

専 門 教 養
令 和 6 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。
- 他の受験者の迷惑になるような行為、スマートフォン、スマートウォッチ等の電子機器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、22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、**必要事項が正しく記入・マークされていない場合には、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**、及び**選択問題 園 園芸系**、**食 食品系**、**畜 畜産系**、**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等以外**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 <b>1</b> （1ページ～4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	畜産系	造園系
<b>園 園芸系</b> (5ページ～8ページ)	<b>食 食品系</b> (9ページ～13ページ)	<b>畜 畜産系</b> (14ページ～18ページ)	<b>造 造園系</b> (19ページ～22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、平成30年又は平成31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。

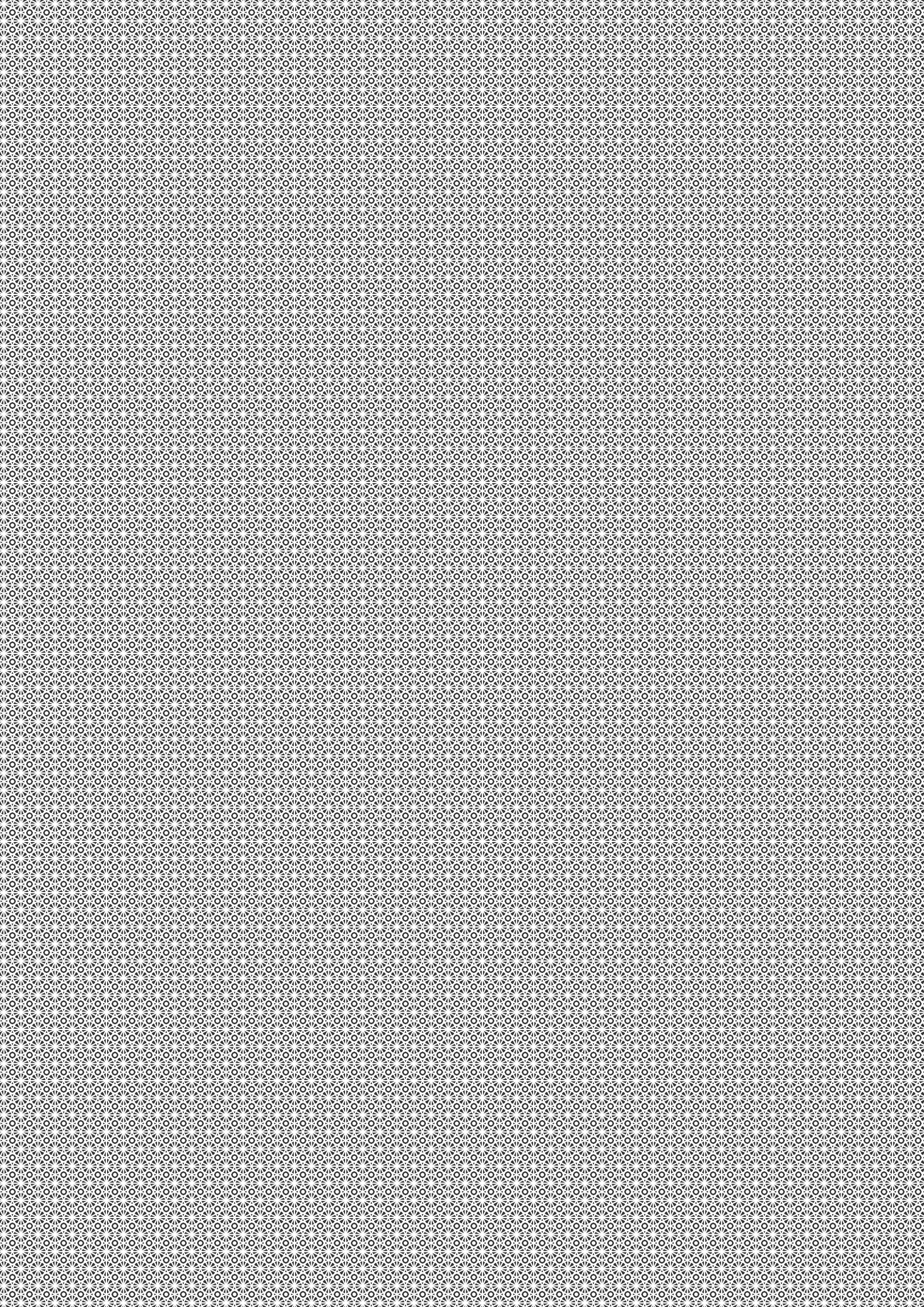
## 解答上の注意

- 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。各問に対して、正答は一つだけです。**各解答欄に二つ以上マークした場合は誤り**とします。
- 「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
<b>1</b>	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。



## 共 通 問 題

1 次の各問に答えよ。

[問 1] 高等学校学習指導要領農業の「各科目」の「農業と環境」の「目標」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。

- 1 農業に関する情報について主体的に調査・分析・活用ができるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 2 課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 3 農業の総合的な経営や管理につながる知識や技術が身に付くよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 4 農業と環境について基礎的な知識と技術が農業の各分野で活用できるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

[問 2] 次の表は、令和4年産における我が国の都道府県別の収穫量の上位5都道府県をまとめたものであり、表中の**ア**～**エ**には、トマト、レタス、ダイズ、水稻のいずれかが当てはまる。**ア**～**エ**に当てはまる作物の組合せ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 2。

表

	<b>ア</b>	<b>イ</b>	<b>ウ</b>	<b>エ</b>
1位	北海道	新潟県	熊本県	長野県
2位	宮城県	北海道	北海道	茨城県
3位	秋田県	秋田県	愛知県	群馬県
4位	滋賀県	山形県	茨城県	長崎県
5位	福岡県	宮城県	栃木県	静岡県

(農林水産省「作物統計」から作成)

- |   |              |              |              |              |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | <b>ア</b> ダイズ | <b>イ</b> 水稻  | <b>ウ</b> トマト | <b>エ</b> レタス |
| 2 | <b>ア</b> レタス | <b>イ</b> トマト | <b>ウ</b> 水稻  | <b>エ</b> ダイズ |
| 3 | <b>ア</b> 水稻  | <b>イ</b> トマト | <b>ウ</b> レタス | <b>エ</b> ダイズ |
| 4 | <b>ア</b> トマト | <b>イ</b> レタス | <b>ウ</b> ダイズ | <b>エ</b> 水稻  |

[問 3] 花芽形成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 作物が日長に応じて花芽分化し、開花する性質を光周性といい、実際に花芽分化のきっかけとなるのは、暗期の長さではなく、連続する明期の長さである。
- 2 植物体がある大きさに達したのち、低温にあうと、花芽の形成が促進されるものを種子春化型という。
- 3 花芽分化が温度の影響を受ける性質を感温性という。
- 4 種子が吸水したあとは、いつでも低温にあうと、花芽の形成が始まるものを緑植物春化型という。

[問 4] 施肥基準による施肥量が10aあたり窒素6kg、リン酸8kg、カリ11kgであるとき、30aの農地にこの施肥基準に沿って肥料を施す。窒素を硫安で施すとき、必要な硫安の量[kg]として最も適切なものは、次の1～4のうちではどれか。ただし、硫安の窒素含有率は21%とする。解答番号は 。

- 1 28.6
- 2 85.7
- 3 350
- 4 1,050

[問 5] GAP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 農産物の流通履歴を生産段階から最終消費段階まで追跡が可能な状態のことである。
- 2 農業において、食品安全、環境保全、労働安全等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組のことである。
- 3 一定量をこえて農薬などが残留する食品の販売等を原則禁止する制度である。
- 4 農業の自然循環機能の維持増進を図るため、化学的に合成された肥料及び農薬の使用を避けることを基本として、土壌の性質に由来する農地の生産力を発揮させるとともに、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した栽培管理方法を採用したほ場において生産することである。



[問 6] ダイコンの栽培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 根は非常に深く伸びるので、耕土が浅く、保水力があり排水性のよい土が適している。
- 2 発芽適温は15～30℃である。種子は好光性であり、種子に光があたると発芽が促進される。
- 3 アブラムシは、ウイルスは媒介しないが、軟腐病を媒介するので、寒冷しゃでおおったり、銀色のビニルフィルムを敷いたりすると、飛来を防ぐことができる。
- 4 適期を過ぎて収穫すると、根の中心部にすき間ができてしまうので注意する。

[問 7] ジャガイモの栽培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 たねいもを、植えつけの約3週間前から光の当たらない暗所に広げて芽を出させる。
- 2 植えつけは、たねいもの切断面を上にして、株間30cm前後で植え溝に置き、約5cmの厚さで覆土する。
- 3 着らい期の頃、中耕とかねて土寄せをするのは、肥大した塊茎が地表に出て緑化するのを防ぐためである。
- 4 収穫したジャガイモは、成熟を早めるためにエチレングスで処理をするキュアリングを行う。

[問 8] ニワトリの飼育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 種卵をふ化させるには、およそ38℃で約3週間温めるが、そのさい、卵殻膜と胚のゆ着を防ぐために、検卵を行う。
- 2 採卵用に改良されたニワトリのひなは、初生ひな、幼びな、中びな、大びなの四段階を経て、ふ化から2か月くらいで卵をうみ始める。
- 3 初産から約1年を経過するまではよく産卵し、その後は産卵率や卵質が低下したり、休産するものが出てくる。このときに、廃鶏としてすべてを処分するか、または強制換羽する。
- 4 つつきは、死亡する個体が出る場合もあるため、制限給餌によりくちばしの先端を切る処置をすることがある。

[問 9] めん類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 手延そうめんは、中力粉に食塩水を加えてこねてめん帯をつくり、これを切り出してめん線としたものである。
- 2 うどんは、準強力粉にアルカリ性の炭酸ナトリウムおよび炭酸カリウムの水溶液であるかん水を使用してつくる。
- 3 マカロニ類は、デュラム小麦のセモリナを主原料とし、食塩は用いず、押し出してつくる。
- 4 中華めんは、強力粉または準強力粉に食塩水を加えたものに油を塗り、引き延ばして乾燥させてつくる。

[問10] 農業における知的財産権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 育成者権は、商品・サービスに使用する名前やマークを独占使用できる権利で、登録から10年保護されるが、更新も認められている。
- 2 地域団体商標権は、地域の名称及び商品名等からなる商標を独占使用できる権利で、登録から10年保護されるが、更新も認められている。
- 3 特許権は、農林水産物の生産のために栽培される植物の新品種を独占的に利用できる権利で、登録から25年保護されるが、永年性植物は30年保護される。
- 4 商標権は、発明者が発明権利を独占利用できる権利で、出願の日から20年保護される。

## 選 択 問 題

5 ページから22ページまでの選択問題 **園** 園芸系 (5 ページ～8 ページ)、**食** 食品系 (9 ページ～13 ページ)、**畜** 畜産系 (14 ページ～18 ページ)、**造** 造園系 (19 ページ～22 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

[問 1] 高等学校学習指導要領農業の「各科目」の「野菜」の「目標」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 **11**。

- 1 野菜の生産と経営について生産性や品質の向上が経営発展へつながるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 2 作物の生産と経営について生産性や品質の向上が経営発展へつながるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 3 果実の生産と経営について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- 4 栽培と環境に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

[問 2] イネの育苗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 塩水選は、うるち品種では、比重1.08の食塩水をつくり、そのなかに種もみを入れ、浮いてきたものを捨て、沈んだ重い種子のみを種もみとして選ぶ。
- 2 十分に吸水させた種もみを加温し、いっせいに発芽させることを催芽という。催芽の適温は24℃で、約12時間の加温でハト胸状態の種もみとなる。
- 3 床土は、水田の表土や山土を使い、pHを6.0～6.5に調整し、窒素・リン酸・カリの肥料を均一に混和する。
- 4 緑化後、昼間と夜間の温度を管理して、徐々に苗を自然環境にならしていくことを硬化という。

[問 3] キュウリ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 つる割れ病の予防の目的で、つぎ木が行われる。台木には、ヒラナスが使用される。
- 2 受粉・受精が行われず、種子ができなくても果実が肥大する性質をもっている。
- 3 雌雄異株の野菜である。
- 4 曲がり果は、果実への光合成産物の供給が過剰になった場合に発生する。

[問 4] 養液栽培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 噴霧耕は、ノズルなどを用いて霧状にした培養液を葉に吹きつけて栽培する方式である。
- 2 NFTは、多量の培養液を栽培ベッドに保持するため、大容量のタンクを必要とする場合が多く、他の栽培方式に比べて施設費が高くなる。
- 3 ロックウール耕は、岩石を溶かして、繊維状にしたロックウールを培地とした固形培地耕である。
- 4 湛液型水耕は、1%程度の傾斜した栽培ベッドに、培養液を流す方式であり、根への酸素供給がされやすい。

[問 5] 果樹の生理障害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 リンゴのビターピットは、果肉と果皮の間に隙間ができる現象である。成熟期の温暖多湿条件が原因の一つとされ、対策として窒素肥料の遅効きを避ける。
- 2 ナシのみつ症は、収穫期から貯蔵中に、果皮に小さなくぼみができ、褐色へと変化する現象である。カルシウム不足が原因の一つとされ、対策として窒素施用量を減らして、カルシウム肥料を散布する。
- 3 温州ミカンの浮皮症は、果肉が水浸状になる現象で、品質が低下する。7月の低温が原因の一つとされ、対策としてカルシウム剤を散布する。
- 4 カキのへたすきは、果実基部とへたの接合部が裂ける現象である。へたと果実の肥大成長の不均衡とされている。対策として、摘蕾によりへたの発育を促進することで果実発育との均衡を保つようにする。

[問 6] 栄養繁殖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

**16**。

- 1 接ぎ木は、植物体の一部を切りとってほかの個体に接ぐことで新しい植物をつくる方法で、接ぐほうを台木、接がれるほうを穂木とよぶ。接ぎ木は、台木の違いによって、枝接ぎと芽接ぎに区別される。
- 2 挿し木は、枝・葉・根の一部を切りとり、挿し床で発根・発芽させて新しい苗木を育成する方法である。挿し木の方法は、休眠状態の枝を用いる緑枝挿しと生育中の新梢を用いる休眠枝挿しに区別される。
- 3 株分けは、株を分割して個体を増殖する手法である。すでに発根した組織を分割する。
- 4 取り木は、枝を母樹から切り離した後、曲げたり、環状剥皮したりして、その部分を土壤中に埋めるなどして不定根を発生させ、新しい苗木を育成する方法である。

[問 7] バラの病気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

**17**。

- 1 さび病は、糸状菌が病原菌で、茎、葉、つぼみに発生し、白い斑点ができる。若い組織で発生しやすいが、激発すると株全体に広がる。若い葉では葉縁が巻いたり、花首が曲がる。防除方法は、施設では夜間の暖房と昼間の換気を徹底する。被害茎葉はすみやかに取り除く。
- 2 黒星病は、糸状菌が病原菌で、葉に、紫黒色の小さなしみ状の斑点があらわれ、徐々に拡大する。しばしば不規則に融合して大型や不整形の病斑になる。露地栽培で多発生しやすい。防除方法は、萌芽から枝の伸長期に薬剤防除を行う。
- 3 うどんこ病は、細菌が病原菌で、根、茎の地ぎわ部、接ぎ木部に、表面がごつごつした大小さまざまなこぶをつくる。発病株は生育が若干劣り、しだいに枯死する。病原菌は傷口から侵入する。防除方法は、発病株は、接ぎ木用の母木に用いない。発病株に触れた道具に病原菌が付着して、次々に汚染するため、発病株は抜き取る。
- 4 根頭がんしゅ病は、糸状菌が病原菌で、葉に発生する。葉の裏側に赤橙色の盛り上がった粉状の小斑点ができる。着生している葉や枝上で越冬し、翌春の伝染源となる。防除方法は、発病部は切り取り、落葉を集めて処分する。



[問 8] 草花の施設栽培における温度の調節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 温風暖房は、暖房機で暖めた空気を送る方法で、温水暖房に比べて室内温度を均一に保て、停止後も保温性が高い特性がある。
- 2 パッドアンドファン式冷房は、温度の高い室内にノズルから細霧を噴霧すると、水が気化して気化熱が奪われることで気温が下がるものである。
- 3 ヒートポンプは、一般家庭で利用されている冷暖房装置と同じ構造で、施設内の冷房・暖房・除湿に使える。
- 4 変温管理は、夜間の設定温度を低めにして、光合成産物の転流を促進し、その後は、省エネルギー対策や呼吸による消耗を抑えるために設定温度を高めにする方法である。

[問 9] カーネーションの莖頂培養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 材料の殺菌は、次亜塩素酸ナトリウム溶液に数秒間浸し、次に70%エタノールに浸す。
- 2 莖頂は、葉原基が2～4枚ついた0.3～0.5mmの大きさを摘出し、培地に置床する。
- 3 莖頂は、1週間で5～10mmの個体に成長し、2週間くらいで順化が可能となる。
- 4 順化では、植物体を培養容器から取り出し、マイクロチューバーを切り取る。マイクロチューバーを水道水で軽く洗い、バーミキュライトを入れたポットに移植する。

[問10] 植物の組織培養の培地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 無機成分は、窒素、リン酸、カリウム、カルシウム、マグネシウム、ホウ素の多量要素に、硫黄などの微量元素を加えた無機塩類を入れる。
- 2 液体培地に、培地支持体として、ゲランガムを用いる方法をペーパーウィック法という。
- 3 天然のオーキシシンであるゼアチンと天然のサイトカイニンであるIAAは、熱や光で分解されやすいので、試薬の保存や培地調整時に注意が必要である。
- 4 MS培地の調整では、貯蔵液を高濃度のまま混合すると、反応して沈殿を生じる成分がある。

## 食 食品系

[問 1] 高等学校学習指導要領農業の「各科目」の「食品製造」の「目標」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 食品化学について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- 2 食品微生物について特質を理解し、農業の各分野で利用できるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 3 食品流通の合理的な管理とマーケティングが経営発展へつながるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 4 食品製造に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

[問 2] 食品表示基準における、加工食品の表示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 添加物は、使用されても、製造・加工過程で除去・分解・中和されて、最終食品に残らない加工助剤や、栄養強化剤、キャリアオーバーなどは、表示が免除される。
- 2 消費期限は、年月日または年月で表示され、製造日から品質保持できる期間が3か月をこえるものについては、年月だけでもよい。
- 3 栄養成分表示のうち、表示が義務付けられている栄養成分は、熱量、タンパク質、脂質、炭水化物、カルシウムである。
- 4 機能性表示食品は、「おなかの調子を整える」など、特定の保健機能をもつことが科学的に示され、その機能を表示することを認められた食品で、表示をするためには、製品ごとに消費者庁の許可が必要である。

[問 3] コーデックス委員会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 国連食糧農業機関と世界保健機関が合同で運営する専門家の会合として活動し、食品添加物、汚染物質、自然毒及び動物用医薬品に関するリスク評価を行っている。
- 2 消費者の健康の保護と食品の公正な貿易の確保を目的として、国連食糧農業機関と世界保健機関の合同食品規格計画の実行に関するあらゆる事項を決定し、国際食品規格の作成等をしている。
- 3 健康的で活動的な生活を送るために十分な量・質の食料への定期的アクセスを確保し、世界の人々の食料安全保障を達成することを目的として、食料・農林水産業に関する開発援助、情報収集・情報提供、政策提言、中立的討議の場の提供等を行っている。
- 4 米国食品医薬品庁ともいい、公衆衛生の向上を目的として、保健福祉省に置かれた機関である。医薬品、食品、医療機器、化粧品等の安全性及び効能を確保するため、規則の策定、許認可審査、検査、調査研究等を行っている。

[問 4] いも類の加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 。

- 1 ジャガイモデンプンは、粒子が大きく、水に溶けにくいいため、ジャガイモを磨碎して水にさらすと、簡単にとり出せ、上新粉としても用いられている。
- 2 切干しいもは、蒸したサツマイモを薄切りにして乾燥させたもので、蒸すことでプロテアーゼによりデンプンが糖化されて甘味を生じる。
- 3 いも焼酎は、サツマイモを原料として、デンプンを糖化し、酵母による発酵後に蒸留した酒である。
- 4 こんにゃくは、原料であるコンニャクイモの主成分のグルコマンナンが、吸水性が大きく、酸性になると凝固する性質を利用して製造する。

[問 5] ジャム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 マーマレードとは、ジャム類のうち、かんきつ類の果実を原料としたもので、かんきつ類の果皮が認められるものをいう。
- 2 未熟な果実では、ペクチンは水に溶ける状態で、成熟に従って不溶性となり、この不溶性のペクチンが、糖や酸の作用によってゼリー化する。
- 3 ジャムの製造にはスクロース以外の糖類を用いることができず、糖度60%以下とすることが必要である。
- 4 ペクチンのゼリー化には、pHが大きく影響し、pH3.6以上でゼリー化する。

[問 6] 次の記述は、ハム類の日本農林規格に示された、ある用語の定義に関するものである。この用語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 16。

次に掲げるものをいう。

- 1 豚のももを整形し、塩漬し、骨を抜き、ケーシング等で包装した後、くん煙し、及び湯煮し、若しくは蒸煮したもの又はくん煙しないで、湯煮し、若しくは蒸煮したもの
- 2 豚のもも肉を分割して整形し、塩漬し、ケーシング等で包装した後、くん煙し、及び湯煮し、若しくは蒸煮したもの又はくん煙しないで、湯煮し、若しくは蒸煮したもの
- 3 1又は2をブロック、スライス又はその他の形状に切断したもの

- 1 ロースハム
- 2 ショルダーハム
- 3 ボンレスハム
- 4 ラックスハム

[問 7] しょうゆの製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 。

- 1 たまりしょうゆとは、しょうゆのうち、大豆若しくは大豆に少量の麦を加えたもの又はこれに米等の穀類を加えたものをしょうゆこうじの原料とするものをいう。
- 2 種麴の製造には、おもに *Zygosaccharomyces rouxii*、*Tetragenococcus halophilus* が用いられる。
- 3 しょうゆ麴と食塩水を混ぜたものをもろみといい、発酵・熟成したもろみを布袋に入れ、压榨して得られた液を、白しょうゆという。
- 4 火入れは、殺菌、酵素の失活、香りと色沢をつけることを目的として、生しょうゆを62～65℃で30分加熱することである。

[問 8] 無機質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 鉄は、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、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の成分である。多くの生活習慣病やアルコール中毒の際に細胞内マグネシウムの低下がみられる。
- 3 亜鉛は、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要素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、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。



[問 9] 試料としてダイズ3.500 g を粉砕し粉末にして、3.000 g を採取し、ソックスレー抽出器で粗脂肪を抽出した。受け器の重さは82.216 g、粗脂肪を抽出後の受け器の重さは82.754 gであった。粉末ダイズ中の粗脂肪の割合 [%] 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 15.4
- 2 16.7
- 3 17.9
- 4 19.4

[問10] 微生物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 かびは、単細胞の原核微生物で、基本的な形態から、球菌、桿菌、らせん菌の3つに分類され、べん毛という運動器官をもつものがある。一般に細胞分裂によって増殖する。
- 2 ウイルスは、菌糸とよぶ糸状細胞から構成され、菌糸の集合体を菌糸体とよぶ。菌糸は、成熟すると孢子を形成し、増殖はおもに孢子によって行われる。
- 3 細菌は、主として核酸とタンパク質だけからなっていて、細胞をもたないので自己増殖できず、動植物や微生物の細胞に寄生して増殖する。
- 4 酵母は、単細胞性の生物で、細胞の形は球形、卵形など種類によって異なる。おもに出芽で増殖するが、分裂によって増殖するものもある。

## 畜産系

[問 1] 高等学校学習指導要領農業の「各科目」の「畜産」の「目標」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 **11**。

- 1 飼育と環境について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- 2 農業経営に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- 3 家畜の飼育と畜産経営について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- 4 生物活用について生物の特性を活用し生活の質の向上につながるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

[問 2] 飼養衛生管理基準（豚、いのしし）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 大規模所有者のうち、特に家畜の頭数が多く監視伝染病が発生した場合の殺処分等に多大な時間を要すると都道府県知事が認める者は、監視伝染病の発生に備えた対応計画を策定すること。
- 2 過去六月以内に海外で使用した衣服及び靴を衛生管理区域に持ち込まないこと。やむを得ず持ち込む場合には、事前に洗浄、消毒その他の必要な措置を講ずること。
- 3 過去四月以内に海外から入国し、又は帰国した者を衛生管理区域に立ち入らせないようにすること。
- 4 注射針、人工授精用器具その他の体液が付着する物品を使用する際は、注射針にあっては一頭ごとに、人工授精用器具その他の物品にあっては少なくとも畜房ごとに交換又は消毒をすること。

[問 3] 肉豚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 肉豚の出荷は、枝肉の規格に合った頃、約14か月齢で体重がおおむね180kgで行うのが一般的である。
- 2 と畜でのスタニングは、一般的に、日本では二酸化炭素ガスによる方法が、欧米などでは電気による方法が採用されている。
- 3 豚枝肉では、1頭ごとに肉量や肉質が評価され、評価は、A・B・Cに分類される。
- 4 と畜検査は、生体では、食用にできない病気にかかっていないかを調べ、解体後には、内臓と枝肉の異常を検査する。

[問 4] 肉牛の飼養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 除角は、角突きなどの闘争や競合の減少やストレスの緩和を目的に行われ、約3か月齢までの子牛には行わない。
- 2 鼻環の装着は、ウシの管理を容易にすることを目的に行われ、装着するときには、位置を確かめ、ウシを傷付けないように注意する。
- 3 去勢は、ウシ同士の争いによる負傷の発生を防ぎ、肉質改善を目的に行われ、方法には、器具による観血去勢法と、切開抜き取りによる無血去勢法がある。
- 4 削蹄は、正常な歩行、蹄病の予防を目的に行われ、肉牛は舎飼いが多く、ひづめが地面との接触で摩耗することが多いので、舎飼いの場合、2年に一度削蹄を行う。

[問 5] 乳牛の品種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 ジャージー種は、オランダ原産で、毛色は黒白斑もしくは白黒斑である。改良により、高い牛乳生産量を誇る。性格は温厚で、寒さに強い。
- 2 エアシャー種は、イギリス原産で、毛色は褐色で、小柄な体格である。乳量は少ないが、乳脂肪率が高いため、バター生産に向いている。
- 3 ガーンジー種は、イギリス原産で、毛色は赤白斑で、耐寒性にすぐれている。牛乳は、タンパク質含量が高いため、チーズ生産に向いている。
- 4 ブラウンスイス種は、スイス原産の品種で、乳タンパク率が高くチーズ加工に適し、足腰が強く放牧に向いている。毛色は灰褐色で、体は大型である。

[問 6] ニワトリの飼育設備のうち、エンリッチドケージ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 床を土間またはコンクリートにした鶏舎に運動場をつけたものである。ニワトリが快適な環境をある程度自由に選択できるが、飼育密度が高くとカンニバリズムの発生の危険がある。
- 2 休息エリア、産卵エリアおよび運動エリアなどを備えた平飼い鶏舎で、休息エリアには止まり木、産卵エリアには巣箱を設置し、運動エリアには砂浴び場を備えている。鶏が多様な行動ができるようアニマルウェルフェアに配慮している。
- 3 ケージの中に止まり木、巣箱、砂浴び場を設置し、ケージ全体の床面積が大きくなっている。鶏本来の行動に対応した設備により鶏の行動が多様になるため、アニマルウェルフェアに配慮している。
- 4 鶏舎内の環境を完全に制御でき、外気・外風、強い日射などからニワトリを守り、生産性を高めるが、停電で大きな被害を生じる。

[問 7] 学校の農場でニワトリの産卵の記録をしたところ、次の表のデータが得られた。このデータに基づいて求めたヘンハウス産卵率の値 [%] とヘンデイ産卵率の値 [%] 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 。

表

期間内産卵個数 [個]	期間 [日]	入舎羽数 [羽]	生存延べ羽数 [羽]
5,840	365	20	6,570

	ヘンハウス産卵率 [%]	ヘンデイ産卵率 [%]
1	80.0	90.0
2	90.0	88.9
3	80.0	88.9
4	88.9	80.0

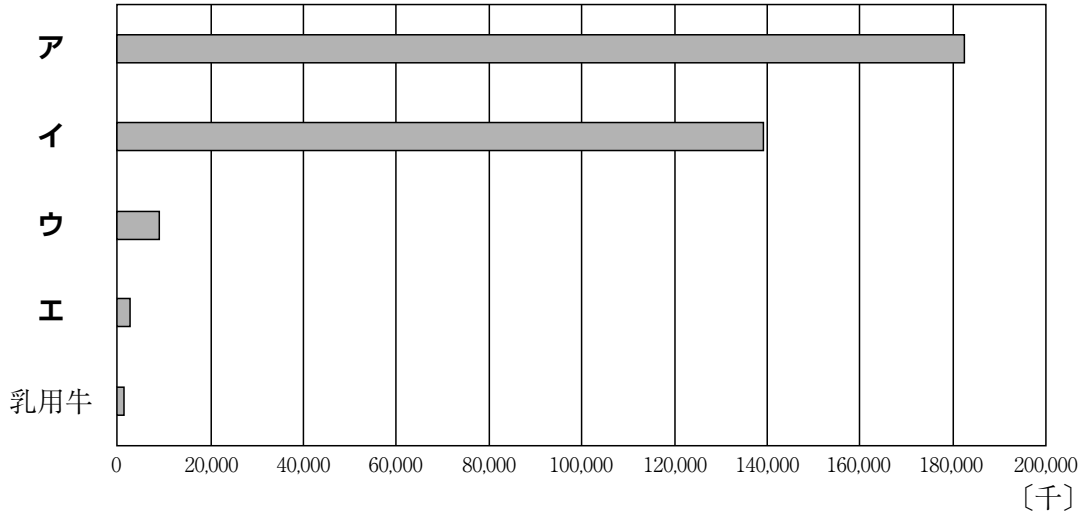
[問 8] ニワトリの病気に関する記述として適切なものは、次の1～4のうちのどれか。解答番号は  。

- 1 鶏痘は、原因はひな白痢菌で、幼びなに発生する。症状は灰白色下痢で、中大びなおよび成鶏では症状を示さず、一部は保菌鶏となる。近年では、日本での発生はほとんどない。保菌鶏の早期発見と病鶏の淘汰を基本として、治療は行わない。
- 2 ニューカッスル病は、原因はウイルスで、症状は、緑色下痢便、奇声や呼吸器症状を示し、予防には、ワクチンを接種する。
- 3 鶏コクシジウム症は、原因はウイルスで、蚊によって媒介される。症状は、粘膜型は、呼吸器がおかされる。予防には、ワクチンを接種する。
- 4 家禽サルモネラ感染症は、原因は原虫で、症状は出血性の下痢が特徴である。予防剤には、飼料添加用の予防剤とワクチンがある。



[問 9] 次の図は、我が国における令和4年2月1日現在の畜種別の飼養頭数又は飼養羽数を示したものであり、図中のア～エには、肉用牛、豚、採卵鶏、ブロイラーのいずれかが当てはまる。アに当てはまる畜種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  。

図



※採卵鶏の飼養羽数には、種鶏のみの飼養者及び成鶏めすの飼養羽数が1,000羽未満の飼養者を含まない。

※ブロイラーの飼養羽数には、ブロイラーの年間出荷羽数が3,000羽未満の飼養者を含まない。

(農林水産省「畜産統計」から作成)

- 1 肉用牛
- 2 豚
- 3 採卵鶏
- 4 ブロイラー

[問10] 家畜の排せつ物の処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 家畜の排せつ物は、量が多く、BODの値が小さいので、地域環境への負荷が大きいことから、その処理方法が重要な問題となる。
- 2 耕畜連携は、地域内で、堆肥化したふん尿を飼料畑や耕種農家の農地に還元する取組である。
- 3 堆肥化の条件には、酸素や微生物が分解しやすい無機物が十分にあること、無機物を分解する微生物の活動に適した水分状態にあることがある。
- 4 「家畜排せつ物法」で、ブタ10頭以上、ウシ100頭以上、ニワトリ2,000羽以上を飼育する畜産農家について、堆肥化施設・汚水処理施設などの整備が義務づけられた。

## 造園系

[問 1] 高等学校学習指導要領農業の「各科目」の「造園施工管理」の「目標」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 **11**。

- 1 造園計画について目的や環境に応じた造園空間の創造につながるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 2 造園施工管理について目的や環境に応じた合理的な施工と維持管理につながるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 3 測量について国土保全や環境創造に応用できるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
- 4 農業土木施工について自然環境や安全に配慮し、合理的な施工・管理ができるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

[問 2] 次の記述は、ある日本庭園に関するものである。この日本庭園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 **12**。

京都市の大徳寺山内にある、室町時代の庭園である。書院枯山水の四周の地域と、方丈の庭園とよりなる。方丈の庭園はかぎ型の地域に二段の刈込生垣をめぐらしただけの極めて簡素な様式の景観である。

- 1 平等院庭園
- 2 大仙院庭園
- 3 三宝院庭園
- 4 水前寺成趣園

[問 3] 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

**13**。

- 1 平面図を描くときは、最初に、施設、植栽などの名称、寸法を記入し、施設、植栽などを描いて、最後に、敷地境界、既存構造物などの現況線を描く。
- 2 斜投影図を描くときは、消点を三つに設定して、対象物を描く。
- 3 断面図を描くときは、最初に、平面図上の断面として描きたい位置に断面線を引き、断面線と平行に高さの基準となる線を引く。
- 4 1点透視図を描くときは、描こうとする対象物を水平線に角度をつけて斜めに置いて描く。

[問 4] 都市公園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

**14**。

- 1 地区公園は、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公園で、誘致距離1kmの範囲内で1か所当たり面積4haを標準として配置する。
- 2 広場公園は、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公園で、誘致距離250mの範囲内で1か所当たり面積0.25haを標準として配置する。
- 3 広域公園は、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公園で、1近隣住区当たり1か所を誘致距離500mの範囲内で1か所当たり面積2haを標準として配置する。
- 4 運動公園は、都市住民全般の休息、鑑賞、散歩、遊戯、運動など総合的な利用に供することを目的とする公園で、都市規模に応じ1か所当たり面積10～50haを標準として配置する。

[問 5] 石灯籠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 仏教において献灯をする役目から、平安時代に、茶庭の照明にも用いられるようになった。
- 2 笠は、石灯籠の頂上にのる葱花状の部分である。
- 3 中台は、灯火が入るところで、石灯籠でもっとも重要な部分である。
- 4 現在使われている石灯籠の大部分は模刻のものであり、そのオリジナルである石灯籠を本歌という。

[問 6] コンクリートの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 。

- 1 コンクリートの現場までの運搬は、コンクリートポンプで行い、現場内での運搬は、アジテータトラックで行う。
- 2 コンクリートは練り混ぜてから打ち終わるまで、外気温が25℃を超えているときで2時間、25℃以下のときで1.5時間を超えないようにする。
- 3 締固めには、ロードローラという機械を使用し、コンクリートに振動を与えることで、余分な空隙を少なくする。
- 4 養生の方法としては、養生マットなどでコンクリートを覆い、散水することによって湿潤状態を保つようにする。

[問 7] 工程表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 出来高累計曲線は、横線式工程表の一つで、縦軸に全工程の工種を、横軸に各工事の達成度を表した図表である。
- 2 ガントチャートは、横線式工程表の一つで、縦軸に全工程の工種を、横軸に工期を表した図表である。
- 3 グラフ式工程表は、曲線式工程表の一つで、縦軸に出来高の比率を、横軸に工期を表した図表である。
- 4 バーチャートは、曲線式工程表の一つで、縦軸に全工事費に対する出来高累計を、横軸に工期を表した図表である。

[問 8] 日本芝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 夏型芝で、夏はよく成長するが、冬は休眠して褐色になる。
- 2 種子で繁殖するので、芝生の造成の経費や労力が少ない。
- 3 草丈が高くなり、刈込みを多く必要とする。
- 4 日当たりの悪い所でもよく育つが、乾燥に弱く、適宜かん水の必要がある。

[問 9] 日本庭園の役木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 景養木は、正真木と対比できる樹木を選ぶ。そのため、正真木が針葉樹であれば広葉樹を、広葉樹であれば針葉樹を植える。
- 2 夕陽木は、庭が南面のときに、東の方向に配植する樹木で、常緑樹の中から幹や枝葉の美しいものを選ぶ。
- 3 寂然木は、庭の添景として通常西側に植え、紅葉する落葉樹が用いられる。
- 4 見越木は、庭滝の手前の水落ち部分へ差しのべて木を植え、飛泉の水があらわに見えないように、奥深く見せる目的で植える。

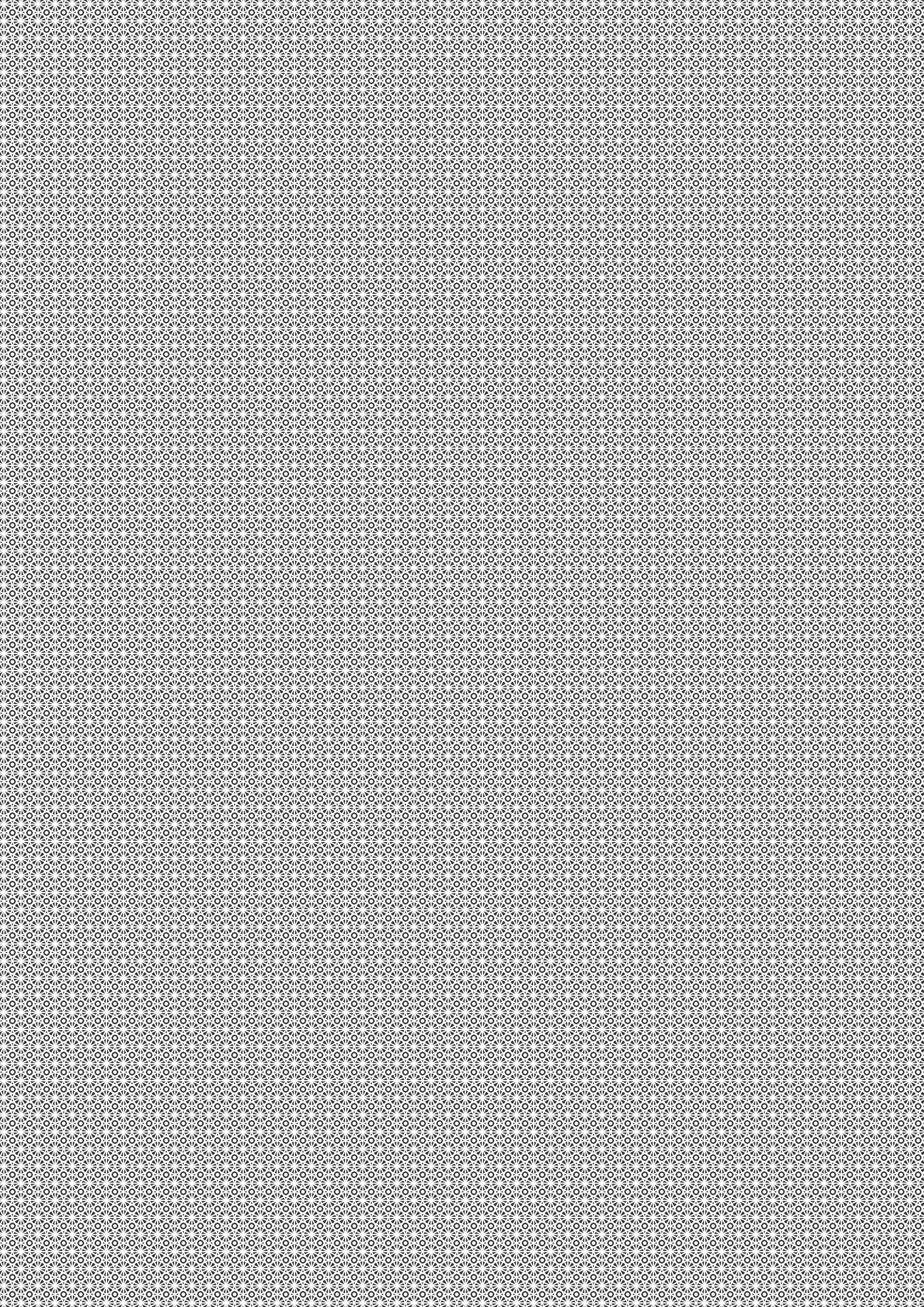
[問10] 三角形の三辺の長さがそれぞれ7m、8m、9mのとき、三角形の面積 [m<sup>2</sup>] として最も適切なものは、次の1～4のうちではどれか。ただし、 $\sqrt{5}=2.2$ とする。解答番号は 。

- 1 2.2
- 2 7.75
- 3 26.4
- 4 313









3 問題文中の  $\boxed{2}$ 、 $\boxed{34}$  などの  $\square$  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)  $\boxed{2}$ 、 $\boxed{3}$ 、 $\boxed{4}$ 、……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  $\boxed{2}$ 、 $\boxed{3}$ 、 $\boxed{4}$ 、……で示された解答欄にマークしてください。

例えば、 $\boxed{234}$  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。

解答番号	解答欄
(例2) $\boxed{2}$	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ●
$\boxed{3}$	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ● ⑨ ⑩ ⊖
$\boxed{4}$	① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⊖

なお、同一の問題文中に  $\boxed{2}$ 、 $\boxed{34}$  などが2度以上現れる場合、原則として、2度目以降は、 $\boxed{2}$ 、 $\boxed{34}$  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、 $\frac{\boxed{56}}{\boxed{7}}$  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。

解答番号	解答欄
(例3) $\boxed{5}$	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ●
$\boxed{6}$	① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⊖
$\boxed{7}$	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いければ、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、 $\boxed{8.910}$  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。

問題番号		解答番号	正答	配点	備考
大問	小問				
1	問1	1	4	5	
	問2	2	1	5	
	問3	3	3	5	
	問4	4	2	5	
	問5	5	2	5	
	問6	6	4	5	
	問7	7	3	5	
	問8	8	3	5	
	問9	9	3	5	
	問10	10	2	5	
園	問1	11	1	5	
	問2	12	4	5	
	問3	13	2	5	
	問4	14	3	5	
	問5	15	4	5	
	問6	16	3	5	
	問7	17	2	5	
	問8	18	3	5	
	問9	19	2	5	
	問10	20	4	5	
食	問1	11	4	5	
	問2	12	1	5	
	問3	13	2	5	
	問4	14	3	5	
	問5	15	1	5	
	問6	16	3	5	
	問7	17	1	5	
	問8	18	2	5	
	問9	19	3	5	
	問10	20	4	5	

問題番号		解答番号	正答	配点	備考
大問	小問				
畜	問1	11	3	5	
	問2	12	1	5	
	問3	13	4	5	
	問4	14	2	5	
	問5	15	4	5	
	問6	16	3	5	
	問7	17	3	5	
	問8	18	2	5	
	問9	19	3	5	
	問10	20	2	5	
造	問1	11	2	5	
	問2	12	2	5	
	問3	13	3	5	
	問4	14	1	5	
	問5	15	4	5	
	問6	16	4	5	
	問7	17	3	5	
	問8	18	1	5	
	問9	19	1	5	
	問10	20	3	5	