

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 国の未来投資戦略2018（平成30年6月15日）における具体的施策として示された「農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現」について、(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 政策課題と施策の目標について述べた次の文中の空欄A～Cにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

我が国の農山漁村が直面している の危機に対処するためには、地域の基幹産業である農林水産業の生産性を抜本的に高めていかなければならない。これにより などの喫緊の課題への対処が進み、また、 を通じ農山漁村の居住の場としての魅力も高まっていく。

- | | | | |
|---|--------|---------|--------|
| 1 | A：自然災害 | B：労働力不足 | C：地産地消 |
| 2 | A：人口減少 | B：労働力不足 | C：所得向上 |
| 3 | A：自然災害 | B：耕作放棄 | C：地産地消 |
| 4 | A：人口減少 | B：労働力不足 | C：地産地消 |
| 5 | A：人口減少 | B：耕作放棄 | C：所得向上 |

(2) 新たに講ずべき具体的施策として、経営体の育成・確保について述べた次の各文のうち、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 農地の有効活用及び農業者の所得向上に資する営農型太陽光発電を促進する。
- 2 日本型直接支払制度を着実に推進するとともに、中山間地域において、その特色を活かした所得向上の自発的な取組を促進する。
- 3 都市農地を有効活用し、大規模農業の振興を図る。
- 4 農福連携を推進し、担い手不足が見込まれる農業分野で活躍が期待される高齢者、障害者、生活困窮者等の就農・就労支援を進める。
- 5 女性農業者の出産・育児・介護等との両立を目指した取組を推進する。

(3) 新たに講ずべき具体的施策として、流通・加工の構造改革について述べた次の各文中の空欄A～Cにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- ・ に基づき、農林水産物等の流通・加工の構造改革のため、中間流通の抜本的な合理化を含めた業界の再編等を進める。
- ・ 食品小売業、外食産業が異業種と連携した需要予測や物流効率化の取組を推進し、小売・消費レベルでの を進める。
- ・ 有害鳥獣の捕獲の強化とジビエの需要開拓を図りつつ、認証制度の導入や を持つ狩猟者の育成など安全・安心なジビエの供給体制を整備し、ジビエ利用量を来年度に平成28年度と比べ倍増させる。

- | | | | |
|---|--------------|----------|----------|
| 1 | A：農業競争力強化支援法 | B：低価格化 | C：衛生管理知識 |
| 2 | A：農業改良助長法 | B：低価格化 | C：販路 |
| 3 | A：農業改良助長法 | B：食品ロス削減 | C：販路 |
| 4 | A：農業競争力強化支援法 | B：食品ロス削減 | C：衛生管理知識 |
| 5 | A：農業競争力強化支援法 | B：食品ロス削減 | C：販路 |

(4) 新たに講ずべき具体的施策として、知的財産の戦略的推進について述べた次の各文中の空欄A～Cにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- ・ 輸出戦略上重要な の海外流出の防止及び新品種の開発を促進する観点から、 の流通監視や適切な利用管理を進めるための方策や、 の充実に向けた検討を行う。
- ・ 農林水産物等の の登録を進めるとともに、諸外国との相互保護や、海外における や地名・ブランド名称等の侵害対策を促進する。

- | | | | |
|---|-------|----------|---------|
| 1 | A：種苗 | B：品種登録制度 | C：商標 |
| 2 | A：加工品 | B：特許出願審査 | C：商標 |
| 3 | A：種苗 | B：品種登録制度 | C：地理的表示 |
| 4 | A：種苗 | B：特許出願審査 | C：地理的表示 |
| 5 | A：加工品 | B：商標登録制度 | C：商標 |

(5) 新たに講ずべき具体的施策として、データと先端技術の活用について述べた次の文中の空欄 A～Eにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

農業のあらゆる現場において、ICT機器が幅広く導入され、栽培管理等が と により最適化され、熟練者の作業ノウハウが により形式知化され、実作業が 等で無人化・省力化される。こうした現場をデータ共有によるバリューチェーン全体の最適化によって底上げする「 農業」を実現する。

- | | | | |
|---|-----------------------|------------------------------|------|
| 1 | A：ドローン
D：AR | B：ビッグデータ解析
E：オープンイノベーション | C：AI |
| 2 | A：センサーデータ
D：AR | B：スマートフォン利用
E：オープンイノベーション | C：VR |
| 3 | A：ドローン
D：ロボット技術 | B：スマートフォン利用
E：スマート | C：AI |
| 4 | A：センサーデータ
D：AR | B：ビッグデータ解析
E：スマート | C：VR |
| 5 | A：センサーデータ
D：ロボット技術 | B：ビッグデータ解析
E：スマート | C：AI |

(6) 新たに講ずべき具体的施策として、輸出の促進について述べた次の各文のうち、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 海外のニーズや規制に対応した生産・加工体制の整備
- 2 米の高付加価値生産の推進・貧困層向け低価格米の販路の開拓
- 3 マーケットインの発想に立ち、海外の買い手が欲しいものを、欲しい量だけ、欲しい時期に輸出する「グローバル産地」の形成
- 4 海外のニーズに合わせ、生産者、商社、流通業者が、常時、輸出の実現に向けたマッチングができる環境の整備
- 5 日本食品海外プロモーションセンター（JFOODO）において、ターゲットを明確にした戦略的な日本産品のマーケティングを継続・強化

(7) 新たに講ずべき具体的施策として、輸出の促進について述べた次の文中の空欄A～Dにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会も契機として、国際水準の (農業生産工程管理)、 (食品製造等に関する危害要因を分析し、特に重要な工程を監視・記録するシステム)、 (日本農林規格)、有機、ハラル、水産エコラベルなどの規格・認証の戦略的活用を推進するとともに、 の基準に対応した加工施設や食肉処理施設等の整備を進める。

- | | | | | |
|---|-----------|---------------|-----------|-------------|
| 1 | A : G L P | B : C O D E X | C : J I S | D : 食品安全基本法 |
| 2 | A : G A P | B : H A C C P | C : J A S | D : 輸出先国 |
| 3 | A : G L P | B : H A C C P | C : J A S | D : 食品安全基本法 |
| 4 | A : G A P | B : C O D E X | C : J A S | D : 輸出先国 |
| 5 | A : G A P | B : H A C C P | C : J I S | D : 輸出先国 |

2 作物について(1)～(8)の問いに答えよ。

(1) 作物の特徴を野生種と比較して述べた次の各文のうち、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 野生から半栽培、さらに生育期間のすべてを人間の管理下におかれる過程で、多くの作物は、栽培環境に適応し、利用に適合する方向で野生種とは大きく異なる形質を獲得してきた。
- 2 作物の種子は、採種から次の播種まで長期間貯蔵する必要があるため、野生種の種子と同等の強い休眠性を持っている。
- 3 イネ科作物では、幼植物期を強勢に生育できる活力を求められるため、幼植物期の成長を支えるエネルギーを多く持つ、より大きな種子へと選抜が進んできた。
- 4 作物は、収穫時に子実がそろって成熟する必要があるため、生育は同調的であり、群落内の出穂・開花が短期間に集中するようになった。
- 5 野生種は、簡単な刺激で子実が落ちたり、穂軸が細かく折れて子実がバラバラに散ったりするが、作物では、収穫前や収穫作業中に脱粒しないことが求められる。

(2) イネの品種特性について述べた次の各文のうち、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 一般にイネの穂数と1穂籾(もみ)数とは、逆の関係にあり、穂数の多い品種は1穂籾数が少なく穂数型品種、1穂重の重い品種は穂数が少なく穂重型品種という。
- 2 多収を得るためには、多くの養分(とくに窒素)を必要とし、窒素の多施用はすべての品種で同じように収量を上げる効果がある。
- 3 気候変動による温暖化、とくに登熟期の高温の影響で白未熟粒が多発しているため、高温耐性品種の開発が期待されているが、実用化された品種はまだない。
- 4 冷害には障害型冷害と遅延型冷害とがあるが、一般に、品種の耐冷性は遅延型冷害に対する強弱であらわされる。
- 5 短日、高温というイネの花芽形成誘導における最適条件下で、発芽から花芽分化が起きるまでの栄養成長期間の長さの程度を基本栄養成長性という。低緯度地方では基本栄養成長性の低いものが用いられる傾向がある。

(3) 作物の構成元素について述べた次の各文A～Eと元素名の組合せとして正しいものはどれか。
1～5から一つ選べ。解答番号は

- A 生体生理関連物質の主要構成成分であり、植物の成長・分化増殖のすべてに関与し、制限因子になっている。
- B 生体内で、DNAやRNAのポリリン酸エステル鎖として存在するほか、ATPなど重要な働きを担う化合物中に存在している。
- C イネの茎葉中に多量に含まれ、葉身を直立的に保ち、受光態勢をよくするとともに、病原菌や害虫の侵入を防ぐ役割を果たす。
- D 植物の光合成色素である葉緑素（クロロフィル）の構成成分で、細胞質中のリボソームの構造維持に関与し、酵素反応の活性化を行う。
- E 細胞質におけるpHや浸透圧の調節に作用している。また、種々の酵素の活性化にも関与している。

- | | | | | | |
|---|------|--------|-------|----------|---------|
| 1 | A：窒素 | B：リン | C：ケイ素 | D：マンガン | E：カルシウム |
| 2 | A：リン | B：カリウム | C：亜鉛 | D：マグネシウム | E：カルシウム |
| 3 | A：炭素 | B：硫黄 | C：窒素 | D：マンガン | E：カリウム |
| 4 | A：リン | B：カリウム | C：亜鉛 | D：ホウ素 | E：硫黄 |
| 5 | A：窒素 | B：リン | C：ケイ素 | D：マグネシウム | E：カリウム |

(4) イネの栽培について述べた次の各文のうち、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。
解答番号は

- 1 水田の代かきは、何回もていねいに行うほど土壌が細かく砕かれ均平になるので、田植え作業が容易に行えるようになり、移植された苗の活着も良い。
- 2 イネの移植では、栽植密度を高くし、1株あたり植え付け本数を多くすることで、茎数を多く確保することができるので、総籾数も多くなり、収量が多くなる。
- 3 中干しは、土壌中への酸素の供給、脱窒による窒素の過剰吸収の抑制、土壌が締まることによる倒伏防止効果など多くの効果がある。
- 4 幼穂の発育期には、花芽分化を阻害する恐れがあるので、肥料を施さない。
- 5 イネの収穫適期は、穂の朶から帯緑色がなくなって黄化した直後とし、刈り遅れによる玄米の品質低下を防がねばならない。

(5) イネの生育と栽培について述べた次の文中の空欄A～Dにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

生育が進むと葉数とともに葉面積が増加するが、葉面積が増えすぎると、光が上位の葉によって遮られて群落の内部にまで届かず、下位の葉に当たらなくなる状態を という。

同一ほ場に同一作物を1年間に2回栽培することを と呼ぶ。イネの場合は、日平均気温が16℃以上の期間が180日以上あることで可能になる。

土壌の表面または数cmまでの深さに肥料を、散布または混和する方法を という。土壌表面の酸化層と表面水への肥料が多くなり、施肥窒素の脱窒と流亡による損失がやや多い。

イネでは葉が1枚ずつ順に抽出する特徴があるため、生育状況を表すもっとも重要な指標として を用いる。主茎の葉の数に、抽出中の葉の出現割合を加えたもので、小数第1位までの数値で表す。

- | | | | | |
|---|---------|-------|--------|--------|
| 1 | A：過繁茂 | B：二期作 | C：表層施肥 | D：葉齢 |
| 2 | A：過繁茂 | B：二毛作 | C：表層施肥 | D：葉齢指数 |
| 3 | A：無効分げつ | B：二期作 | C：局所施肥 | D：葉齢 |
| 4 | A：無効分げつ | B：二毛作 | C：局所施肥 | D：葉齢指数 |
| 5 | A：過繁茂 | B：二期作 | C：局所施肥 | D：葉齢指数 |

(6) イネの病害について述べた次の各文A～Dと病害の名称の組合せとして正しいものはどれか。
1～5から一つ選べ。解答番号は

- A 発病適温は25～30℃で全国的に発生するが、とくに暖地に多い。肥料の保持力が乏しく生育後半に肥料切れするような地力の低い水田で多発する。葉に黒褐色で同心円状の輪紋が発生し、籾にも暗褐色の斑点ができ、10%程度減収する。
- B 田植機の普及により育苗箱での発芽、緑化、硬化の各期に発生し、育苗の障害になる。フザリウム菌やピシウム菌など数種類の菌類が主な病原となっている。育苗資材の殺菌や各菌に有効な殺菌剤の育苗床土への混和、灌注を行って防除する。
- C わが国の稲作にとってもっとも重要な病害であり、全国的に発生が多く被害も甚大である。イネの生育全般を通じて発生し、稲体の各部を侵す。葉の病斑は紡錘形になる。穂首に発生すると登熟が停止して白穂となる。
- D 種籾に付着した病菌の胞子が発芽して菌糸の状態で種籾（もみ）の中に侵入する。発芽が始まるとジベレリンを産生し、葉が異常に長くなり、黄緑色を呈して徒長苗となる。防除の基本は種子消毒で、60℃、10分間の温湯種子消毒も効果が認められる。

- | | | | | |
|---|---------|--------|--------|--------|
| 1 | A：白葉枯病 | B：馬鹿苗病 | C：いもち病 | D：苗立枯病 |
| 2 | A：ごま葉枯病 | B：苗立枯病 | C：縞葉枯病 | D：馬鹿苗病 |
| 3 | A：白葉枯病 | B：苗立枯病 | C：縞葉枯病 | D：馬鹿苗病 |
| 4 | A：ごま葉枯病 | B：苗立枯病 | C：いもち病 | D：馬鹿苗病 |
| 5 | A：ごま葉枯病 | B：馬鹿苗病 | C：縞葉枯病 | D：苗立枯病 |

(7) 水田に発生する次の雑草A～Eのうち、イネ科のもののみをすべて挙げているものはどれか。

1～5から一つ選べ。解答番号は

- A タイヌビエ
- B ミズガヤツリ
- C アゼガヤ
- D オモダカ
- E ハイキビ

- 1 A B C
- 2 A C E
- 3 A D E
- 4 B C D
- 5 B D E

(8) 作物の生産状況について述べた次の各文A～Eのうち、正しいもののみをすべて挙げているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

A F A O（国連食糧農業機関）の2010年の統計によると、コムギは全世界の作付面積が約2.2億ha、生産量約6.5億tで、地球上でもっとも広く栽培されている作物である。

B オオムギは、世界で年間約1.24億t（2010年）生産されており、その60%を欧州が占める。日本における消費量は約198.5万t（2017年）で、その用途はビールやウイスキーなどの醸造用原料が大部分である。

C トウモロコシは、世界で約1.6億ha作付けされ、約8.4億t（乾燥子実）が生産されている、世界でもっとも生産量の多い作物であり、日本でも約1,600万tを生産し、飼料用として利用している（2010年）。

D 日本は、ダイズの年間消費量のうちの約91%に当たる約313.1万tを輸入しており、そのうちアメリカから約71.5%を、そのほかブラジル、カナダからも輸入している（2016年）。

E イネは、全世界の作付面積が約1.6億ha、生産量は約7.0億t（籾（もみ）収量）であるが、世界の輸出入量は少なく、総生産量の約5%にすぎない（2010年）。国別の生産量では中国が約2.0億tで最大である。

1 A C E

2 A D E

3 B C D

4 B D E

5 C D E

3 果樹について(1)～(8)の問いに答えよ。

(1) 大阪府内には、伝統的に優れた栽培技術で生産され、全国的にも誇れる農産物が多くある。大阪府とJAグループでは、平成5年になにわの食文化に根差した農産物の中から、府内でまとまった生産量があり、独自の栽培技術で生産されている14品目を「なにわ特産物」として選定し、平成18年に21品目に拡大した。大阪府の「なにわ特産品」として選定されている果樹の、能勢ぐり、大阪みかん、大阪ぶどう、大阪もも、大阪いちじくについて述べた次の文中の空欄A～Eにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

能勢地域は、栗の品種 の発祥の地で、1個の重さが20～25gほどあり、大きく甘味が強い。泉州や南河内地域の丘陵部では、古くからコクのある味の良いみかんの生産が盛んで、栽培面積は、最盛期には haを上回ったが、全国的な生産過剰や都市化の進展に伴い、現在は850ヘクタールを下回っている。羽曳野市や柏原市、太子町などの河内地域では、全国的にもぶどうの生産量は多く、様々な品種が栽培されているが、特に は全国第3位の生産量を誇る。大阪ももの主な産地は 、河内長野市である。現在は、都市近郊の立地を生かした完熟ももとして、直売が人気である。大阪いちじくは、羽曳野市、河南町、岸和田市などが主な産地で、主要品種は大正時代に導入された で、果実が大きくて甘いのが特徴である。

- | | | | | | |
|---|------|---------|-----------|--------|-----------|
| 1 | A：銀寄 | B：5,000 | C：デラウェア | D：高槻市 | E：ホワイトゼノア |
| 2 | A：国見 | B：3,000 | C：レッドグローブ | D：高槻市 | E：ホワイトゼノア |
| 3 | A：銀寄 | B：3,000 | C：デラウェア | D：岸和田市 | E：榊井ドーフィン |
| 4 | A：銀寄 | B：5,000 | C：レッドグローブ | D：高槻市 | E：榊井ドーフィン |
| 5 | A：国見 | B：5,000 | C：デラウェア | D：岸和田市 | E：榊井ドーフィン |

(2) 果樹について述べた次の各文のうち、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 果樹とは、食用（生食、加工を含む）となる果実や種子を生産する目的で栽培される木本作物であるが、一部多年生の草本作物（バナナ、パパイア等）も含まれる。
- 2 現在栽培されている果樹の基本種は約70種類（主要なものは20種）ある。これらの果樹はいずれも野生のものであったが、自然による選抜や人為選抜・育種が繰り返され、今日の種類や品種が形成された。
- 3 果樹の原産地は世界中に広がっており、わが国でも多くの種類の果樹が栽培されているが、日本原産の果樹は少なく、ニホンナシ、ニホングリ、ビワ、カキ、カンキツ類の一部にすぎない。
- 4 我が国には、中国や欧米から導入された果樹が多く、そのままの品種で栽培されているものと、導入後改良されたものがある。
- 5 イチゴは、欧米では果樹園芸として扱うことが多いが、近年、わが国でも、食の観点からフルーツ類は果樹として分類するようになってきている。

(3) 果樹の人為的な分類のうち、温帯果樹（落葉性）について述べた次の文中の空欄A～Eにあてはまる果樹名の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

高木性果樹には、仁果類として、、ナシ等、核果類として、モモ、、アンズ等があり、堅果類としてクリ、クルミ、アーモンド等があり、その他として、カキ、イチジク、ザクロ、ポポー、イチヨウ等がある。

また、低木性果樹には、スグリ類として、スグリ・フサスグリ等があり、キイチゴ類として、、ブラックベリー等があり、コケモモ類として、、クランベリー等があり、その他として、ユスラウメ、グミ等がある。

さらに、つる性果樹として、、キウイフルーツ、アケビ等がある。

- | | | | | | |
|---|--------|--------|---------|----------|-------|
| 1 | A：リンゴ | B：ウメ | C：ビルベリー | D：ビワ | E：レモン |
| 2 | A：リンゴ | B：ウメ | C：ラズベリー | D：ブルーベリー | E：ブドウ |
| 3 | A：オウトウ | B：ウメ | C：ビルベリー | D：ビワ | E：レモン |
| 4 | A：オウトウ | B：マルメロ | C：ラズベリー | D：ビワ | E：ブドウ |
| 5 | A：リンゴ | B：マルメロ | C：ラズベリー | D：ブルーベリー | E：ブドウ |

(4) 果樹の苗木について述べた次の各文のうち、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 永年作物である果樹では、一度苗木を植えると、長期にわたって栽培することになるので、良い苗木を植えることが大切である。
- 2 果樹の苗木は、ほとんど栄養繁殖によっている。挿し木や取り木のように自根で繁殖するものと、台木を利用した接ぎ木による方法とがある。
- 3 苗木は細根が発達し、充実した成長をしているもので、病虫害に侵されていないものを選ぶ。
- 4 同じ品種であっても系統によって耐寒性、樹勢、果実の着色や熟期に違いがあるので、品種や系統が明らかな苗木を選ぶ。
- 5 特に優良な果実が見つかった場合には、その種子から繁殖させることで、優良な形質を持つ苗木が育成できる。育成に時間はかかるが、有効な育苗方法である。

(5) 果樹の接ぎ木の目的について述べた次の各文のうち、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 環境に対する適応性が増す。
- 2 成木では、高接ぎにより短期間で品種の更新ができない。
- 3 台木の選択により、樹勢や樹形の調節ができ、結実開始期を早める。
- 4 同じ品種、系統の個体を増やす。
- 5 抵抗性の強い台木を選ぶことによって、病虫害の被害を軽減できる。

(6) 果樹の接ぎ木の方法について述べた次の文中の空欄A～Eにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

接ぎ木は、接ぎ穂の違いによって、枝接ぎと とに区別される。枝接ぎは、接ぎ方によって、、割り接ぎ、腹接ぎ、袋接ぎなどに分かれる。普通に行われるのは、 と割り接ぎである。接ぎ木が成功するためには、台木と接ぎ穂の両方の からできる新しい細胞の癒合が必要である。また、台木の取り扱いにより と居接ぎに区別される。

は、台木を掘り上げて接ぐ方法で、室内で効率的な作業ができる。居接ぎは、台木が畑に植えてあるまま接ぐ方法で、活着がしにくい やカキなどで行われている。

- | | | | | | |
|---|-------|--------|-------|--------|-------|
| 1 | A：芽接ぎ | B：切り接ぎ | C：維管束 | D：苗木接ぎ | E：クリ |
| 2 | A：葉接ぎ | B：寄せ接ぎ | C：維管束 | D：苗木接ぎ | E：ミカン |
| 3 | A：芽接ぎ | B：寄せ接ぎ | C：形成層 | D：揚げ接ぎ | E：ミカン |
| 4 | A：芽接ぎ | B：切り接ぎ | C：形成層 | D：揚げ接ぎ | E：クリ |
| 5 | A：葉接ぎ | B：寄せ接ぎ | C：維管束 | D：揚げ接ぎ | E：ミカン |

(7) 果樹のウイルスフリー苗について述べた次の各文のうち、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 果樹の苗木は、ほとんど挿し木か接ぎ木により生産されるので、穂木や台木がウイルスに感染していると、ウイルス保毒苗になってしまう。
- 2 ウイルスがほとんど存在しない茎頂分裂組織を、試験管内で無菌的に培養する方法を茎頂培養法という。
- 3 無菌的に発芽させた実生の茎頂を、茎頂培養法で培養したものに、試験管内で接ぎ木する方法を茎頂接ぎ木法という。
- 4 カンキツ類の一部では、珠心胚実生（珠心組織から胚が成長した実生）も利用される。
- 5 熱処理することで、ウイルスを不活性化できるので、苗木が枯死しない程度で、数回に分けて処理を繰り返し、最終的にウイルス検定で確認する。

(8) 渋柿の加工について述べた次の文中の空欄A～Eにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

カキの渋味は、細胞中の によるもので、これを人工的に 化することを脱渋（渋ぬき）という。脱渋には、、二酸化炭素、温湯を用いたり、天日や火力で乾燥させたりする方法などがある。

なお、、二酸化炭素、温湯などで脱渋したものを ガキと呼び、利用される品種として、 が有名である。

- | | | | | | |
|---|--------|------|---------|-------|-------|
| 1 | A：カテキン | B：不溶 | C：アルコール | D：さわし | E：富有 |
| 2 | A：タンニン | B：可溶 | C：フェノール | D：干し | E：平核無 |
| 3 | A：カテキン | B：不溶 | C：フェノール | D：干し | E：富有 |
| 4 | A：タンニン | B：不溶 | C：アルコール | D：さわし | E：平核無 |
| 5 | A：カテキン | B：可溶 | C：フェノール | D：さわし | E：平核無 |

4 野菜について(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 次の各文A～Eのうち、平成17年度から大阪府で認証している「なにわの伝統野菜」について述べた文として、正しいもののみをすべて挙げているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- A 認証の基準は、概ね100年前から大阪府内で栽培されてきた野菜で、苗、種子等の来歴が明らかで、大阪独自の品目、品種であり、栽培に供する苗、種子等の確保が可能であり、府内で生産されている野菜である。
- B 認証の基準として、原則、大阪府独自の品目、品種とされているが、「京野菜」のある京都府を除き、大阪府に隣接する兵庫県、奈良県、和歌山県の一部の地域も含めて栽培されている伝統野菜も「なにわの伝統野菜」として登録している。
- C なにわの伝統野菜として、現在18品目を認証されているが、なかでも、九条葱、聖護院大根などは昔から広く栽培されてきた。
- D 天王寺蕪は、大阪市の天王寺付近が発祥で、野沢菜の祖先という言い伝えがある。根身は純白扁平で、甘味が強く、肉質が緻密である。
- E 吹田慈姑は、吹田市で江戸時代以前から自生していた小型のクワイで、えぐ味が少なく、栗のようなほくほくした甘さがある。

- 1 A B C
2 A C E
3 A D E
4 B C D
5 C D E

(2) 大阪府内には、伝統的に優れた栽培技術で生産され、全国的にも誇れる農産物が多くある。大阪府とJAグループでは、平成5年になにわの食文化に根差した農産物の中から、府内でまとまった生産量があり、独自の栽培技術で生産されている14品目を「なにわ特産物」として選定し、平成18年に21品目に拡大した。「なにわ特産物」の野菜について述べた次の文中の空欄A～Eにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

大阪 は、古くから泉南地域の特産物として有名で、大阪府は全国第3位の生産量を誇る。また、泉州地域特産の は江戸時代初期からこの地域のみで栽培されてきた。「泉州さといも」も有名で、 という品種が主である。大阪なすは、南河内地域が主産地で、病気を防ぐ接ぎ木苗で栽培し、連作が可能になり、今日のハウス栽培に発展した。南河内地域は大阪きゅうりの産地でもある。しゅんぎくは、関東では「春菊」、大阪では「菊菜」と呼ばれ、大阪府におけるしゅんぎくの生産量は全国でも1、2位を争う。

八尾市を中心に栽培される葉 は、地元では「若 」と呼ばれ、根だけを食べる品種と異なり、やわらかい軸（葉柄）と若い根を食する。東京で生まれた は、今では大阪府全域で栽培されるようになり、大阪 として、全国5位の生産量を誇る。

- | | | | | | |
|---|--------|-------|--------|--------|--------|
| 1 | A：たけのこ | B：長なす | C：八つ頭 | D：ごぼう | E：こまつな |
| 2 | A：ふき | B：水なす | C：八つ頭 | D：ごぼう | E：みずな |
| 3 | A：ふき | B：長なす | C：八つ頭 | D：にんじん | E：こまつな |
| 4 | A：ふき | B：水なす | C：石川早生 | D：ごぼう | E：こまつな |
| 5 | A：たけのこ | B：長なす | C：石川早生 | D：にんじん | E：みずな |

(3) 日本で栽培されている野菜の分類について述べた次の文中の空欄A～Eにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

果菜類の には、メロン類、トウガン等、 には、トマト、ピーマン等、マメ科にはエンドウ、ソラマメ等、 としてオクラなどがある。

葉菜類のアブラナ科には、ハクサイ、キャベツ、コマツナ、ブロッコリー等、セリ科には、セルリー、ミツバ、パセリ等、 にはレタス、サラダナ等、アカザ科のホウレンソウなどがある。

根菜類として、アブラナ科のダイコン、セリ科のニンジン、キク科のゴボウ、 のジャガイモなどがある。

- | | | | | | |
|---|-------|-------|--------|-------|---------|
| 1 | A：ウリ科 | B：バラ科 | C：イネ科 | D：シソ科 | E：サトイモ科 |
| 2 | A：ナス科 | B：バラ科 | C：イネ科 | D：キク科 | E：ナス科 |
| 3 | A：ウリ科 | B：ナス科 | C：アオイ科 | D：キク科 | E：ナス科 |
| 4 | A：ナス科 | B：バラ科 | C：アオイ科 | D：シソ科 | E：サトイモ科 |
| 5 | A：ウリ科 | B：ナス科 | C：イネ科 | D：シソ科 | E：サトイモ科 |

(4) 野菜の原産地や来歴からみた分類等について述べた次の各文のうち、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 日本原産の野菜は少なく、多くは中国や欧米などから渡来した。
- 2 カリフラワーやブロッコリー、セルリー、レタスなどは明治初期以降に西洋から日本に入ってきたので、「西洋野菜」とよんでいた。現在はこれまであまり普及しなかった野菜や、最近西洋から入ってきた野菜にこの名が使われている。
- 3 代表的な「中国野菜」として、チンゲンサイ、パクチョイ、エンサイなどがある。
- 4 日本原産の野菜としては、サンショウ、ワサビ、ウド、サツマイモなどがある。
- 5 日本には全国各地にそれぞれの気候や土壤に適した固有の野菜が栽培され利用されるとともに、「郷土料理」や「地方野菜」が見直され、全国的に関心が高まっている。

(5) 植物工場について述べた次の文中の空欄A～Eにあてはまる語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

施設園芸ハウスのうち、「栽培環境や栽培管理に関する科学的データを収集・蓄積し、それをもとにして高度な を行って、より安定した生産を目的にする」生産手段（生産施設）を植物工場とよび、一般の施設（温室）と区別している。

太陽光利用型植物工場は、従来型の施設園芸に近く、光・温度・湿度・ ・培養液などの環境制御と作業の自動化・効率化を進め、施設を周年的に利用して安定計画生産が可能な、太陽光を光源とする施設である。

完全人工光型植物工場は、太陽光を全く使用せず、外壁を断熱性・遮光性の高い資材で作った施設で、蛍光灯や などの人工光源のみで、野菜などを効率的に栽培する施設である。ほとんどすべての栽培環境を人為的に制御可能で、生産性が高い。温度制御にヒートポンプを用いることで、 が不要になり、病虫害の侵入リスクが低く、無農薬栽培が容易である。また、二酸化炭素や水の利用効率が一般の施設園芸に比べ、格段に高まるため、環境に優しい栽培技術ともいわれている。近年、照明装置やヒートポンプの効率が向上し、 栽培装置が導入され、実用化されつつある。

- | | | | | | |
|---|------|---------|---------|------|-------|
| 1 | A：栽培 | B：酸素 | C：UVライト | D：換気 | E：混植型 |
| 2 | A：制御 | B：二酸化炭素 | C：LED | D：換気 | E：多段型 |
| 3 | A：栽培 | B：酸素 | C：UVライト | D：消毒 | E：多段型 |
| 4 | A：制御 | B：二酸化炭素 | C：LED | D：消毒 | E：混植型 |
| 5 | A：栽培 | B：二酸化炭素 | C：UVライト | D：消毒 | E：多段型 |

(6) 野菜の養液栽培に関して述べた各文のうち、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 養液栽培では、一般的に養水分のストレスがないため、生育速度は速い。土壌病害虫や塩類集積などによる連作障害を避けることができるが、土の影響がないので、根は環境の変化の影響を直接受ける。
- 2 ロックウール耕での、根への酸素の供給法として、通気式、環流式、液面上下式、流下式などがある。
- 3 作業環境がきれいで、省力化した生産が可能である。土耕に比べ、水と肥料の消費量が少なくてすむ。しかし、装置の費用が高く、肥料費や光熱費等のランニングコストがかかる。
- 4 養液栽培の分類では、根を土壌以外の培地に張らせる固形培地耕と、根の大部分を培養液や空气中に張らせる水耕に大別される。その他、根への酸素供給法、培養液の循環法、タンクの有無でも分類される。
- 5 養液栽培では、野菜が必要とするすべての栄養分を培養液として与えている。

(7) 野菜の鮮度を保つ技術等について述べた各文のうち、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 野菜は収穫されてから消費されるまでに日数がかかると、呼吸や蒸散の水分損失などにより、しおれや変色などの見かけ上の鮮度低下のほかに、内容成分の減少による品質低下が起こる。また、微生物が増殖すると、腐敗が始まる。
- 2 野菜の収穫は、気温が上がらない早朝、または午前中に行う方がよい。収穫後も直射日光を避け、直接風にあてないように、傷をつけないように、取り扱いにも注意する。調製は涼しい場所で、あまり時間をかけずに行う。
- 3 野菜の温度を低下させるため、出荷する前に急冷する操作を予冷といい、強制通風冷却、真空冷却、冷水冷却などがある。
- 4 予冷後、保冷庫で低温貯蔵した野菜を、低温のまま流通する機構をコールドチェーンという。
- 5 熱帯地方が原産のサツマイモ、サトイモ、ショウガ、ナス、ピーマン等は低温貯蔵すると、軟化や変色などの低温障害を起こすので、貯蔵する際には、18～20℃とする。

5 次の(1)～(4)の問いに答えよ。

(1) 食品製造について、次の①～③の問いに答えよ。

- ① 卵白を攪拌して泡立てることのできるものを何というか。
- ② チョコレートを再び固めるときには、カカオバターが砂糖や粉乳の粒子を包み込むというだけでなく、カカオバター自身が溶けることによって大きく崩れてしまった結晶構造を元の状態に戻すことがとても重要である。この作業を何というか。
- ③ 固まったチョコレートの表面に、まだらな白い模様ができたが、この現象を何というか。

(2) 造園について、次の①～③の問いに答えよ。

① 次の樹木のうち、全て葉が羽状複葉であるものはどれか。1～5から一つ記号で選べ。

- 1 センダン タラノキ オニグルミ ケヤキ
- 2 シマトリネコ ナンテン ニセアカシア ネコヤナギ
- 3 ナナカマド ハゼノキ エンジュ フジ
- 4 シンジュ ヤマウルシ シラカバ フウ
- 5 ニワトコ ゴンズイ シラカシ マテバシイ

② 次の岩石のうち、堆積岩はどれか。2つ選べ。

花崗岩 砂岩 安山岩 玄武岩 凝灰岩 閃緑岩

③ 次の樹木の幹周は何mか。小数第2位を四捨五入しなさい。

根鉢の上より1.2mの位置の周長を測定して幹周とするが、幹の数が2本以上の場合はおのおのの幹の周長の総和の70%とする。

- ・根鉢から5cmの周長は120cmである。
- ・根鉢の上から50cmの箇所、幹が3本に分かれている。
- ・分かれた3本の幹をそれぞれ、A、B、Cとする。
- ・根鉢の上から1.2mの位置では、Aの周長は60cm、Bの周長は50cm、Cの周長は70cmである。
- ・根鉢の上から1.5mの位置では、Aの周長は55cm、Bの周長は45cm、Cの周長は65cmであった。

(3) 微生物の取扱いや種類について、次の①～②の問いに答えよ。

① 微生物の接種に用いる白金耳・白金線・白金鉤をそれぞれ図示せよ。

② 次の微生物は、細菌、酵母、かびのどれか答えよ。

- 1 *Aspergillus oryzae*
- 2 *Streptococcus lactis*
- 3 *Saccharomyces cerevisiae*
- 4 *Acetobacter aceti*
- 5 *Penicillium chrysogenum*

(4) 養鶏について述べた次の文中の空欄①～④にあてはまる語句を下の語群より一つずつ選び、それぞれ記号で答えよ。

鶏のふ化の進み方は、種卵に一定の温度（(①)℃）と湿度（60%）を与えると（ ② ）が発育する。まず、胚盤が大きくなり、神経や血管が形成される。つづいて、骨格、脳、呼吸器、循環器などが形成され、(③)日目に（ ④ ）端に近い卵殻をくちばしの先（破殻歯）で破り、頭部とあしで卵殻を押し破りふ化する。

あ：14	い：21	う：28	え：30	お：35.2	か：37.8
き：38.5	く：41.2	け：胚	こ：胚乳	さ：鈍	し：鋭

