になるようにする。ニワトリの飼料摂取量は、飼料中のエネルギー含量に影響される。

ニワトリは気温、体重や産卵率に応じて、必要なME量の飼料を摂取する。飼料中の養分が適量になるように配合されていれば、ニワトリは自由に食べて必要な要求量を満たすので、摂取する養分にも過不足が生じることはあまりない。

産卵鶏には、一般的に1日分の飼料を  に分けて与える。夏季は暑さのため飼料の摂取量が減少し、反対に、冬季は過食になりやすいので注意する。破卵や軟卵は、飼料摂取量やカルシウムなどの飼料成分が不足しているときに起こりやすいので、これらを改善すれば防ぐことができる。

ニワトリは穀類や動物質飼料、緑餌を好む。給与するときのかたちは、粉餌 ()、練り餌、固形飼料 () などがある。粉餌はニワトリがえり好みするのを防いで、配合した飼料全体を摂取させるのに有効である。

選択番号	A	B	C	D	E
1	2,800	80	朝と夕方	パンフィーダー	クラッチ
2	2,800	16	朝と夕方	オールマッシュ	ペレット
3	600	80	昼と深夜	オールマッシュ	ペレット
4	600	16	昼と深夜	オールマッシュ	クラッチ
5	2,800	16	朝と夕方	パンフィーダー	ペレット

(4) 日本の肉専用牛について述べた次の文中の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

【日本で飼育されている和牛の特徴】

黒毛和種：中国地方、近畿地方で古くから飼われていた在来牛に、イギリス原産のデボンやショートホーン、スイス原産のブラウン・スイスなどの外国種を交配し、その雑種を整理・固定したもの。肉質はきわめてすぐれ、特に筋肉内に脂肪が沈着し美しい「」を生産することは世界的にも知られている。

褐毛和種：熊本系と、系があり、いずれも日本在来のを基本に作出されているが、改良の過程や外貌の特徴が異なり、現実には別品種である。脂肪交雑は黒毛和種よりも劣る。

日本短角種：在来種である牛を基本に、これに主としてイギリス原産のショートホーンを導入、交配されて作出された。に適し、粗飼料の利用性も高く、泌乳量が多いため子育て能力も高く、肉用牛としてのよい特性をもっているが、脂肪交雑の点で黒毛和種よりも劣る。

選択番号	A	B	C	D	E
1	霜降り肉	高知	黒牛	南部	放牧
2	赤身肉	大和	黒牛	近江	舎飼い
3	赤身肉	高知	赤牛	近江	放牧
4	霜降り肉	高知	赤牛	南部	放牧
5	霜降り肉	大和	赤牛	南部	舎飼い

(5) 海外のおもな肉牛の品種について述べた次の文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。解答番号は

品種名	原産地	特 徴
アバディーン・アンガス種	イギリスのスコットランド北東部	被毛は短く全身 <input type="text" value="A"/> で雌雄ともに無角。飼料の利用性が高く、放牧による増体もすぐれている。脂肪交雑がはいる。濃厚飼料多給や長期間肥育では皮下脂肪が厚くなる。無角和種の作出に用いられた。
ヘレフォード種	イギリスのヘレフォード州	白面で毛色は濃赤褐色。性質が温順。 <input type="text" value="B"/> 、粗飼料の利用性にすぐれ、早熟、早肥。肉質は筋繊維が粗く皮下脂肪が厚くなりやすい。
肉用ショートホーン種	イギリスのイングランド東北部	地元のウシと、オランダから導入された乳・肉兼用牛の交配で、早熟性や肉用牛としての体型、泌乳能力などを高めるため選抜改良し、近親交配で造成された。日本短角種の作出に用いられた。
シャロレー種	フランスのシャロレー地方	毛色は全身クリームがかった白色。もとは <input type="text" value="C"/> 兼用種。体高と体深に富む有角の大型品種で、赤肉生産向きのウシ。
マリーグレー種	<input type="text" value="D"/> の東南部マリー地方	<input type="text" value="E"/> の被毛におおわれたウシ。白色ショートホーン種の雌にアバディーン・アンガス種の雄を交配して造成。性格は温順で、粗飼料利用性、増体速度がよい。肉質は比較的よい。

選択番号	A	B	C	D	E
1	黒色	耐暑性	役乳肉	オーストラリア	褐色
2	黒色	耐寒性	役乳肉	オーストラリア	灰白色
3	褐色	耐暑性	役肉	フランス	灰白色
4	黒色	耐寒性	役乳肉	オーストラリア	褐色
5	褐色	耐暑性	役肉	フランス	褐色

(6) 肥育牛のおもな栄養性疾患について次の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

栄養性の疾患名	原因	症状
<input type="text" value="A"/>	第1胃内で発生するガスが、おくび（ゲップ）としてうまく排せつされないことにより起こる。	左腹部が異常に膨満し、食欲不振や発育遅延がみられ、急性では呼吸困難で窒息死する。粗飼料の不足、反すう不足、唾液の流入不足などによる慢性 <input type="text" value="A"/> 、飼料の急変や盗食による急性 <input type="text" value="A"/> がある。
ルーメンアシドーシス	第1胃内に飼料中の糖やデンプンなどの分解・代謝産物である <input type="text" value="B"/> や乳酸が異常に蓄積し、pHが著しく低下する。	飼料の食い止まり（食滞）、発育停滞が起こり、蹄病や第1胃不全角化症などの疾病発症の引き金となる。第4胃潰瘍の原因にもなる。
蹄葉炎	慢性的なアシドーシスにより、 <input type="text" value="C"/> が溶けて毒素が放出され、それが四肢の毛細血管に作用し、神経を刺激するために生じると考えられている。	ひづめが異常に伸長し、前肢を前に突き出したロボットのように歩行したり、前ひじをついたつんのめり姿勢をとったりする。
第1胃不全角化症・第1胃炎・肝膿瘍症候群	第1胃の発酵不全による慢性的なアシドーシスは、第1胃の粘膜の角化をさまたげ、 <input type="text" value="D"/> が互いに接着して塊状になり、栄養成分の吸収などの粘膜機能を低下させる。	第1胃粘膜の充血や出血などの炎症を起こし、ときには肝膿瘍も併発する。飼料効率や発育の低下がみられる。肝臓は廃棄する。
尿石症	肥育牛に発生しやすく、濃厚飼料の多給、ミネラルのバランスの崩れや <input type="text" value="E"/> 欠乏が原因となることが多い。	腎臓や尿管・尿道・ぼうこうに形成された結石により、排尿困難や疼痛を示す。軽症のときは、陰毛に尿石の付着がみられる。重症になると、ぼうこう破裂や尿毒症で死亡することがある。

選択番号	A	B	C	D	E
1	第1胃腐敗症	揮発性脂肪酸	第2胃ウイルス	絨毛	ビタミンD
2	第1胃腐敗症	オレイン酸	第1胃内細菌	べん毛	ビタミンA
3	鼓脹症	揮発性脂肪酸	第1胃内細菌	絨毛	ビタミンA
4	第1胃腐敗症	オレイン酸	第1胃内細菌	べん毛	ビタミンD
5	鼓脹症	揮発性脂肪酸	第2胃ウイルス	べん毛	ビタミンA

(7) 牧草の収穫適期と利用について述べた次の文中の  ~  に入る語句の組合せとして正しいものを 1 ~ 5 から一つ選べ。解答番号は

植物の成長は、栄養成長と生殖成長とに分かれる。 には植物はそのからだ自体を成長させ、 には出穂・結実のために茎部を中心に が進む。飼料としての栄養価が高いのは の牧草であるが、収量は のほうが高い。したがって、採草利用する場合には が終了する時点、すなわち が始まる時点で収穫することが、栄養含量と収量が釣り合う時期となる。一般に、イネ科牧草では出穂期、 のアルファルファなどでは開花期が収穫適期であるといわれている。

牧草の利用方法には、放牧、青刈り給与、乾草調製、 調製などがある。貯蔵粗飼料としては、おもに乾草調製と 調製とがある。

乾草は、水分含量を15%以下に乾燥させたもので、よくできたものは、嗜好性がきわめて高く、栄養含量も高い。しかし、天日乾燥にたよる場合、日本のように夏季に雨が多く湿度の高い地域では、良質な乾草の調製はむずかしい。水分20%以上のものは、カビの発生や発熱によるヒートダメージを受ける。梱包作業には、ロールベラやタイトベラが利用される。 調製では、水分60~70%の原料をビニルなどで密閉する。この嫌気状態下で乳酸発酵させ、pHを下げることで長期保存が可能となる。多少の天候不順があっても、中程度以上の品質のものが収穫できるため、日本では最近の貯蔵粗飼料の主体となっている。

選択番号	A	B	C	D	E
1	栄養成長期	生殖成長期	木質化	ナス科	クロップ
2	生殖成長期	栄養成長期	木質化	マメ科	サイレージ
3	栄養成長期	生殖成長期	柔軟化	ナス科	サイレージ
4	生殖成長期	栄養成長期	柔軟化	マメ科	クロップ
5	栄養成長期	生殖成長期	木質化	マメ科	サイレージ

4 作物について、(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 作物について、次の文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。解答番号は

作物とは、私たち人間がさまざまな目的のために、田や畑で栽培し収穫する植物のことで、作物は大きく農作物と園芸作物に分けられる。農作物は、イネやコムギ、牧草などをさし、1 農家あたりの栽培面積が広く、栽培管理はどちらかというと粗放で、人間や家畜への  の供給が役割となっている。これに対し園芸作物は、野菜、果樹、花などをさし、集約的に栽培され、 の増進や質の高い生活のための役割をもっている。

野生植物から作物への改良は、人間が長い年月をかけて行ってきた。作物ごとにそれぞれの地域で独立して始まったとされており、これらは複数の限られた地域に集中している。このような地域は、作物の起源中心地または栽培植物  とよばれている。野生イネは世界中の熱帯や亜熱帯に広く分布しているが、栽培イネは東アジアや南アジアで栽培化されたと考えられており、コムギ、オオムギ、ライムギなどは  地域、トウモロコシは北アメリカ地域、ジャガイモは南アメリカ地域が起源中心地である。作物が栽培化された地域は、有用な  が保存・栽培されていると考えられている。

選択番号	A	B	C	D	E
1	エネルギー	健康	センター	地中海	遺伝資源
2	カロリー	幸福	ポイント	中東	DNA
3	エネルギー	健康	センター	中東	DNA
4	カロリー	幸福	ポイント	地中海	遺伝資源
5	カロリー	健康	センター	地中海	DNA

(2) 作物をとりまくフードシステムについて、次の文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。解答番号は

生産としての作物栽培と、食料・食品の消費とのあいだには、製造・流通・販売や中食・外食といった複雑なプロセスがあり、これらを担う食品産業が食の安全と安心に大きな影響を及ぼしている。このような生産から消費までの一連の流れをフードシステムという。

海外からの大量の農産物輸入にともなう  農作物の混入、食品アレルギーや牛肉のBSE問題、産地偽装問題などの発生により、食品の安全性や消費者がどのような食品を選ぶかという選択権に対する関心が高まり、とくに、食品分野での  (追跡可能性) が注目されている。海外から輸入される農産物には、  農薬による汚染の心配もあり、消費者はフードシステムに関心を寄せている。

安全・安心を確保した農作物を生産することが生産者の重要な役割である。生産者には農業生産工程管理 (GAP) や残留農薬に関する  制度を導入し、健康に対するリスクの少ない農作物を生産することが求められている。

また、食品衛生法の改正により2020年6月から、すべての食品製造業者には  を守って加工品を製造することが求められている。

選択番号	A	B	C	D	E
1	細胞融合	トレースシステム	ポストハーベスト	使用記録	HACCP
2	遺伝子操作	トレースレコード	ポストハーベスト	使用記録	ISO
3	遺伝子組換え	トレーサビリティ	生物	ポジティブリスト	HACCP
4	細胞融合	トレースシステム	生物	使用記録	ISO
5	遺伝子組換え	トレーサビリティ	ポストハーベスト	ポジティブリスト	HACCP

(3) 世界と日本のイネについて、次の文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。解答番号は

イネは、コムギ、  とともに世界の3大作物の一つである。世界で栽培されているイネには、アジアイネと  イネがあるが、おもな栽培イネはアジアイネである。アジアイネはインディカとジャポニカに大別され、ジャポニカには温帯ジャポニカと熱帯ジャポニカがある。日本で栽培されているイネは、ほとんどが温帯ジャポニカである。

近年、インディカと  イネの種間雑種である  が育成され、西アフリカからサハラ砂漠以南地域に急速に広がっている。

イネは米に含まれる  の種類の違いにより、うるちともちに分けられる。栽培を水田で行うのに適しているか、畑で行うのに適しているかによって、水稻と陸稲に分類される。

日本の米の生産量は年々減少している。2020年の都道府県別の生産量は新潟県、北海道、秋田県で多く、東北・関東の各県がついでいる。2020年までの10年間の単位面積あたりの収量は、全国平均  あたり約520～550kgで推移している。

選択番号	A	B	C	D	E
1	ジャガイモ	アフリカ	ネリカ	アミノ酸	10a
2	ジャガイモ	ヨーロッパ	インカ	デンプン	1a
3	トウモロコシ	アフリカ	ネリカ	デンプン	10a
4	ダイズ	ヨーロッパ	ネリカ	デンプン	1a
5	トウモロコシ	アフリカ	インカ	アミノ酸	100a

(4) イネの栽培について、次の文中の  ～  に入る語句の組合せとして正しいものを 1～5 から一つ選べ。解答番号は

イネの栽培方法には、移植栽培と  栽培とがあるが、日本では、ほとんど移植栽培である。移植栽培の作業の流れは、あらかじめ苗を苗箱や  で育苗し、それを本田に移植（田植え）する方法である。一般的な時期の栽培を普通栽培というが、地域によって時期や期間が異なっているため、大きく早場地帯と遅場地帯の二つに分けることがある。温暖な徳島県などでは普通栽培のほか、それより早い早期栽培も行われており、沖縄県では、1年に2回栽培する  栽培も行われている。

イネの一生は、種もみの発芽から始まる。葉や分けつを増やす栄養成長期と、穂がつくられてもみが実る生殖成長期を経て、約120～180日間後にもみが完熟する。移植栽培の場合には、栄養成長期は育苗期と移植以降の  とに分けられる。また、生殖成長期は、穂の分化開始（幼穂分化期）から出穂までの幼穂発育期と、出穂から完熟までの登熟期とに分けられ、幼穂発育期はおよそ30日、登熟期はおよそ  日である。

選択番号	A	B	C	D	E
1	定植	苗しろ	2期作	出穂期	20～30
2	直まき	苗しろ	2期作	分けつ期	40～50
3	ばらまき	苗床	2毛作	分けつ期	20～30
4	直まき	苗しろ	2毛作	出穂期	40～50
5	定植	苗床	2期作	分けつ期	50～60

(5) 次の各文のうち、イネの種もみ診断における「よい種もみの条件」として、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 異品種や雑草の種子が混ざっておらず、病原菌などがついていない。
- 2 もみが豊満で、形がよくそろっている。えいに傷や割れ目がない。
- 3 もみがらと米粒の間に、発芽時に必要な水分保持するための大きなすき間がある。
- 4 塩水選（比重：うるち1.13，もち1.08～1.10）で沈む。
- 5 貯蔵（保存）状態がよく、発芽率が90%以上である。

(6) 本田の準備について、述べた次の文中の  ～  に入る語句の組合せとして、正しいものを1～5から一つ選べ。解答番号は

イネの栽培に適する状態にするため、土壌を耕す。耕すことにより、土壌と空気の接触を増やし、有機物の分解を促進したり、雑草やその種子を土壌中に埋め込み、雑草の発生を抑えたりすることができる。春に耕起を行う春耕が多いが、前年の秋に1～2回耕起する秋耕を行うこともある。塊茎などの栄養器官で繁殖する雑草の発生を抑えるのに効果的である。耕起・碎土には、 を用いて土壌を反転させ、そのあとハローなどで碎土を行って土壌面を平らにする方法と、耕起と碎土を同時に行う  があり、耕耘作業の運行後に水田に水を入れ、しろかきを行う。しろかきは水田独特の碎土作業であり、1～2回行う。しろかきには、 を防止する、雑草を土壌中に埋め込む、肥料を均等に分布させるなどの効果がある。最後に均平板を用いて土壌面を均平にして水深を一定にし、移植作業を容易にする。

しろかきは丁寧にいきすぎると、土壌粒子が細かくなりすぎて土壌がしまり、通気が悪くなって還元状態となる。その結果、 が発生したり、根の成長が劣って生育が悪くなったりすることがあるので注意する。

近年、自動運転のトラクタが開発され、ほ場の形状を記憶させ、しろかき作業を自動運転で行うことができる。

一方、省力的な栽培法として、無しろかき移植栽培、 移植栽培がある。これは、しろかきを省略するか、あるいは耕起・碎土・しろかきをすべて省略して移植を行う栽培法で、春期の労働負担を大幅に軽減できる。また、環境保全の面では、 発生の軽減などの効果が期待されている。

選択番号	A	B	C	D	E
1	プラウ	ロータリ耕	排水	チッソ	無耕起
2	ロータリ	プラウ耕	漏水	メタン	不耕起
3	ロータリ	プラウ耕	排水	エチレン	無耕起
4	プラウ	ロータリ耕	漏水	メタン	不耕起
5	ロータリ	プラウ耕	排水	チッソ	無耕起

(7) 次の各文のうち、イネの病気に関する記述の内容として、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 いもち病は日本だけでなく、世界中で被害の大きい病気である。発病する部位によって苗いもち、葉いもち、穂いもちなどと呼ばれる。日照不足、高温多湿で発生しやすく、また冷水田や密植、多窒素施肥で多くなる。
- 2 ごま葉枯病原菌は種もみや被害わらで越冬し、箱育苗で容易に伝染して苗に発病する。本田では微量元素などが欠乏した老朽化水田で発生しやすい。
- 3 紋枯病は、生育の中・後期に葉鞘や葉身に発生する。高温多湿条件で発生しやすく、また密植・多肥・早植えて広まりやすい。イネ科やカヤツリグサ科などの多くの雑草にも感染することから、周辺の雑草の管理も重要である。
- 4 縞葉枯病、萎縮病、黄萎病は、暖地に多く、育苗期から本田での初・中期に発病する。ウンカ類やヨコバイ類によって媒介されることから、これらを防除する必要がある。
- 5 センチュウ心枯病は、種もみで越冬したセンチュウによって伝染し、とくに分けつ期から穂ばらみ期に葉先を枯らし、米粒に黒点を発生させる。苗立枯病やばか苗病もセンチュウが関与しており、種子消毒の徹底が必要である。

5 農業経営について、(1)～(6)の問いに答えよ。

(1) 次の農業政策に関する法令等が制定された年代の古い順にア～エを並べ替えなさい。  
 なお、解答は記号で答えなさい。

- ア. 農業基本法
- イ. 主要食糧の需給及び価格の安定に関する法律
- ウ. 食糧管理法
- エ. 食料・農業・農村基本法

(2) 次の「都道府県別収穫量の順位」について、(A)～(C)に当てはまる作物名を記述せよ。

	( A )		( B )		( C )	
	(R2年)		(R3年)		(R2年)	
	都道府県	収穫量 ( t )	都道府県	収穫量 ( t )	都道府県	収穫量 ( t )
1位	大阪府	3,250	山梨県	40,600	千葉県	2,610
2位	千葉県	2,740	長野県	28,800	茨城県	1,710
3位	福岡県	2,450	岡山県	15,100	愛知県	1,650
4位	群馬県	2,420	山形県	14,600	静岡県	1,290
5位	茨城県	2,310	福岡県	6,910	埼玉県	1,290
6位	兵庫県	1,350	北海道	6,720	大分県	926
7位	栃木県	1,210	青森県	4,510	大阪府	594
8位	:		大阪府	3,890	:	

引用：農林水産省「野菜生産出荷統計」「果樹生産出荷統計」

(3) 文中の(①)～(③)に入る「簿記の要素」を記述せよ。

農業経営においても、一般企業の経営においても経営活動を行うためには、一定の資産が必要である。資産とは、経営が所有している現金や田植機(大農具)、土地などの財貨や売掛金などの権利である。大型の機械や土地などの資産を調達するためには、多くの場合、お金を借りたりする。このような借入金などの経営が後日払わなければならない義務を(①)という。

簿記では、資産と(①)を合わせて財産と呼ぶ。そのうち資産はプラスの財産、(①)はマイナスの財産と考え、資産から(①)を差引いた額を純資産と呼んでいる。

日々、経営活動を行っているとき、純資産の増減をもたらす事柄が起こる。野菜の売上や貸付地の受取地代などの純資産の増加をもたらすのが(②)であり、苗の購入や借地の支払地代などの純資産の減少をもたらすのが(③)である。

(4) 次の勘定科目のうち、「資産」および「純資産」に分類されるものを全て記号で答えよ。

ア. 現金	イ. 借入金	ウ. 資本金	エ. 種苗費	オ. 雇用労賃
カ. 預金	キ. 売掛金	ク. 買掛金	ケ. 大農具	コ. 野菜売上
サ. 建物	シ. 未払金	ス. 肥料費	セ. 貸付金	

(5) 以下の《条件》を用いて、( ① ) ~ ( ⑥ ) に当てはまる数字を答えよ。なお、解答については、単位も記載すること。( ⑦ ) については、計算式を解答用紙へ記入すること。

《条件》

取得価額：1,000,000 円

耐用年数：5年

償却方法：新しい定額法

償却率：0.200

( ① )・・・1～4年めの減価償却費(1年あたり)

( ② )・・・5年めの減価償却費

( ③ )・・・1年めの期末帳簿価額

( ④ )・・・3年めの期末帳簿価額

( ⑤ )・・・4年めの期末帳簿価額

( ⑥ )・・・5年めの期末帳簿価額

( ⑦ )・・・1～4年めの減価償却費を算出するための計算式(1年あたり)

(6) 令和3年度のA農場の稲作経営は、以下のとおりであった。

《参考1》令和3年度 A農場稲作経営データおよび《参考2》を用いて、(I)～(III)の問いに答えよ。なお、(I)～(III)のいずれも、計算式および単位を解答用紙へ記入すること。

《参考1》令和3年度 A農場稲作経営データ	
(収量構成要素) ・ 1 m <sup>2</sup> あたりの穂数：470 本 ・ 登熟歩合：83% ・ 1 穂粒数：85 粒 ・ 玄米千粒重：23.5 g	(経費) ・ 固定費：280 万円 ・ 変動費：150 万円 ・ 農産物売上：500 万円

《参考2》	
$\text{損益分岐点売上高} = \frac{\text{固定費}}{1 - \frac{\text{変動費}}{\text{売上高}}} = \frac{\text{固定費}}{1 - \text{変動費率}} = \frac{\text{固定費}}{\text{限界利益率}}$	
$\text{損益分岐点比率} = \frac{\text{損益分岐点売上高}}{\text{売上高}} \times 100$	
$\text{安全余裕率} = \frac{\text{売上高} - \text{損益分岐点売上高}}{\text{売上高}} \times 100$	

(I) 10aあたりの玄米収量を求めよ。

※ただし、単位は「kg」とし、小数点第二位を四捨五入し、解答せよ。

(II) 損益分岐点売上高を算出せよ。

(III) 安全余裕率を算出せよ。

