

専 門 教 養
令和元年 7 月
60 分

受 験 教 科 等
高 等 学 校 農 業

注 意

- 指示があるまで、問題冊子を開いてはいけません。
- 全て係員の指示に従って、静粛に受験してください。
- 机上には、受験票、筆記用具、時計以外のものを出してはいけません。
- 問題の音読等、他の受験者の迷惑になるような行為、携帯電話の使用及び不正行為をしてはいけません。
- 解答時間は60分です。途中退出はできません。
- 問題冊子のページ数は、32ページです。はじめにページ数を確かめてください。
- 解答用紙に**必要事項の記入やマークがない場合や誤っている場合には、解答は全て無効**となります。解答用紙の【1】の欄には、**受験番号**を記入し、**受験番号に対応する数字をマーク**してください。【2】の欄には、**氏名**を記入してください。ただし、【3】の**選択問題を表す欄のマークは不要**です。
- この問題は、**共通問題 1 ~ 2**、及び**選択問題 園 園芸系、食 食品系、造 造園系**、の各問題から構成されています。次の表に従って、解答してください。また、**選択問題で受験科目以外の問題を選択して解答した場合、解答は全て無効**となります。

共通問題（全員が解答する）		
共通問題 1 ~ 2（1ページ～6ページ）		
選択問題（受験科目等により、いずれか一つを選択して解答する）		
園芸系	食品系	造園系
園 園芸系 (7ページ～16ページ)	食 食品系 (17ページ～25ページ)	造 造園系 (26ページ～32ページ)

- 問題冊子の余白等は、適宜使用しても構いませんが、どのページも切り離してはいけません。
- 問題文中の「学習指導要領」は、特に指示がある場合を除いて、平成29年又は平成30年告示の「学習指導要領」を表しています。
- 問題の内容についての質問には一切応じません。

解答上の注意

- 解答は、問題文や解答用紙の注意事項に従って、解答欄にマークしてください。問題には、選択肢から選り解答する場合や、数字又は符号（-）を入れて問題文を完成させて解答する場合などがあり、解答方法が複数ある場合とどれか一つのみの場合とがあります。
- 「解答番号は **1**。」と表示のある問に対して、**3**と解答する場合には、次の（例1）のように解答番号 **1** の解答欄の③にマークしてください。

(例1)

解答番号	解答欄
1	① ② ● ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⊖

解答上の注意の続きを、問題冊子の裏表紙に記載してあります。問題冊子を裏返して必ず読んでください。

3 問題文中の 、 などの には、数字又は符号（-）が入ります。次の(1)~(4)の方法でマークしてください。

(1) 、、、……の一つ一つは、それぞれ1~9、0の数字又は符号（-）のいずれか一つに対応します。それらを 、、、……で示された解答欄にマークしてください。

例えば、 に -84 と解答する場合には、次の(例2)のようにマークします。

(例2)

解答番号	解答欄
<input type="text" value="2"/>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ●
<input type="text" value="3"/>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ● ⑨ ⑩ ⊖
<input type="text" value="4"/>	① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⊖

なお、同一の問題文中に 、 などが2度以上現れる場合、原則として、2度目以降は、、 のように細字で表記します。

(2) 分数形で解答する場合は、符号は分子に付け、分母に付けてはいけません。また、分数は既約分数で答えてください。

例えば、 $\frac{\text{5} \text{6}}{\text{7}}$ に $-\frac{4}{5}$ と解答する場合には、 $\frac{-4}{5}$ として、次の(例3)のように

マークします。

(例3)

解答番号	解答欄
<input type="text" value="5"/>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ●
<input type="text" value="6"/>	① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⊖
<input type="text" value="7"/>	① ② ③ ④ ● ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⊖

(3) 小数の形で解答する場合は、特に指示されていなければ、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えてください。また、必要に応じて、指定された桁まで⑩にマークしてください。

例えば、 に 2.6 と解答する場合には、2.60 として答えてください。

(4) 根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えてください。

4 「ただし、選んだ数字の小さい順にマークすること。解答番号は 、、。」と表示のある問に対して、2と5と8と解答する場合には、次の(例4)のように「②、⑤、⑧」の順にマークします。

このとき、「②、⑤、⑧」以外の「⑤、②、⑧」や「⑧、②、⑤」などの順にマークした場合には、不正解となります。

(例4)

解答番号	解答欄
<input type="text" value="11"/>	① ● ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⊖
<input type="text" value="12"/>	① ② ③ ④ ● ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⊖
<input type="text" value="13"/>	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ● ⑨ ⑩ ⊖

共通問題

1 学習指導要領に関する次の問に答えよ。

[問] 高等学校学習指導要領農業の「各科目」の「内容」や「内容の取扱い」に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 「農業と環境」の「内容の取扱い」については、「農業の各分野の技術、経営と管理手法及びその活用について、基礎的な内容を総合的に扱うこと。その際、農業生産工程管理についても実践的に扱うこと。」や「産業現場等において、農業の各分野の技術、経営と管理手法及びその活用について、実践的な内容を総合的に扱うこと。」とされている。
- 2 「農業と環境」の「内容」の〔指導項目〕の「農業生産の基礎」については、「農業の各分野の学習を基に、学校農業クラブ活動における自主的な研究活動を通して、技術及び経営と管理を体験的に理解させ、実践的な能力と態度を育むようにすること。なお、地域の実態や学科の特色等に応じて、適切な題材を選定すること。」とされている。
- 3 「総合実習」の「内容の取扱い」については、「農業科に属する各科目の学習と関連付け、総合的な知識と技術の習得につながるよう留意して指導すること。なお、実験・実習中の安全を確保するとともに、学習のねらいを明確にするなど課題解決へつながるようにすること。」とされている。
- 4 「総合実習」の「内容」の〔指導項目〕の「経営と管理手法」については、「農業の社会的な役割と環境や暮らしとの関わりについて、地域農業の見学や地域環境の調査及び統計資料の分析など具体的な学習を通して理解させるとともに、地域の実態や学科の特色等に応じて、適切な題材を選定すること。」とされている。

2 「農業」の基礎的事項に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 細胞の基本構造に関する記述として適切なものは、次の 1～4 のうちのどれか。解答番号は **2**。

- 1 植物細胞の細胞膜の外側には、細胞壁がある。細胞壁は、セルロースなどを主成分とした丈夫な構造で、細胞を支える働きをしている。また、細胞壁にリグニンが沈着すると木化、スベリンが沈着するとコルク化する。
- 2 細菌類のように、核膜で囲まれた核をもたず、DNAが細胞質基質中に存在する細胞を原核細胞という。原核細胞は、真核細胞と異なり、細胞内に膜状構造がない。細胞の大きさも真核細胞よりも大きく、共通する細胞小器官はリボソームとリソソームである。
- 3 動物細胞や植物細胞のように、核をもつ細胞を真核細胞という。真核細胞は、核小体、中心体とも核膜で覆われている。また、ミトコンドリアや葉緑体、核様体などの特定の機能をもつ細胞小器官がある。
- 4 植物細胞には、葉緑体がある。これは、外膜と内膜の二枚の膜に囲まれ、内部はストロマと呼ばれるへん平な袋が互いにつながりあった構造である。このストロマには、クロロフィルやヘム色素が多く含まれており、これらをまとめて光合成色素と呼ぶ。

[問 2] 混合物の分離に関する記述として適切なものは、次の 1～4 のうちのどれか。解答番号は **3**。

- 1 不純物が少量混じった硝酸カリウムを熱水に溶かし、その後冷却したところ、溶けきれなくなった硝酸カリウムだけが得られた。このように温度による溶解度の違いを利用した分離方法を抽出という。
- 2 枝付きフラスコやリービッヒ冷却器などを連結して、2種類以上の物質を含む液体をガスバーナーで加熱して沸騰させ、生じた蒸気を冷却したところ、沸点の低い方の成分に富んだ液体が得られた。このように沸点の違いを利用した分離方法を蒸留という。
- 3 分液ろうとに液体の混合物を入れ、目的の物質がよく溶ける溶媒を加えた後、よく振り混ぜてから静置した。すると目的の物質が溶け込んだ溶媒が分離できた。このように溶媒への溶けやすさの違いを利用した分離方法をクロマトグラフィーという。
- 4 ろ紙の端に色素の混合物を少量付け、展開液を色素の混合物の下部に浸した。するとこの液体に溶けやすく、ろ紙への吸着力の弱い色素ほど遠くに移動し分離されていった。このように吸着する強さなどの違いを利用した分離方法を再結晶という。

[問 3] 土の中の塩類濃度に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 土の中には塩類と呼ばれるアンモニウムイオンや硫酸イオンなどの陽イオン、硝酸イオンやカリウムイオンなどの陰イオンが存在する。この塩類の濃度を示す指標である電気伝導度の値が土の中で高くなり過ぎると、生育障害が発生する。
- 2 土の中の水に溶けている塩類は、蒸発などによる水の移動に伴って深層に集積するが、特に施設栽培の土では、降水などによる肥料成分などの流亡が多く、塩類が深層にたまりやすい。
- 3 作物が収穫された後に土の中に余分な肥料が残ると、塩類濃度が高くなって、塩類集積の害が発生する恐れがある。このため、事前に施肥基準を参考にし、土壌診断や栄養診断によって必要以上の施肥を避けることが大切である。
- 4 土の中の塩類濃度が高い場合は、少量の水を入れて塩類を流したり、深耕や客土によって塩類を希釈する。また、吸肥力の低いトウモロコシやソルガムなどのクリーニングクロープを栽培し、養分として塩類を吸収させる方法がある。

[問 4] 次の文章は、ある肥料に関するものである。この肥料の名称として最も適切なものは、下の1～4のうちではどれか。解答番号は 。

窒素の形態はシアナミド態で、公定規格では窒素全量19%以上、アルカリ分50%以上となっている。主成分のカルシウムシアナミドは水によく溶けるが、土壌中で分解して炭酸アンモニアに変化する過程でジシアンジアミドができ、これが硝酸化成を抑えるため窒素の肥効は長続きする。この肥料は植物に直接接触すると発芽を阻害し、葉を枯死させることから、施用には注意が必要である。農薬としての登録もあり、殺菌、殺虫剤としても認められている。

- 1 尿素
- 2 腐植酸アンモニア肥料
- 3 石灰窒素
- 4 硝酸石灰

[問 5] イネの水管理に関する記述として適切なものは、次の 1～4 のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 移植直後の苗は、根が切れて吸収力が弱いので、葉から水分が蒸発し過ぎないように、活着するまでの間は苗が水没しない程度に深水にするとよい。苗の活着後も、分けつを促すために深水を保つ。
- 2 有効分けつ決定期頃から最高分けつ期に、田面を乾かすために水を抜く中干しを行う。中干しにより土の中に酸素が供給され、根が健全に生育できるようになる。また、無効分けつの発生を抑える効果や、土の中に発生した有害物質を除く効果もある。
- 3 中干し後は間断かんがいを行う。たん水と落水を数日ごとに繰り返す、土の中に酸素を供給する。出穂・開花期のたん水は実水と呼ばれ、開花、受粉、受精を順調に進めるために水管理を行う。
- 4 えい花分化期と減数分裂期の頃に、17℃以下の低温にあうと冷害を受け、収量や品質が著しく低下する。低温の恐れがある場合には、浅水にして茎の基部にある幼穂を保温する。

[問 6] 食品の殺菌時における微生物の耐熱性やpHの影響に関する記述として最も適切なものは、次の 1～4 のうちではどれか。解答番号は 。

- 1 かびや酵母の最適生育温度は10～60℃であるが、最高生育温度で急速に死滅し始め、水の沸点近くでは、ほとんど死滅する。
- 2 胞子を形成しない大腸菌やブドウ球菌は、60℃で30分の加熱でほとんどが死滅するが、胞子を形成するボツリヌス菌は、100℃で30分以上の加熱にも耐える。
- 3 有胞子細菌類の耐熱性は、pHの影響を強く受け、中性付近で耐熱性は最も低くなり、pH4.5以下の酸性では、耐熱性は著しく増加する。
- 4 缶詰の加工の際、pHが中性付近の肉類では、滅菌のために70℃の加熱を要するが、酸性の果実類は、50℃の加熱で十分に滅菌される。

[問 7] 家畜の伝染性疾病に関する記述として最も適切なものは、次の 1～4 のうちではどれか。解答番号は 。

- 1 高病原性鳥インフルエンザはニワトリなどに感染するウイルス性の感染症である。ヒトには感染しないが、家畜伝染病予防法により患畜は処分される。
- 2 ヨーネ病はウシなどに感染する細菌性の感染症である。経鼻感染後、潜伏期間は極めて短く、直ちに肺炎になる。
- 3 伝達性海綿状脳症はヒツジなどに感染する。核酸とタンパク質から構成されるプリオンによって引き起こされ、プリオン病とも呼ばれる感染症である。
- 4 豚流行性下痢はブタなどに感染するウイルス性の感染症である。感染豚の糞便を感染源とする経口感染が中心だが、汚染された器具などを介した間接伝播による感染もある。

[問 8] 芝生に関する記述として適切なものは、次の 1～4 のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 切芝を目地なしに相接して張り上げる張芝法を平張りと呼び、短期間に芝生を造成したい場合に用いる。
- 2 刈込みは、美観の保持、分けつの抑制などのために行い、公園では刈込み高さは 8～10cm が好ましいとされている。
- 3 芝生の種類は、夏型芝と冬型芝に分けられ、ベントグラス類などの夏型芝は、夏は葉が緑であるが冬は休眠し地上部は枯れてしまう。
- 4 芝生地では、土壌の固結化によって通気や排水が悪くなるため、芝生面に小さな穴を多数空けるエアレーションを行う。この作業に最も適した期間は 10～12 月である。

[問 9] HACCPに関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 HACCPとは、危害分析に基づいて重要な危害要因を管理する手法のことで、この危害要因には、人や家畜に危害を与える生物的要因、生物由来の天然化学物質や人為的に添加される化学物質などの化学的要因、作業者の方法や手順に関わる作業的要因がある。
- 2 原材料の受け入れから加熱に至る各工程の中で、食品の安全性を損なうことが考えられる工程をSSOPとして部分的に監視し、危害を防止する。諸外国でも導入が進められており、食品の衛生管理の国際標準となっている。
- 3 製造後の最終製品を一部抜き取り、大腸菌の有無や生菌数の測定などの細菌試験、製品の化学分析、味覚や香りなどの官能試験、製品中の異物試験を主に実施する。これらにより安全性を担保し、不合格の製品が出れば、一連の製品を破棄する。
- 4 平成30年6月に食品衛生法等が一部改正され、原則として全ての食品等事業者に、一般衛生管理に加え、HACCPに沿った衛生管理の実施を求めた。ただし、規模や業種等を考慮した一定の営業者については、取り扱う食品の特性等に応じた衛生管理とした。

[問10] 森林の特徴や森林経営に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 二次遷移とは、植物の繁殖の基になる孢子、種子、根系を含まない地殻変動による新生地や火山噴出物の堆積などから始まる植生遷移である。
- 2 照葉樹林は、暖温帯多雨気候下に存在する常緑広葉樹林であり、葉に光沢のある樹種が優占する。主要な樹種には、オリーブ、コルクガシなどがある。
- 3 FSCの森林認証制度によって認証された森林から生産された木材・木材製品には、FSCのロゴマークを付けることができる。
- 4 森林の多面的機能には、生物多様性保全機能、物質生産機能などがあり、保健・レクリエーション機能では森林土壌の働きにより雨水を吸収し、洪水を緩和している。

選 択 問 題

7 ページから32ページまでは、選択問題である。

7 ページから32ページまでの選択問題 **園** 園芸系 (7 ページ～16 ページ)、**食** 食品系 (17 ページ～25 ページ)、**造** 造園系 (26 ページ～32 ページ) のうちから、表紙の指示に従って、一つを選択し解答せよ。

園 園芸系

園 1 学習指導要領に関する次の問に答えよ。

[問] 高等学校学習指導要領農業の「各科目」の「草花」の「内容」及び「内容の取扱い」に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は **12** 。

- 1 「草花生産の役割と動向」については、「草花経営に関する実践的な活動を行うこと。なお、起業や六次産業化に関わる内容についても扱うこと。」とされている。
- 2 「草花の特性と栽培技術」については、「生育過程、生理作用、栽培環境と生育の調節や環境に配慮した草花栽培の技術について基礎的な仕組みを扱うこと。」とされている。
- 3 「草花の栽培と管理・評価」については、「生産目標の設定と経営計画の立案、農業生産工程管理、販売方法の工夫などについて基礎的な内容を扱うこと。」とされている。
- 4 「草花の生産と経営」については、「品種の選定、栽培計画の立案、生育段階に応じた栽培管理などについて体系的に扱うこと。」とされている。

園 2 「草花」に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 次の記述**ア**～**エ**は、ある植物に関するものである。**ア**～**エ**に当てはまる植物の花序として適切なものは、下の1～4のうちのどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号は**ア**が 、**イ**が 、**ウ**が 、**エ**が 。

ア キク科の一年草で、原産地は北アメリカである。花壇や切り花に利用する他に、種子から油をつくることもある。主な品種には、ロシア、太陽、黒竜、サンゴールドなどがある。

イ アヤメ科の球根植物で、熱帯及び南アフリカ、マダガスカル島、中央ヨーロッパ及び地中海沿岸に分布する。夏咲き系統は秋に球根を収穫し、多数の木子が付いているので、翌年の種球として利用する。主な品種には、ヘクターやトラベラがある。

ウ ユリ科の球根植物で、原産地は地中海沿岸及び中央アジアである。球根はオランダなどから輸入されているが、国内でも新潟県や富山県などで球根生産が行われている。トリアンフ、ダーウィン・ハイブリッドなどの系統がある。

エ アブラナ科の一年草で、原産地は南ヨーロッパである。開花すると強い芳香を放つ。葉が細かい毛で覆われる有毛系と葉に毛がない照葉系などの品種がある。また、側枝が多数発生する分枝系と、側枝の出ない一本立系などの品種がある。

- 1 総状花序
- 2 頭状花序
- 3 単頂花序
- 4 穂状花序

[問 2] 次の記述ア～エは、植物の病気の症状に関するものである。ア～エの病気の病原体の種類として最も適切なものは、下の 1～3 のうちではどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号はアが 、イが 、ウが 、エが 。

ア 葉、葉柄が侵され、葉縁や葉柄基部から水浸状変色部を生じて腐敗し、褐変して枯れる。また、花卉は褐色ないし退色水浸状小斑点を多数生じ、褐変腐敗に至る。これは、シクラメンなどに発生する病気である。

イ 根や接ぎ木部に大小様々な暗褐色のコブができる。コブの表面は粗雑で、肥大と共にひび割れ状となる。コブの肥大が進むにつれて生育が衰え、葉が黄化し、やがて枯死する。これは、バラなどに発生する病気である。

ウ 茎の葉節部や切り口が侵される。紫紅色長楕円形の病斑を生じ、表皮から内部に腐敗が進行するため、病患部から上位茎葉が萎ちょうし、枯死する。地上部の茎が侵され、枝枯れ症状となる。これは、カーネーションなどに発生する病気である。

エ 葉に黄緑色の濃淡モザイク斑、かすかな黄色斑やえそ輪紋が現れたり、葉脈の透化や葉が縮れたりするなどの症状がみられる。花はまれに奇形となることがある。これは、キクなどに発生する病気である。

- 1 細菌
- 2 糸状菌
- 3 ウイルス

[問 3] 観葉植物に関する記述として最も適切なものは、次の 1～4 のうちではどれか。解答番号は 。

1 ペペロミアはクワ科で、熱帯から温帯まで広く分布し、多くは常緑多年草である。葉は多肉質で光沢があり、茎が分枝し、半つる状になるものと、短い茎から多数葉を生じてロゼット状になるものがある。繁殖は葉挿しや茎挿し、取り木を行う。

2 ディフェンバキアはサトイモ科で、原産地は熱帯アメリカである。高温・多湿の環境を好み、耐陰性もあるが、寒さに弱い。茎葉には毒性があるので、樹液を皮膚に付けないように注意する。繁殖は葉柄を 2 cm 程度付ける葉挿しを行う。

3 アナナス類はパイナップル科で、原産地は南アメリカである。葉と共に花も鑑賞する。輪生した葉の中心部の葉筒に水を蓄え、養分は根の他に貯水部の葉の表面にある吸収毛からも吸収される。繁殖は開花後、基部や葉腋から出る吸枝を挿して行う。

4 インドゴムノキはコショウ科で、インド・マレー諸島原産である。高さ 30m にもなる高木で、気根を出す。葉の両面とも毛はなく光沢がある。繁殖は取り木や芽挿し、株分けを行う。

園3 「野菜」に関する次の各問に答えよ。

[問 1] ナスの生理障害に関する記述として最も適切なものは、次の1～4のうちではどれか。

解答番号は **22** 。

- 1 石ナス果は、低温のために不稔花粉ができたり、花粉の発芽や花粉管の伸長が阻害されて受精が不完全なときに生じる。発育初期に栄養成長が過剰で過繁茂になることや、乾燥による水分不足などが原因となる。
- 2 がく割れ果は、開花期のホルモン剤の処理の障害によるもので、がくの部分が割れたり、裂果したりするものである。ホルモン剤の濃度が低かったり、日中の低温時に処理したり、繰り返し処理をしたりすると発生しやすい。
- 3 ぶくナス果は、果実が部分的に肥大して、外見的に表面が凹凸になるもので、着色不良やつやなし症状を伴うことが多い。高温下でホルモン剤の全面散布が行われた草勢の強い株に多く発生がみられる。
- 4 つやなし果は、着色はしているが果実表皮の光沢がなくなり、消し炭状にぼけ、果実表皮が固くなるものである。アントシアニン系色素の不足で起こるが、低日照や近紫外線の不足が大きな原因である。

[問 2] 次の記述ア～エは、それぞれある野菜の説明と植物成長調整剤の使用目的に関するものである。ア～エの野菜に使用される植物成長調整剤として最も適切なものは、下の1～4のうちではどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号はアが 、イが 、ウが 、エが 。

ア ナス科で、原産地はペルーやエクアドルなどアンデス高原一帯である。生食用には大玉系、中玉系、ミニ系があり、加工用にはジュース用、ホール用、ペースト用などがある。着果促進、果実の肥大促進のために使用する植物成長調整剤である。

イ セリ科で、原産地はヨーロッパ全域、地中海沿岸及びアジア南西部である。黄色種、緑色種及び東洋在来種などがあり、特有の香気がある。生育促進、肥大促進に使用する植物成長調整剤である。

ウ ウリ科で、原産地はメキシコ中央部から南部、中央アメリカ北部である。主な品種にはえびす、みやこなどがある。主成分は炭水化物で、他に各種ビタミン、カリウムなどを含む。雌花花成促進のために使用する植物成長調整剤である。

エ キジカクシ科で、原産地は地中海東部からアジア西部である。茎は地下茎と地上茎に分かれ、地上茎は多肉質で太く、地上に伸びた若茎を食用とする。通常は緑色だが、軟白化させたものもある。萌芽促進のために使用する植物成長調整剤である。

- 1 ジベレリン液剤
- 2 4-CPA液剤
- 3 エテホン液剤
- 4 ベンジルアミノプリン液剤

園 4 「果樹」に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 次のA群の1～2は、カンキツの種類、B群の記述1～4は、カンキツの品種に関するものである。清見に当てはまるものとして適切なものは、A群の1～2、B群の1～4のうちのどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号はA群が 、B群が 。

【A群】

- 1 タンゴール
- 2 タンゼロ

【B群】

- 1 広島県で発見された偶発実生の品種である。果実はへん球形で400g前後で、肉質はやや固く果汁は少ない。樹勢が強く大木になる。
- 2 大分県で発見されたナツダイダイの枝変わりである。果実はへん球形で300g前後で、減酸が早く食味がよい。樹勢が強く大木になりやすい。
- 3 農林水産省果樹試験場興津支場で宮川早生×トロピタオレンジから育成された品種である。果実はへん球形で200g前後で、食味がよい。果皮はややむきにくい。
- 4 宮崎県で発見された偶発実生の品種である。果実は球形などで200g前後である。樹勢が強く、受粉樹が必要である。

[問 2] 果樹の結果習性に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 純正花芽は、芽が成長すると花だけが現れるものである。ビワ、ブルーベリーのように一つの花だけ形成するものと、モモ、ウメのように複数の花が形成されるものがある。果実の着き方は、前年の枝に着果する。
- 2 混合花芽は、芽の中に花と共に葉や枝として成長する芽も含まれているもので、リンゴ、ナシ、カンキツ、カキ、ブドウなどがある。果実の着き方は、その年に伸びた新梢に着果する。
- 3 頂生花芽は、花芽がつく位置による分類で、枝の先端部の頂芽が花芽になるもので、カキ、クリ、カンキツなどがある。花芽分化後に枝の先端を切り返し剪定すると、着果しない。
- 4 えき生花芽は、枝のえき芽部に花芽がつくもので、ブドウ、イチジク、モモ、オウトウがある。また、頂えき生花芽は、頂芽とこれに近いえき芽に花芽がつくもので、リンゴ、ナシ、ビワがある。

園5 「植物バイオテクノロジー」に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 次の記述ア～エは、組織培養における殺菌方法に関するものである。培養材料を採取し、その材料をクリーンベンチ内で摘出、置床するときの殺菌の手順として最も適切なものは、下の1～4のうちではどれか。解答番号は 30。

ア 培養容器の開栓を行う。アルミホイル栓を70%エタノールを含ませたガーゼで拭き、回しながら培養容器の口を軽く焼いて火炎殺菌する。アルミホイル栓をピンセットで取り除く。

イ 材料を次亜塩素酸ナトリウム溶液に十分に浸し、よくかくはんする。殺菌剤の有効塩素濃度は1～3%、処理時間は3～10分で行い、界面活性剤を微量添加する。材料を滅菌水でよくすすぎ、これを3～4回繰り返す、滅菌済みのシャーレに保管する。

ウ 材料を水洗いしてから中性洗剤で汚れをよく洗い流し、水道水でよくすすいで洗剤を落とし、クリーンベンチ内に入れる。70%エタノールに材料を5～10秒間浸し、その後滅菌水で洗う。

エ 使用したピンセットやメスは、滅菌水に浸し、付いた水を滅菌済みのろ紙やペーパータオルで吸い取る。さらに、ビーカー内などに入れた70%エタノールに浸し、ガスバーナーなどの炎に器具を近づけて、エタノールを燃やして殺菌する。

1 材料を採取 → **ア** → **イ** → **ウ** → 摘出 → **エ** → 置床 → 閉栓 → 再び摘出

2 材料を採取 → **イ** → **ウ** → 摘出 → **エ** → 置床 → 閉栓 → **ア** → 再び摘出

3 材料を採取 → **ウ** → **ア** → **イ** → 摘出 → 置床 → 閉栓 → **エ** → 再び摘出

4 材料を採取 → **ウ** → **イ** → 摘出 → **ア** → 置床 → 閉栓 → **エ** → 再び摘出

[問 2] 次の表は、培地の調製時における、植物ホルモンの溶解方法や貯蔵液の貯蔵法をまとめたものである。表中の**ア**～**エ**に当てはまる植物ホルモンとして適切なものは、下の1～4のうちのどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号は**ア**が 、**イ**が 、**ウ**が 、**エ**が 。

表

植物ホルモン	試薬の管理	溶解方法	貯蔵液の貯蔵法
ア	冷凍庫	1 mol/LのNaOHで溶かす	遮光冷凍
イ	冷蔵庫	特級エタノールで溶かす	小分けにして遮光冷凍
ウ	室温	1 mol/LのNaOHで溶かす	冷蔵
エ	室温	特級エタノールで溶かす	冷蔵

- 1 IBA
- 2 2,4-D
- 3 ゼアチン
- 4 BA

園 6 次の問に答えよ。

〔問〕 農業科の「農業と環境」の肥料計算の学習において、次のような〔問題〕を出題したとき、生徒A、生徒B、生徒Cが下のように施肥量を誤って算出した。それぞれの生徒が誤答に至った理由として考えられる内容について記述したものとして最も適切なものは、下の1～3のうちではどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号は生徒Aが 、生徒Bが 、生徒Cが 。

〔問題〕

ジャガイモ栽培目標収穫量は10a当たり2,500kgである。この目標収穫量を生産するための窒素必要量は8kgである。複合肥料(12-12-15)40kgを施肥し、不足分を硫酸で補うとき、硫酸は何kg必要か求めよ。ただし、窒素の天然供給量は2kg、肥料吸収率は30%、硫酸の窒素含有量は21%とし、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めよ。

生徒Aは、硫酸の施肥量を15.2kgとした。

生徒Bは、硫酸の施肥量を5.7kgとした。

生徒Cは、硫酸の施肥量を66.7kgとした。

- 1 肥料吸収率30%を施肥量から割らずに算出した。
- 2 複合肥料の表示が12-12-15と記載されていたが、カリウムの15%を基に算出した。
- 3 天然供給量2kgや肥料吸収率30%を考慮せず、窒素必要量だけを考慮して算出した。

食 食品系

食1 学習指導要領に関する次の問に答えよ。

〔問〕 高等学校学習指導要領農業の「各科目」の「食品製造」の「内容」及び「内容の取扱い」に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 12。

- 1 「食品製造とプロジェクト学習」については、「食品企業における従業員の教育や管理の手法、作業の体系について扱うこと。」とされている。
- 2 「製造原理と原材料特性」については、「原材料の特性を利用した加熱、塩漬や発酵などの食品加工の方法とその基本的な原理を扱うこと。」とされている。
- 3 「生産工程の管理と改善」については、「代表的な食品の製造方法について実習を行うこと。なお、製品の原価計算についても扱うこと。」とされている。
- 4 「食品の製造実習」については、「農業科に属する他の科目と関連付けながら科目全体で科学的かつ創造的に学習を進めるように扱うこと。」とされている。

食2 「食品製造」に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 漬け物の製造原理や保存性に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は **13** 。

- 1 漬け物は、塩分により野菜の細胞が死滅すると、細胞内の酵素によって自己消化が起こり、野菜特有の青ぐささやあくなどがなくなるとともに、デンプンは糖類に、タンパク質はペクチンに分解され、漬け物特有の風味が形成される。
- 2 漬け物は、塩漬けにすることにより野菜の細胞内の成分が溶出し、これを栄養源として主に酪酸菌や酵母などが増殖する。このように微生物の発酵によって、主に有機酸やエタノールなどが生成し、漬け物特有の風味が形成される。
- 3 漬け物は、野菜などを食塩水に漬けることにより、浸透圧の差によって水分が細胞外へ浸み出す。このため細胞は脱水されて原形質分離を起こし、組織は柔軟になる。このことにより、外部から塩や調味料の成分が入りやすくなる。
- 4 漬け物は、近年嗜好の変化や健康への関心から、低塩化傾向にある。ところが、食塩濃度が低くなると保存性が悪くなるため、各種成分を添加して浸透圧を変化させたり、pHを上げて、保存性を高めることが行われている。

[問 2] 次の記述ア～エは、それぞれパン製造時の工程における生地の変化に関するものであり、下のA～Dは、ア～エのいずれかの工程終了時の生地の状態に関する記述である。ア～エと、A～Dとの組合せとして最も適切なものは、下の1～4のうちではどれか。解答番号は 。

ア 生地は、酵素反応が進みしなやかになる。その後、デンプンの α 化が始まる。最終的にタンパク質と α 化したデンプンが凝固する。

イ 生地は、小麦粉中の糖や添加された砂糖の発酵により生じた二酸化炭素で、空洞ができる。

ウ 生地は、デンプン粒を付着させながらタンパク質分子が長く伸び、次に平行になる。その後、この構造が互いに連結して、三次元の網目構造となる。

エ 生地は、タンパク質の分子が物理的に損傷し、伸びが悪い状態になっている。一定時間休ませると、網目構造が復活し始める。

A 生地に膨らみが戻り、表面に張りが出てくる。

B 生地に滑らかさが生じ、一部の生地を取って薄く伸ばせる。

C 生地に色合いの変化と香りが生じる。

D 生地に押した指跡がそのまま残る。

1 アーA イーB ウーC エーD

2 アーB イーA ウーD エーC

3 アーC イーD ウーB エーA

4 アーD イーC ウーA エーB

[問 3] 大豆の特性に関する記述として最も適切なものは、次の1～4のうちではどれか。解答番号は 。

- 1 大豆は、脱脂後に水や塩化ナトリウム溶液を利用すると全タンパク質の約90%を抽出することができる。このタンパク質液を酸性にして、等電点沈殿すると大豆グロブリンとなる。この主成分は、 β -コングリシニンとグリシニンである。
- 2 大豆は、水に浸漬膨潤させると組織が軟化しやすくなる。この加工特性を利用して、豆腐製造時には、水を加えて磨砕し、タンパク質の多くを溶出させる。この溶出した成分は、主にグルコノデルタラクトンやロイシンなどで凝固させることができる。
- 3 大豆と落花生の可食部100gの成分量をそれぞれ比較すると、大豆のタンパク質、脂質、無機成分は落花生よりも多い。また、大豆の無機成分の内訳をみるとカルシウム、カリウム、鉄、マグネシウムが豊富である。
- 4 大豆は、油脂が約19～22%含まれている。油脂中の脂肪酸の内訳をみると不飽和脂肪酸であるリノール酸、オレイン酸、リノレン酸、飽和脂肪酸であるパルミチン酸、ステアリン酸などが含まれている。特に大豆は、落花生と比べて飽和脂肪酸の割合が高い。

食3 「食品化学」に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 食品成分の特性に関する記述として最も適切なものは、次の1～4のうちではどれか。

解答番号は 。

- 1 生デンプンは、非常に密な粒子構造をしているため、食べても消化されにくい。このため、水に不溶で消化されにくい生デンプンに水を加え、加熱することが多い。また加熱中、多くの穀類やイモ類の生デンプンは、膨潤し45℃近くまで加熱すると糊状に変化する。
- 2 単糖類や二糖類は、70～90℃で加熱するとフラン化合物やヒドロキシメチルフルフラールなどの加熱分解物が脱水縮合を繰り返して着色物質を形成する。この反応をカラメル化と言い、独自の香りと味をもつので、食品分野でよく利用されている。
- 3 アミノ酸のアミノ基と還元糖のカルボニル基との反応生成物であるシッフ塩基が分解、重合転移を繰り返すと白色の色素であるメラノイジンが生成する。この反応の特徴は、酵素に影響されないことやpHが6.5～8.5の範囲であると反応が速く進むことである。
- 4 二糖類のマルトースは、還元性を示すが、スクロースは、還元性を示す部分同士が結合するため、還元性を示さない。また、デンプンは還元性を示さないが、加水分解によって低分子化されると還元性を示す。

[問 2] 次の記述ア～エは、それぞれある食品成分の特徴に関するものである。ア～エに当てはまる記述として最も適切なものは、下の1～4のうちではどれか、それぞれ選び答えよ。

解答番号はアが 、イが 、ウが 、エが 。

- ア** 生体内の代表的な両性電解質で、等電点では水と水素結合を形成できないため、溶解度は小さい。種類も多く、結合している物質や溶解度の違いによっても分類される。
- イ** 有機溶媒に溶けるが、水にはほとんど溶けない。食用となるものは、種子や胚芽、果肉、動物などの組織、乳などから得られる。
- ウ** 穀類やイモ類の貯蔵組織にみられるアミロースやアミロペクチン、動物細胞中のグリコーゲン、細胞壁の主要成分であるセルロースなどがある。
- エ** ポリフィリン系、カロテノイド系、フラボノイド系に大別され、主に植物や緑藻類、果実、野菜などに含まれている。

- 1 数十から数百万個の最小の構造をもつ分子がグリコシド結合をしている。
- 2 アミノ基とカルボキシル基をもち側鎖がある。
- 3 環状構造の中心に鉄やマグネシウムが存在するものがある。
- 4 さまざまな高級脂肪酸とグリセリンからなるエステルである。

[問 3] 次の記述ア～ウは、ある食品成分の定性又は定量のための実験方法に関するものである。ア～ウに当てはまる食品成分として適切なものは、下の1～3のうちのどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号はアが 、イが 、ウが 。

ア 試料を濃硫酸で分解すると、目的の成分は硫酸アンモニウムとして硫酸中に捕集された。その後、水蒸気蒸留、滴定を行った。

イ 試料を粉状にした後、精秤し乾燥した。その後、ジエチルエーテルや調製した試料などを抽出管に入れ、成分を抽出した。

ウ 試料をよく洗浄した試験管に一定量入れ、その後、アンモニア性硝酸銀溶液を加え、約60℃の湯浴にこの試験管を入れ、保持した。

- 1 還元糖
- 2 タンパク質
- 3 脂質

[問 4] 食品中に含まれる無機質の特性に関する記述として最も適切なものは、次の1～4のうちではどれか。解答番号は 。

1 鉄は、魚介類や海藻、加工食品などに多く含まれている。体内では、細胞外液の浸透圧維持、糖の吸収、神経や筋肉細胞の活動等に関与するとともに、骨の構成要素として骨格の維持に貢献している。欠乏により疲労感、低血圧等が起こる。過剰になるとむくみ、高血圧等が起こる。

2 マグネシウムは、豆類や緑黄色野菜に多く含まれている。体内では、骨の弾性維持、細胞のカリウム濃度調節、細胞核の形態維持に関与するとともに、細胞がエネルギーを蓄積、消費するときの必須成分である。多くの生活習慣病やアルコール中毒の際に細胞内でこの成分の低下がみられる。

3 亜鉛は、海藻や貝類などに多く含まれている。体内では、酸素と二酸化炭素を運搬するヘモグロビンの構成成分として赤血球に偏在する。筋肉中のミオグロビン及び細胞のシトクロムの構成成分としても重要である。不足すると貧血や組織の活性低下を起こし、過剰になると組織に沈着し、血色素症やヘモシデリン沈着症になる。

4 ナトリウムは、肉類や卵類に多く含まれている。体内では、核酸やタンパク質の合成に関与する酵素をはじめ、多くの酵素の構成成分として、また、インスリンの構成成分として重要である。欠乏により小児では成長障害、皮膚炎が起こるが、成人でも皮膚、粘膜、血球、肝臓の再生不良や味覚及び嗅覚障害が起こる。

食4 「微生物」に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 微生物の生育環境に関する記述として最も適切なものは、次の1～4のうちではどれか。解答番号は 。

- 1 微生物は、種類によって増殖可能なpHの範囲があり、適切なpHでないと増殖率が低下する。多くの細菌の場合、増殖可能なpHの範囲は5.0～8.0であるが、*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*は、9.0～10.0である。
- 2 微生物は、種類によって生育に必要な水分要求度が異なる。一般に細菌が最も多くの水分を必要とし、次いで酵母、かびの順となる。また、微生物が利用できる水の割合を水分活性というが、*Escherichia coli*の場合の水分活性は、0.9以上である。
- 3 微生物は、種類によって生育に適した最適温度があり、生育できる最高温度、最低温度がそれぞれ異なる。この最適温度の範囲により、低温菌、中温菌、高温菌に分けられる。このうち*Saccharomyces cerevisiae*は、低温菌に属す。
- 4 微生物は、種類によって酸素要求度の違いがあり、酸素の存在下のみで増殖する好気性菌、酸素の有無にかかわらず増殖する通性嫌気性菌、酸素のないところで増殖する偏性嫌気性菌に分けられる。このうち*Clostridium botulinum*は、通性嫌気性菌に属す。

[問 2] 次のある微生物の実験方法に関する記述ア～エと、それぞれの実験で使用する培地や主な器具A～Dとの組合せとして最も適切なものは、下の1～4のうちではどれか。解答番号は 。

ア 微生物を培養すると培地成分の乳糖を分解して、酸が産生するため、暗赤色のコロニーが観察できる。

イ 微生物を培養すると産生した酸が他の成分を変化させるので、生育したコロニー周辺に半透明部が観察できる。

ウ 微生物を培養すると菌体が損傷しにくいので、微生物の形態や発育の様子がそのまま観察できる。

エ 微生物を一筆書きの要領で摂取し、培養すると塗抹面に丸く薄い黄土色のコロニーが観察できる。

A YM寒天培地、白金耳、ペトリ皿

B PDA培地、U字管、スライドガラス、ペトリ皿

C GYP白亜寒天培地、炭酸カルシウム、生理食塩水、ペトリ皿

D デソキシコレート寒天培地、生理食塩水、ペトリ皿

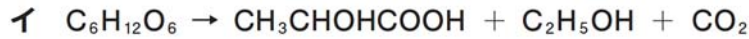
1 **ア**-B **イ**-A **ウ**-D **エ**-C

2 **ア**-C **イ**-B **ウ**-A **エ**-D

3 **ア**-C **イ**-B **ウ**-D **エ**-A

4 **ア**-D **イ**-C **ウ**-B **エ**-A

[問 3] 次の反応式ア～エは、それぞれある発酵に関するものである。ア～エの発酵に関する記述として最も適切なものは、下の1～4のうちではどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号はアが 、イが 、ウが 、エが 。



- 1 この発酵に関わる微生物は、主に*Saccharomyces*属の菌株である。卵円形で多極出芽によって増殖し、平滑で球形又は卵形の子嚢胞子を形成する。
- 2 この発酵に関わる微生物は、主に*Streptococcus*属の菌株である。ホモ型乳酸発酵といわれ、対糖収率が優れているので、工業的規模で利用されている。
- 3 この発酵に関わる微生物は、主に*Leuconostoc*属の菌株である。エネルギー生産量は、ホモ型乳酸発酵の3分の1程度である。
- 4 この発酵に関わる微生物は、主に*Acetobacter*属と呼ばれるグラム陰性の桿菌である。液体培養時、表面に被膜を作りやすい。

造 造園系

造1 学習指導要領に関する次の問に答えよ。

〔問〕 高等学校学習指導要領農業の「各科目」の「造園植栽」の「内容」及び「内容の取扱い」に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は 12。

- 1 「植物材料の種類と特性」については、「樹木の根回し、樹木の移植などの植栽工事技術や芝生、地被、花壇の造成工事に関する基礎的な内容を扱うこと。」とされている。
- 2 「造園植栽の意義と役割」については、「樹木の整枝剪定や病虫害の防除、景観に配慮した管理など植栽管理に関する基礎的な内容を扱うこと。」とされている。
- 3 「植栽計画」については、「身近な造園空間を題材として、地域的に特色のある植物材料を活かした植栽デザインについて基礎的な内容を扱うこと。」とされている。
- 4 「造園植栽施工」については、「植物材料の種類や特性及び育成と、植栽施工や管理の特性を関連付けながら総合的に扱うこと。」とされている。

造 2 「造園技術」に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 植栽に関する記述として最も適切なものは、次の 1～4 のうちではどれか。解答番号は **13**。

- 1 掘り取り時における鉢の種類は、並鉢、皿鉢、貝尻の三つがあり、針葉樹や常緑樹の深根性のものには皿鉢を用いて移植を行う。
- 2 根回しの種類は、溝掘り式と断根式があり、溝掘り式は細い根を数本残しながら輪状に溝を掘り、その根を環状剥皮する方法である。
- 3 日本庭園における役木の種類は、正真木、景養木、寂然木、橋本の木、灯障りの木などがあり、寂然木は庭が南面に位置する場合に東に配植する樹木である。
- 4 自然式植栽法は、樹木を点、線、面及びその組合せにより構成される幾何学的模様植栽する方法である。

[問 2] 次の文は、コンクリートのある現象に関するものである。この現象の名称として最も適切なものは、下の 1～4 のうちではどれか。解答番号は **14**。

フレッシュコンクリートなどにおいて、固体材料の沈降又は分離によって練混ぜ水の一部が遊離して上昇する現象である。

- 1 ワーカービリティ
- 2 コンシステンシー
- 3 ブリーディング
- 4 レディミクストコンクリート

[問 3] 造園施工に関する記述として適切なものは、次の 1～4 のうちのどれか。解答番号は **15**。

- 1 石積みは、土留めを兼ねた擁壁であり、法面勾配が40°以上のものをいう。コンクリートなどを用いて石を固定する空積みと、砂利などを用いる練積みがある。
- 2 飛石は、雨後のぬかるみを避けるために配列させた踏石で、干鳥がけや2連打ちがある。分岐するところには大きめの踏分石、人止め用には関守石を配置する。
- 3 延段は、敷石の園路の一つで表面が平らな石を用いる。そのデザインから真、行、草に分けられ、草の延段には寄石敷きなどがある。
- 4 庭石の各部の名称は、天端、見付き、見込み、鼻、根入れなどがあり、見付きは石の左右の側面を表す。

造3 「環境緑化材料」に関する次の各問に答えよ。

[問 1] 次の記述**ア**～**エ**は、ある球根植物に関するものである。**ア**～**エ**の茎・根の種類として最も適切なものは、下の1～4のうちではどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号は**ア**が 、**イ**が 、**ウ**が 、**エ**が 。

ア サクラソウ科に属する植物である。この植物は地中海沿岸から中近東にかけて自生している。園芸品種には、タス系、パステル系など多くの系統がある。夏の暑さに弱いため休眠させて栽培することもある。

イ アヤメ科に属する植物である。葉は剣状葉で花の色は黄、白などがあり、芳香がある。植付けは9～10月頃に行われる。東京都では八丈島などで栽培されている。

ウ ヒガンバナ科に属する植物である。この植物は南アメリカ原産であり、開花期は春から初夏である。6弁の大きな花を2～4個付ける。オランダのルドウィッヒ系のピコティが有名である。

エ キンポウゲ科に属する植物である。この植物は南東欧、南西アジア原産である。草丈は20～40cm程度であり、八重咲きもある。開花期は4～6月である。品種としては浜の虹などがある。

- 1 鱗茎
- 2 塊茎
- 3 球茎
- 4 塊根

[問 2] 次の文章は、ある植物に関するものである。この植物名として最も適切なものは、A群の1～4のうちではどれか、また、A群で選んだ植物の科名として最も適切なものは、B群の1～4のうちではどれか。解答番号はA群が 、B群が 。

暖地の海岸沿いの山地に多い。樹高は一般に5～7mだが、高いものは18mに及ぶものもある。幹は分枝が多く、樹皮は黒褐色で、老木になると縦に浅い裂け目が入る。葉は互生し、長さ3～6cmの広楕円形で鈍頭、基部は円形又はわずかに心形となる。堅果は翌年の秋に成熟する。材は硬く木炭の材料に用いられる。

【A群】

- 1 コウヤマキ
- 2 キョウチクトウ
- 3 ウバメガシ
- 4 スズカケノキ

【B群】

- 1 ブナ科
- 2 スギ科
- 3 ヒノキ科
- 4 クワ科

造 4 「造園計画」に関する次の各問に答えよ。

〔問 1〕 都内にある庭園に関する説明として最も適切なものは、下の 1～4 のうちではどれか、それぞれ選び答えよ。解答番号は **ア** が 、**イ** が 、**ウ** が 、**エ** が 。

ア 下総国関宿の城主、久世大和守の下屋敷であった。その後1878年岩崎弥太郎によって修造された。関東大震災では多くの人がこの庭園に避難した。池の汀線は曲折に富み、涼亭や枯滝石組などが有名である。

イ 1906年フランスの造園家アンリー・マルチネーのプランによって改造された。和洋折衷の庭園として整備され、フランス式整形庭園、イギリス風景式庭園、日本庭園からなる。春の桜、秋の菊花展は有名である。

ウ 柳沢吉保が1702年頃に作庭した。江戸時代を代表する池泉回遊式庭園である。庭園の名は、詩道の賦・比・興・風・雅・頌から名付けられた。『万葉集』や『古今和歌集』などの古歌に詠まれた名所が庭園に再現されており、出汐湊や仙禽橋などが有名である。

エ 1629年水戸藩主徳川頼房が江戸の中屋敷の庭として造り、二代藩主の光圀の代に完成した庭園で、明の儒者朱舜水の影響を受け命名した。江戸時代初期の池泉回遊式庭園であり、涵徳亭と呼ばれる茶屋やこの庭の作者の名を付けた徳大寺石が有名である。

- 1 小石川後樂園
- 2 六義園
- 3 清澄庭園
- 4 新宿御苑

〔問 2〕 次の文章は、ある造園家に関するものである。この造園家の作品として適切なものは、下の 1～4 のうちのどれか。解答番号は 。

1613年に生まれ、祖父の代から宮廷造園家であった。当初は画家志望であったが、その後造園に携わる。イタリア留学を経て、独自の庭園様式を確立する。主な作品には宮殿を中心に遠くまで見通せるピスタが庭園の中央を貫き、庭園はこの直線を軸としてほぼ左右対称に造られているものがある。

- 1 ランテ荘
- 2 ヴォー・ル・ヴィコントの庭園
- 3 セントラルパーク
- 4 アルハンブラ宮苑

[問 3] 都市公園法施行令に関する記述として適切なものは、次の 1～4 のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 主として街区内に居住する者の利用に供することを目的とする都市公園は、街区内に居住する者が容易に利用することができるように配置し、その敷地面積は 4 ha を標準として定める。
- 2 主として近隣に居住する者の利用に供することを目的とする都市公園は、近隣に居住する者が容易に利用することができるように配置し、その敷地面積は 2 ha を標準として定める。
- 3 主として徒歩圏内に居住する者の利用に供することを目的とする都市公園は、徒歩圏内に居住する者が容易に利用することができるように配置し、その敷地面積は 0.25ha を標準として定める。
- 4 公園施設の種類の種類は修景施設、休養施設、遊戯施設、教養施設、便益施設などがあり、休養施設にはベンチ、ピクニック場、陸上競技場などがあり、便益施設には売店、駐車場、照明施設などがある。

[問 4] 造園製図に関する記述として適切なものは、次の 1～4 のうちのどれか。解答番号は 。

- 1 造園の対象空間を具体的に設計する場合は基本構想、基本設計、実施設計、基本計画の順で行い、それぞれの段階で図面が作成される。
- 2 空間にある物体の位置や形を平面上に正しく表現する図法を投影法と呼び、平行投影法と透視投影法に大別される。
- 3 施設を造る際、基盤となる地形を変更する目的で切土、盛土などの土地造成を行うために描かれる図面を平面図と呼ぶ。
- 4 寸法線や引出線は、細い一点鎖線で描き、図形の中心を表す中心線は、太い破線で描く。

造5 「測量」に関する次の問に答えよ。

[問] 次の文章は、ある測量に関するものである。この測量の名称として適切なものは、下の1～4のうちのどれか。解答番号は **29** 。

幾つかの測点を結合してできた多角形の各辺の長さ、その水平角を順次測定して、各測点の座標を定める測量である。測点を結ぶ測線が連なって折線状になっていることから多角測量とも呼ばれる。この測量は三角測量などとともに骨組測量として用いられる。

- 1 トラバース測量
- 2 平板測量
- 3 水準測量
- 4 距離測量

31 (32採用) 【 高等学校 農業 (造園系) 】

問題番号		解答番号	正答1	正答2	正答3	配点	備考
大問番号	小問番号						
1	問	1	3			4	
2	1	2	1			4	
	2	3	2			4	
	3	4	3			4	
	4	5	3			4	
	5	6	2			4	
	6	7	2			4	
	7	8	4			4	
	8	9	1			4	
	9	10	4			4	
	10	11	3			4	
造1	問	12	3			4	
造2	1	13	3			6	
	2	14	3			4	
	3	15	2			6	
造3	1	16	2			6	完全解答
		17	3				完全解答
		18	1				完全解答
		19	4				完全解答
	2	20	3			6	完全解答
		21	1				完全解答
造4	1	22	3			6	完全解答
		23	4				完全解答
		24	2				完全解答
		25	1				完全解答
	2	26	2			4	
	3	27	2			4	
	4	28	2			6	
	造5	問	29	1			4

31 (32採用) 【 高等学校 農業 (食品系) 】

問題番号		解答番号	正答1	正答2	正答3	配点	備考
大問番号	小問番号						
1	問	1	3			4	
2	1	2	1			4	
	2	3	2			4	
	3	4	3			4	
	4	5	3			4	
	5	6	2			4	
	6	7	2			4	
	7	8	4			4	
	8	9	1			4	
	9	10	4			4	
	10	11	3			4	
食1	問	12	2			4	
食2	1	13	3			4	
	2	14	3			5	
	3	15	1			4	
食3	1	16	4			4	
	2	17	2			2	
		18	4			2	
		19	1			2	
		20	3			2	
	3	21	2			2	
		22	3			2	
		23	1			2	
	4	24	2			4	
食4	1	25	2			4	
	2	26	4			5	
	3	27	4			2	
		28	3			2	
		29	1			2	
		30	2			2	

問題番号		解答番号	正答1	正答2	正答3	配点	備考
大問番号	小問番号						
1	問	1	3			4	
2	1	2	1			4	
	2	3	2			4	
	3	4	3			4	
	4	5	3			4	
	5	6	2			4	
	6	7	2			4	
	7	8	4			4	
	8	9	1			4	
	9	10	4			4	
	10	11	3			4	
園1	問	12	2			4	
園2	1	13	2			6	完全解答
		14	4				完全解答
		15	3				完全解答
		16	1				完全解答
	2	17	2			6	完全解答
		18	1				完全解答
		19	2				完全解答
		20	3				完全解答
	3	21	3			5	
	園3	1	22	1			4
2		23	2			6	完全解答
		24	1				完全解答
		25	3				完全解答
		26	4				完全解答
園4	1	27	1			5	完全解答
		28	3				完全解答
	2	29	2			4	
園5	1	30	4			4	
	2	31	3			6	完全解答
		32	1				完全解答
		33	4				完全解答
		34	2				完全解答
園6	問	35	3			6	完全解答
		36	1				完全解答
		37	2				完全解答