

令和3年度 推薦入学試験

数 学 I

(10時00分 ～ 10時50分)

(受験上の注意)

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、問題用紙および解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
- 4 答えは、解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従ってください。

宮崎県立農業大学校

[計算用紙]

令和3年度 推薦入学試験問題 数学 I

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 問題は、大問 1～5 です。答えは、解答用紙に記入しなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) $(2xy^2)^3 \div (-2x^2y) \times (-3x^3y)$ を簡単にしなさい。
- (2) $(a-b+c)(a+b-c)$ を展開しなさい。
- (3) $6x^2+5x-6$ を因数分解しなさい。
- (4) $\sqrt{8} \left(\frac{3}{\sqrt{2}} - \sqrt{32} \right)$ を計算しなさい。
- (5) $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ の分母を有理化しなさい。
- (6) 2 次方程式 $x^2 - 6x + k + 2 = 0$ が異なる 2 つの実数解をもつような定数 k の値の範囲を求めなさい。
- (7) 命題「 x^2 が奇数ならば x は奇数である。」の対偶を答えなさい。

2 次の方程式および不等式を解きなさい。

- (1) $x^2 - 5x + 3 = 0$
- (2) $2x + 3 > \frac{5x - 3}{3}$
- (3) $x^2 + 6x - 7 \geq 0$
- (4) $|2 - x| = 4$

3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 除草剤原液 A を 5 % 濃度にした溶液が 1800mL ある。これに除草剤原液 A を加えて、濃度が 10 % 以上の溶液にしたい。加える除草剤原液 A は最低何 mL 必要であるか求めなさい。
- (2) ある人が家から 7km 離れた公園まで行くのに、途中の A 地点まで自転車で行き、そこから公園まで歩いたところ、全体で 50 分かかった。自転車、徒歩の速さをそれぞれ時速 15km, 時速 4km とするとき、家から A 地点までの距離を求めなさい。
- (3) 正方形の形をした土地がある。この土地の縦の長さを 2m, 横の長さを 3m 長くすると、面積が元の土地の 2 倍になった。元の土地の 1 辺の長さを求めなさい。

4 次の各問いに答えなさい。

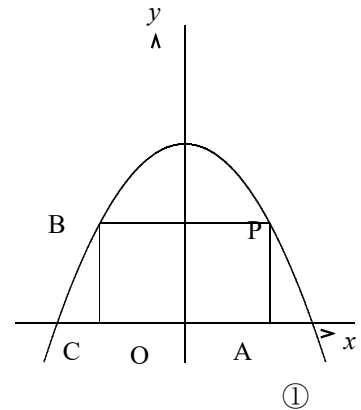
(1) 2 次関数 $y = x^2 + 4x - 2$ …① について、次の各問いに答えなさい。

(ア) ①のグラフと x 軸との共有点の x 座標を求めなさい。

(イ) ①のグラフの頂点の座標を求めなさい。

(ウ) 関数①の定義域 $-3 \leq x \leq 1$ における値域を求めなさい。

(2) 右の図のように、放物線 $y = -x^2 + 9$ …①上に x 座標、 y 座標がともに正である点 P をとり、点 P から x 軸に引いた垂線と x 軸との交点を A とする。また、放物線①上に、点 P と y 軸に関して対称な点 B をとり、点 B から x 軸に引いた垂線と x 軸との交点を C とする。点 P の x 座標を t 、長方形 $PBCA$ の周りの長さを ℓ とするとき、次の各問いに答えなさい。



(ア) t のとりうる値の範囲を求めなさい。

(イ) ℓ を t を用いて表しなさい。

(ウ) ℓ の最大値と、そのときの点 P の座標を求めなさい。

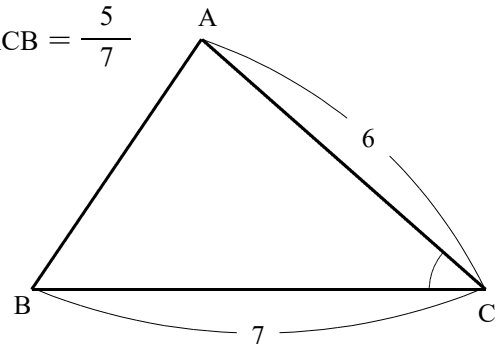
5 次の各問いに答えなさい。

(1) 右の図の $\triangle ABC$ において、 $BC = 7$ 、 $AC = 6$ 、 $\cos \angle ACB = \frac{5}{7}$ であるとき、次の値を求めなさい。

(ア) 辺 AB の長さ

(イ) $\sin \angle ACB$ の値

(ウ) $\triangle ABC$ の外接円の半径の長さ

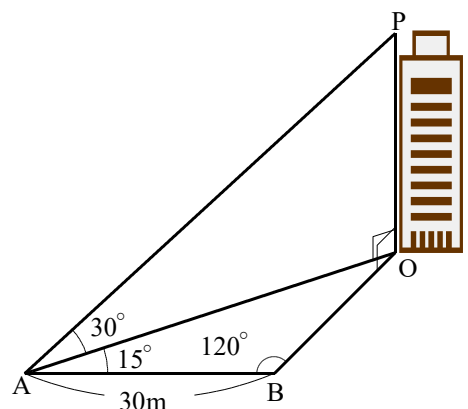


(2) 右の図のようなビルの高さ OP を求めるために、 30 m 離れた 2 地点 A 、 B から測量したところ、 $\angle OAB = 15^\circ$ 、 $\angle ABO = 120^\circ$ 、 $\angle OAP = 30^\circ$ であった。

このとき、次の値を求めなさい。

(ア) O から A までの距離

(イ) ビルの高さ OP



令和 3 年度 一般入学試験

国語総合

(9 時 0 0 分 ～ 9 時 5 0 分)

(受験上の注意)

- 1

「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2

受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3

「始め」の合図があったら、まず、問題用紙及び解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
- 4

問題用紙を留めているクリップを外しても構いません。試験時間中、外したクリップは受験票に付けておくこと。
- 5

答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 6

印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 7

「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は表紙を一番上にして重ね、クリップで留めること。
- 8

原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 9

試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題として採用とした文章については著作権者への配慮から、
現時点での掲載を差し控えております。

問一 二重傍線部①ㄱ⑥の漢字をひらがなに、カタカナを漢字に書き改めなさい。

問二 波線部Aの俳句における、季語とその季節の組み合わせとして、最も適当なものを、次のアㄱエから一つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|---|---------------|---|---------------|
| ア | (季語:菜の花 季節:春) | イ | (季語:菜の花 季節:夏) |
| ウ | (季語:月 季節:秋) | エ | (季語:月 季節:冬) |

問三 次のアㄱウの俳句は、傍線部①「一物仕立て」、②「二物衝撃」のどちらにあたるか。それぞれ①、②という傍線部の数字で答えなさい。

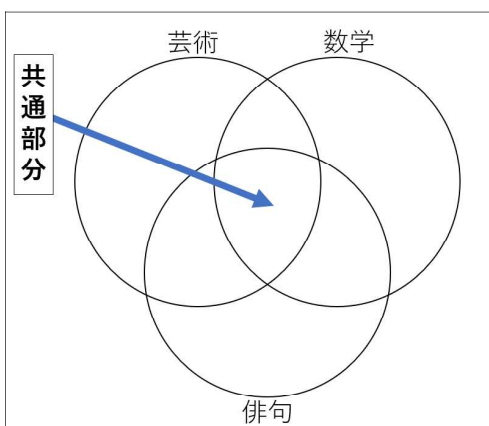
- | | | | |
|---|--|---|----------------------|
| ア | 菊の香やならには古き仏達 <small>たち</small> (松尾芭蕉) | イ | 行く春を近江の人と惜しみける(松尾芭蕉) |
| ウ | 住みつかぬ旅のこゝろや置火燵 <small>おきごたう</small> (松尾芭蕉) | | |

問四 傍線部③「俳句だけの領土から救出する」とは、どういうことか、その説明として、最も適当なものを、次のアㄱエから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 俳句の基本構造をつくる「切れ」を、もう一つの「けり」「かな」と同時に考えるのではなく、色々な角度から検証し、「切れ」に似ている仮の名前をつけて、議論し尽くされた印象を与えないような説明ができるようにすること。
- イ 俳人たちの間で長年確められてきた、「切れ」が作り出す取り合わせの構造を、同じ俳人たちではなく、詩人たちで議論し、「詩」と俳句を混ぜ合わせて、名前を変えた新たな原理として社会に送り出せるようにすること。
- ウ 俳句にしかない、「切れ」と「けり」「かな」の二つの構造を、俳人たちは自分たちに特有のものであると長い間守り伝えてきたが、議論を重ねて、俳人たちに文句を言わず、原理的に誰もがその構造を使えるようにすること。
- エ 俳句の構造をつくる「切れ」を、同じ俳句の中で延々と考えるのではなく、「詩」という他のジャンルにおいても通用する原理として証明し、別の名前をつけて、俳句にとられない普遍的な原理として外に出せるようにすること。

問五 本文中のⅠㄱⅢに、本文中にある数式や、数式の中の文字、符号を抜き出して入れ、文意が通るように文章を完成させなさい。

問六 傍線部④「そこにこそ『すべて』への飛躍が巧まれている」とあるが、筆者は何のどのような性質を共通項としてとらえて、論を進めているか。次の【図】の【共通部分】に当てはまる、最も適当なものを、次のアㄱエから一つ選び、記号で答えなさい。



- | | |
|---|--------------------------------------|
| ア | 実数の、自分が経験したことや存在するものをそのまま表す性質。 |
| イ | 虚数の、失われたものや存在せず想像するものをそのまま表す性質。 |
| ウ | マイナス(－)の、失われていたものを実在の領域に反転させて表し直す性質。 |
| エ | プラス(＋)の、本来結合しえないものを組み合わせて表す性質。 |

問七 傍線部⑤『『感動』』とあるが、筆者の考える「感動」を説明したものととして、最も適当なものを、次のアㄱエから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 人間は、虚と実を同時に経験できないことにより、作者の個人的経験が季語から共同の記憶に移ったとき、それまで互いに相容れなかった虚と実が結合することで、作者と読者の境界が揺さぶられ、自分が誰なのか分からなくなるという廻転的な経験のこと。
- イ 人間は、虚と実を同時に経験できないことにより、実部で私たちが経験した小さな時空の確かさを感じたときに、虚という広大な時空に突然投げ出されることで、不確かな領域が否応なく近づき、死者や共同の記憶の彼方へ導かれるという霊的な経験のこと。
- ウ 人間は、虚と実を同時に経験できないことにより、季語から共同の記憶によって虚に入ったとき、それまでの虚は実に、それまでの実が虚になるように、自分がどこにいて何が起こって、今がいつなのか分からなくなるという超越的な経験のこと。
- エ 人間は、虚と実を同時に経験できないことにより、実部の個人の経験と虚部の数の領域とを噛み合わせるシステムが揺らいだとき、私たちの世界は普遍的な数式で表しきれないと気づく意識の廻転が起こり、新たな自我が目覚めるという革新的な経験のこと。

二

次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

問題として採用とした文章については著作権者への配慮から、
現時点での掲載を差し控えております。

問一

波線部 α 、 β の文脈上の意味として、最も適当なものを、次のア～エから一つずつ選び、記号で答えなさい。

α

いぶかり顔

- | | |
|---|-------|
| ア | 不吉な表情 |
| イ | 不満な表情 |
| ウ | 不安な表情 |
| エ | 不審な表情 |

β

絶句した

- | | |
|---|---------|
| ア | 本音をもらした |
| イ | 言葉につまった |
| ウ | 漢詩を口にした |
| エ | 大声でさげんだ |

問二 傍線部①「油断させて」とあるが、そのためにわたしは何を思いついたのか。「〴〵することを思いついた。」に続く形で、本文中から十五字で抜き出して書きなさい。

問三 傍線部②「定覚と湛慶が顔を見合わせてうなずき合い」とあるが、このときの二人の気持ちを説明したものとして、最も適当なものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 自分たちが漠然と感じた違和感の原因を運慶は見抜き、そのわずかな補正が生み出す劇的な効果を実感している。
イ 門をくぐる人の立場になって、どのように見えるのかを自分の目で何度も確かめる運慶の探究心に感動している。
ウ 答えを言わずに問いかけて気づかせる運慶のねらいどおりに、自分たちが仏師として成長した手応えを得ている。
エ 人体と異なるバランスで新たに造り直して安定感と威圧感を生じさせる、仏を恐れぬ運慶の強さに感心している。

問四 傍線部③「わたしはまた吐息をついた。」とあるが、このときのわたしの気持ちを説明した次の文章の（ ）に入る適当な言葉を、本文中から指定された文字数で、それぞれ抜き出して書きなさい。

自分が統括した吽形は、誇張した表現から迫力と緊張感のみなぎる一瞬が捉えられ、（A 五文字）出来だと思っているが、快慶の阿形は、わたしの下絵や雛形、指図に忠実に従いながらも、快慶の好みが反映された表現であることに気づき、（B 七文字）を抱えている。

問五 傍線部④「わたしの負けだ。」とあるが、どのようなことを「負け」だと思ったのか。わたしの立場と、「負け」の具体的な内容を明らかにして、「〴〵こと。」に続く形で、十五字以上二十字以内で説明しなさい。

問六 本文全体を通して、重源上人はどのような人物として描かれているか、その人物像を説明したものとして、最も適当なものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 寺の復興再建を至上の目的として、自分のやり方にこだわり権力を行使する冷徹な人物。
イ 運慶と快慶の対立を吽形と阿形に重ね、違いも含めてよさを評価できる器の大きな人物。
ウ 計画変更の困惑を表に出さない強い意志があり、自らの考えを明かさない老練な人物。
エ 人の心を読み取ることに長け、先見の明によって社会の行方を言い当てる不思議な人物

三 次の問いに答えなさい。

問一 次の①～③の語の意味を、後の語群ア～キよりそれぞれ一つ選び、記号で答えなさい。

- ① 襟を正す
- ② 采配を振る
- ③ 気が置けない

ア 気を許せずに緊張する。 イ 気を許す。 ウ 気持ちを明確にする。 エ 気持ちを引き締める。
オ てきぱきと指図して大勢の人を動かす。 カ 均等に割り当てる。 キ 相手の機嫌を取る。

問二 次の文の（ ）に漢字を入れ、文脈に合うように四字熟語を完成させなさい。

- ① この世の森（ ）（ ）象を解き明かす。
- ② （ ）枯盛（ ）を繰り返す。
- ③ （ ）載（ ）のチャンスが来る。

問三 次の文は、目上の人に対する敬語の使い方の誤用例である。傍線部を、（ ）の指示にしたがって、適切な敬語に書き直しなさい。

- ① 来週の予定はいかがでしょうか。（尊敬語にする）
- ② それでは遠慮なくもらいます。（謙譲語にする）
- ③ 先生、そのことは私が母に申しあげます。（先生に対して改まった言い方にする）
- ④ 先生が教えてくれたので、できるようになりました。（尊敬語にする）

令和3年度 一般入学試験

数 学 I

(10時05分 ～ 10時55分)

(受験上の注意)

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

[計算用紙]

令和3年度 一般入学試験問題 数学 I

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 問題は、大問 1～5 です。答えは、解答用紙に記入しなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $(-4x^2y^3)^2 \div (-2xy)^3$ を簡単にしなさい。

(2) $(a+2b)(a-3b)$ を展開しなさい。

(3) $4x^2-5x+1$ を因数分解しなさい。

(4) $\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}} + 4\sqrt{3}$ を計算しなさい。

(5) $\frac{1}{2+\sqrt{5}}$ の分母を有理化しなさい。

(6) $\sqrt{2} \sin \theta = 1$ を満たす θ の値を求めなさい。ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。

(7) 次の値は、5 人のハンドボール投げの記録(単位は m) である。この記録の平均値が 25m であるとき、 x の値を求めなさい。

$x, \quad 18, \quad 24, \quad 31, \quad 25$

2 次の方程式および不等式を解きなさい。

(1) $2x^2+3x-1=0$

(2) $0.2x+6 \leq -0.5x+20$

(3) $x^2 < 3x$

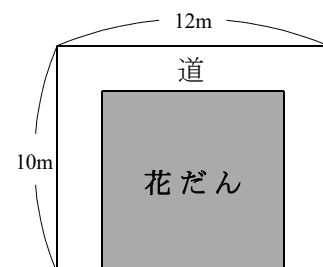
(4) $\begin{cases} 2x+2 > 3x-1 \\ 2x+9 \geq 5 \end{cases}$

3 次の各問いに答えなさい。

(1) 何人かの子供にみかんを配るのに、1 人に 4 個ずつ配ると 7 個余るが、5 個ずつ配ると 5 個足りない。みかんは全部で何個あるか求めなさい。

(2) 4 % の食塩水と 9 % の食塩水がある。この 2 つの食塩水を混ぜ合わせて、6% の食塩水を 600g 作りたい。9 % の食塩水は何 g 混ぜたらよいか求めなさい。

(3) 右の図のように、縦 10m、横 12m の長方形の土地に、同じ幅の道を作り、残りを花だんにした。花だんと道の面積を測ったところ、花だんと道の面積の比が 8 : 7 になった。このとき、道の幅を求めなさい。



4 次の各問いに答えなさい。

(1) 2 次関数 $y = -3x^2 + 6x + 3 \cdots \textcircled{1}$ について、次の問いに答えなさい。

(ア) $\textcircled{1}$ のグラフの頂点の座標を求めなさい。

(イ) $\textcircled{1}$ のグラフが x 軸から切り取る線分の長さを求めなさい。

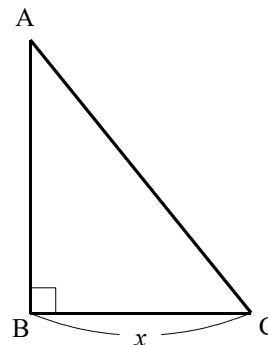
(ウ) 関数 $\textcircled{1}$ の定義域 $-2 \leq x \leq 2$ における最小値とそのときの x の値を求めなさい。

(2) 直角をはさむ 2 辺の長さの和が 10cm である右の図のような直角三角形 ABC について、次の問いに答えなさい。

(ア) $BC = x(\text{cm})$ とするとき、 x のとりうる値の範囲を求めなさい。

(イ) AC の長さを $\ell(\text{cm})$ とするとき、 ℓ^2 を x を用いて表しなさい。

(ウ) ℓ の最小値と、そのときの BC の長さを求めなさい。



5 次の各問いに答えなさい。

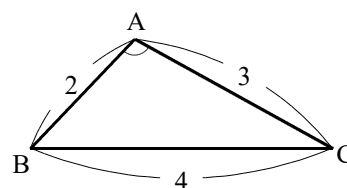
(1) 右の図の $\triangle ABC$ において、 $AB = 2$, $BC = 4$, $CA = 3$

であるとき、次のものを求めなさい。

(ア) $\cos A$ の値

(イ) $\sin A$ の値

(ウ) $\triangle ABC$ の面積 S

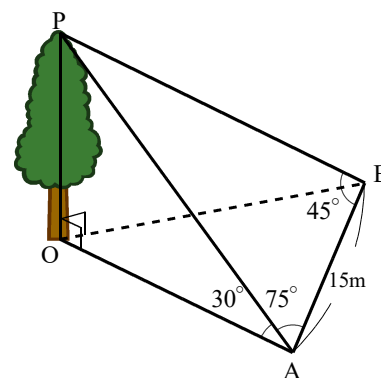


(2) 右の図のような木があり、木の高さを求めるために、15 m 離れた 2 地点 A, B から測量したところ、 $\angle OAP = 30^\circ$, $\angle PAB = 75^\circ$, $\angle PBA = 45^\circ$ であった。

このとき、次の値を求めなさい。

(ア) A から P までの距離

(イ) 木の高さ OP



令和3年度 一般入学試験

選択（農業）

（ 11時10分 ～ 12時00分 ）

（受験上の注意）

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

- ① 次の表は宮崎県の収穫量、出荷羽数・飼養頭羽数の全国順位である。下の説明文に当てはまる園芸作物を選択肢から選び、記号で答えなさい。

主要品目の収穫量・出荷羽数・飼養頭羽数及び全国順位

	単位	年（年度）	宮崎県	全国	全国順位
米	千トン	H 3 0	79.4	7.780.0	32
①	千トン	H 3 0	62.4	550.0	1
②	千トン	H 3 0	26.5	140.3	2
③	千トン	H 3 0	90.3	796.5	4
④	千本	H 2 9	32.845	62.954	1
⑤	トン	H 2 9	1.203	4.047	2
肉用牛	千頭	H 3 0	250	2.503	3
豚	千頭	H 3 0	836	9.156	2
ブロイラー	万羽	H 3 0	2.823.6	13.822.8	1

- ① 生産量が日本一の野菜で、特に温暖な気象条件を活かして冬も栽培しています。主に促成摘心栽培や促成つる下ろし栽培などの方法がとられています。宮崎の郷土料理やサラダに欠かせない存在です。
- ② 高温を好む性質で南国宮崎にぴったりの野菜です。肉厚、濃緑色で「グリーンザウルス」の愛称で、宮崎を代表する野菜の一つです。
- ③ 全国有数の生産量を誇り、ほどよい甘さとホクホクの食感が人気です。その中でも、オリジナルブランドの「宮崎紅」は鮮やかな紅色の皮とクリーム色の肉質が特徴です。
- ④ パステル調の色彩が鮮やかで温暖多照な条件を生かして栽培され、全国一位の出荷量を誇る宮崎を代表する花です。
- ⑤ 愛称は「太陽のタマゴ」。南国・宮崎の太陽の恵みをいっぱいに受けた甘くて新鮮、独特の香気はまさにキング・オブ・フルーツにふさわしい。初夏から夏の贈答品として人気も高い果物です。

選択肢	ア カンショ エ キュウリ	イ ピーマン オ スイートピー	ウ マンゴー
-----	--------------------------------	----------------------------------	---------------

2 次の問いに答えなさい。

- 1 たねが芽を出すために整っていることが必要な環境条件（発芽の三条件）を、下記の選択肢から3つ選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア 土	イ 水	ウ 光	エ 温度	オ 養分	カ 酸素
-----	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------

- 2 発芽に光が関係するたねがあり、光が当たると発芽しやすいたねを明発芽種子（好光性種子）といい、光が当たると発芽しにくいたねを暗発芽種子（嫌光性種子）という。次の作物が「明発芽種子」であれば**A**、「暗発芽種子」であれば**B**で答えなさい。

作物名	ダイコン	ニンジン	トマト	ハクサイ
-----	------	------	-----	------

- 3 次の文章は、作物の成長のしくみについて説明したものである。（ ）に最も適する語句を下の語群から選び、記号で答えなさい。

葉・茎・根のように、成長のための基本的な働きをする器官を（ ① ）という。また、花や果実のように、子孫を残すための働きをする器官を（ ② ）という。（ ③ ）は養分を吸収するとともに、地上部を支える器官であり、養分をたくわえる作物もある。葉の内部の組織は、葉緑体を含む細胞が並び、光合成をさかんに行っている。表皮にある気孔は水分を（ ④ ）させたり、二酸化炭素や酸素などの空気の入出力がある。

語群	ア 根	イ 生殖器官	ウ 蒸散	エ 茎
	オ 花	カ 栄養器官		

- 4 ダイコンの種まき後の管理について、必要な管理を選択肢から3つ選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア 整枝	イ 中耕	ウ 誘引	エ 追肥
	オ 間引き	カ 鉢替え		

- 5 ダイコンの管理における「土寄せ」の目的を答えなさい。

3 野菜に関する問題である。

- 1 次の文章は、トマトの来歴や特徴等について説明したものである。() に最も適する語句を下の語群から選び、答えなさい。

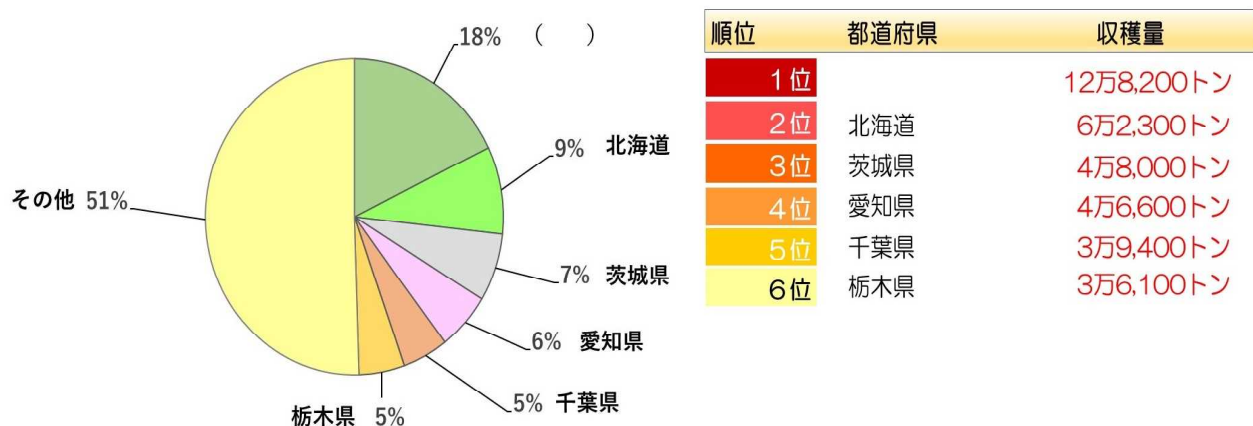
説明 1	トマトのわが国の導入は18世紀初期と推定されているが、野菜としての利用は明治にはいつてからで、一般に広く普及したのは1930年代以降である。(①) や無機質に富み、生食用でなく加工、調理用としても重要な野菜である。
説明 2	トマトの着果習性は普通型トマトの第一花房は第 (②) 節～10節の節間につき以降は3葉ごとに (③) をつけ、それぞれに5～10花をつける。葉と花の発生位置は約 (④) 度ずつずれているので、果実はほぼ (⑤) 方向につく。 果実は発育につれて (⑥) とリコピン (黄色や赤色の色素) が増加し、葉緑素が減少し、着色が進む。

語群	ア カロテン イ 同じ ウ 8 エ 花房 オ 90 カ 違う キ ビタミン
----	---

- 2 トマトのホルモン処理を行う目的として、間違っているものを選択肢から選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア 病虫害防除 イ 落果防止 ウ 着果促進 エ 空洞化防止
-----	---

- 3 次のグラフはトマトの生産割合、表はトマト生産量上位の都道府県を示している。トマトの生産量が全国1位の都道府県名を答えなさい。ただし、このデータは2017年のものである。



- 4 ナスの着果促進のためのホルモン剤50倍液を1L（リットル）作る場合、ホルモン剤の原液は何mL（ミリリットル）必要か、答えなさい。
- 5 「12-18-14」と表示がある肥料を30kg施肥した場合の窒素肥料の成分量を答えなさい。

4 草花に関する問題である。

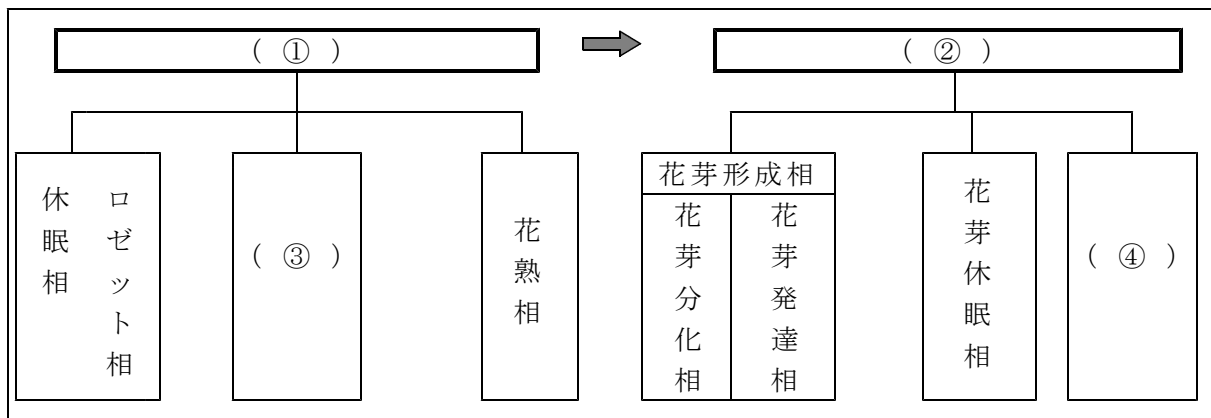
- 1 園芸学的分類による「1年草」、「宿根草」、「花木」に該当する花きを、次の選択肢から選んで記号で答えなさい。

選択肢	ア アジサイ	イ キク	ウ スイートピー
	エ カーネーション	オ バラ	カ マリーゴールド
	キ チューリップ	ク シンビジウム	ケ カランコエ

- 2 次の説明に適する栄養繁殖の方法を何というか答えなさい。

複数の茎と根からなる植物を分割して増やす方法である。増殖、生育促進、株の更新などを目的に、宿根草、観葉植物、花木類、ラン類で行われる。

- 3 花きの栽培では、花芽分化・発達の時期をはやめたり、遅らせたりして、開花期を変えることがある。目的とする時期に確実に開花させるためには、花きの発育相を次の図のように、こまかくわけて知る必要がある。花きの発育相について、() に適する語句を選択肢から選び、記号で答えなさい。



選択肢	ア 幼若相	イ 開花・結実相	ウ 栄養成長	エ 生殖成長
-----	--------------	-----------------	---------------	---------------

5 果樹に関する問題である。

- 1 果樹は木の形や特性によって分類される。次の果樹を「高木性果樹」であれば**A**、「低木性果樹」であれば**B**、「つる性果樹」であれば**C**で答えなさい。

果樹名	リンゴ	ブドウ	モモ	ブルーベリー	キウイフルーツ
-----	-----	-----	----	--------	---------

2 次の果樹の一生の生育過程に関する説明文に最も当てはまる語句を語群から選び、記号で答えなさい。

- (1) 果樹は、植え付け後、数年間は、枝葉や根が成長するだけで花がつかない。
- (2) 果樹がある年齢（樹齢）になると、花をつけ結実するようになる。
- (3) 樹齢の経過とともに、木はしだいに大きくなり、着果量も多くなる。
- (4) 盛果期を過ぎると、木はしだいに老衰して、枝があまり伸びなくなり、着果量が減少してくる。

語群	ア 若木期	イ 幼木期	ウ 老木期	エ 成木期
----	-------	-------	-------	-------

3 カキや温州ミカンなどでは、果実が成りすぎた翌年は花をつけないように反応する傾向が強く、自然にまかせると1年おきに豊作と不作を繰り返す現象「隔年結果」を起こす。この現象を起こさないような管理作業として、どのような方法があるか。作業の効果を含めて文章で答えなさい。

令和3年度 一般入学試験

選択（畜産）

（ 11時10分 ～ 12時00分 ）

（受験上の注意）

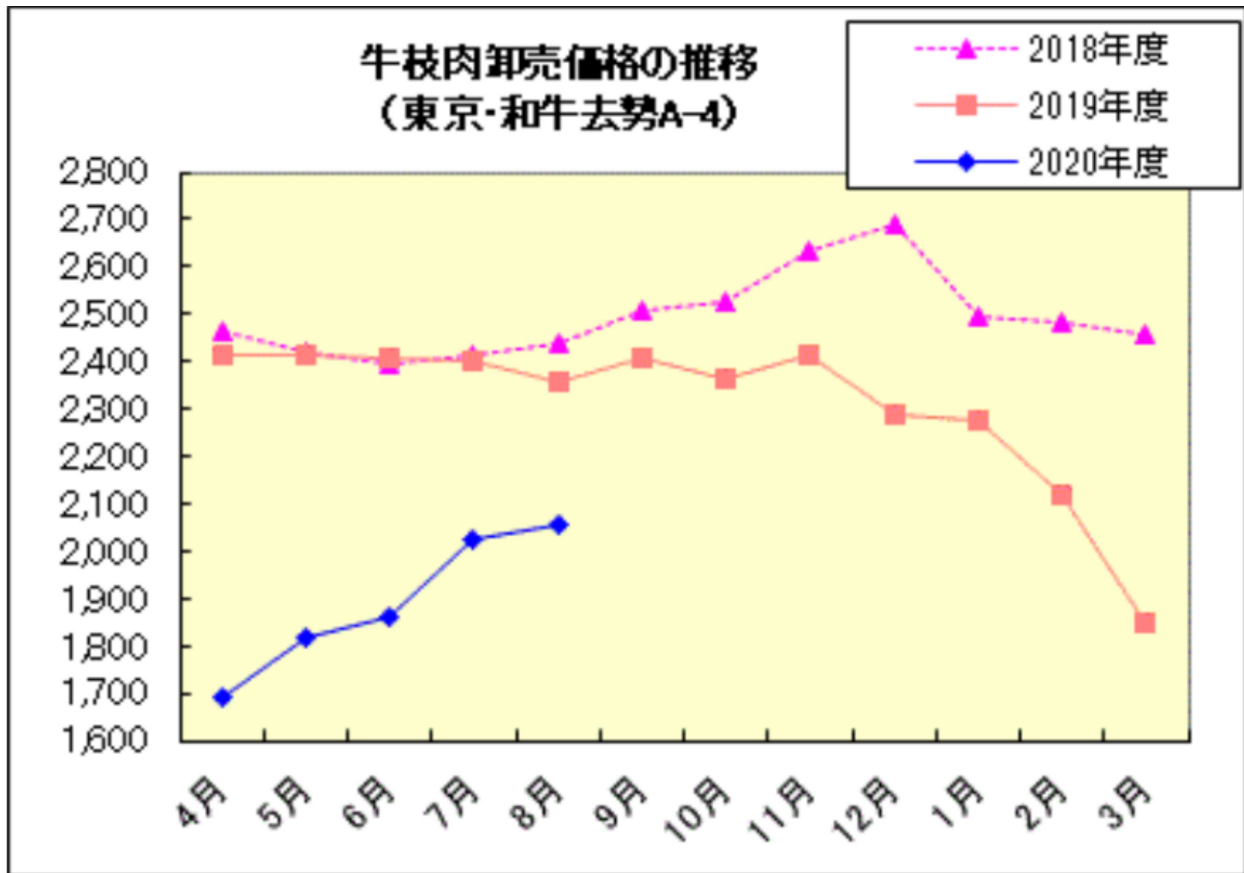
- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

1 農業に関する時事問題である。次の各問いに答えなさい。

- 1 次のグラフは、牛枝肉卸売価格の推移を表したグラフである。コロナウイルスの影響を受けて、大幅に枝肉単価が下落したが、その理由を答えなさい。



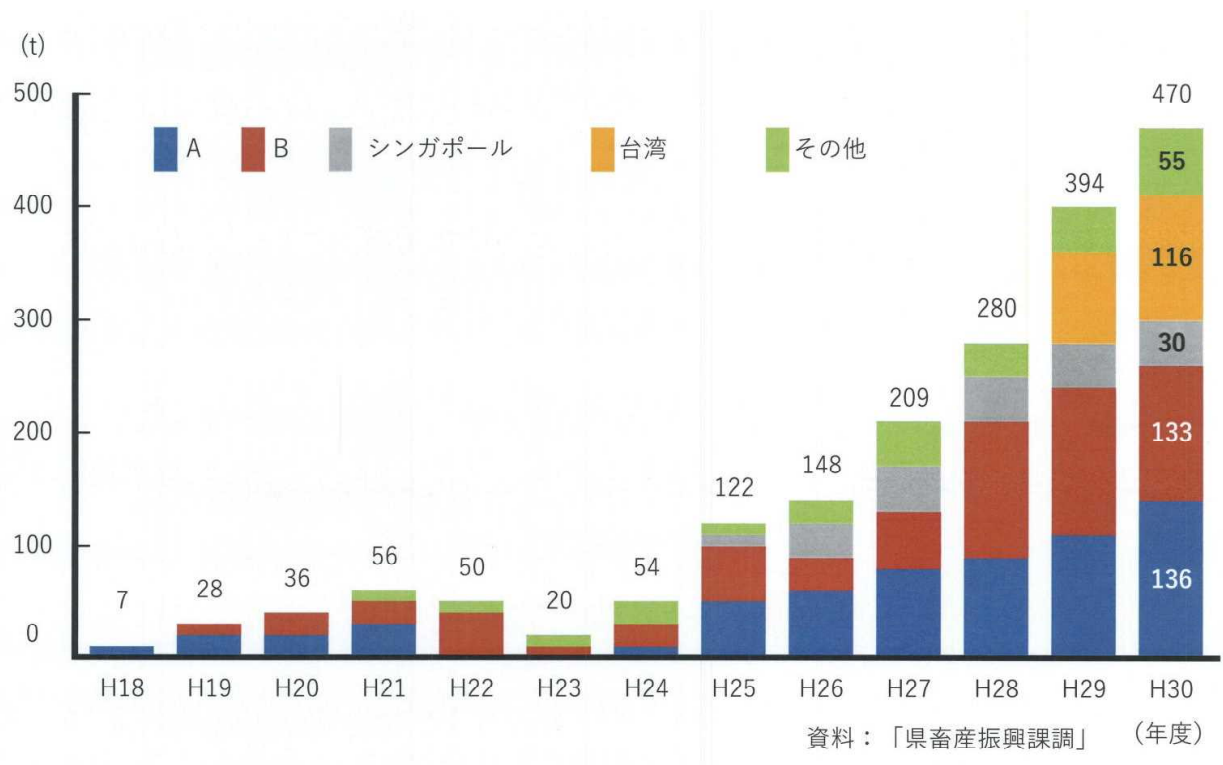
- 2 令和2年3月に改定された「食料・農業・農村基本計画」によると、令和12年度の供給熱量ベースの総合食料自給率は、何%が目標か。次の選択肢から選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア 30%	イ 45%	ウ 65%	エ 80%
-----	-------	-------	-------	-------

- 3 家畜の能力（乳用牛の泌乳量、肉用牛の繁殖能力等）、体型、頭数等について定めた10年後の目標を何というか。次の選択肢から選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア 家畜飼育目標	イ 家畜伝染病予防法	ウ 家畜改良増殖目標
-----	----------	------------	------------

4 次の図は、宮崎県産牛肉輸出量の推移を示したグラフである。A・Bに示す国は、次のうちの国になるか。正しい組み合わせを次の選択肢から選び、記号で答えなさい。



選択肢	A	B
ア	韓国	アメリカ
イ	香港	オーストラリア
ウ	アメリカ	香港

5 右下の図は、「宮崎ブランドポーク」のロゴマークであるが、次の4条件を満たすことがブランドの条件である。（ ）に当てはまる最も適した語句を答えなさい。
 なお、どちらの（ ）にも同じ語句が入る。

「宮崎ブランドポーク」の4条件	
①	飼養（ ）管理基準の遵守
②	生産性・品質向上の取組の実施
③	（ ）管理の徹底された食肉処理場での加工
④	日本食肉格付協会による格付が「中」以上 等



② 「ニワトリ」に関する問題である。次の各問いに答えなさい。

1 ニワトリのふ化の条件として正しい説明文を次から選び、記号で答えなさい。

ニワトリのふ化の条件	
ア	有性卵に温度 32.5℃、湿度 20～30%、空気を与えると胚が発育を始める。ふ卵器に入れてから約 21 日間たつとふ化する。
イ	有性卵に温度 39℃、湿度 60～70%、空気を与えると胚が発育を始める。ふ卵器に入れてから約 40 日間たつとふ化する。
ウ	有性卵に温度 37.5℃、湿度 60～70%、空気を与えると胚が発育を始める。ふ卵器に入れてから約 21 日間たつとふ化する。

2 養鶏農家が、人為的に日長を調節したり、絶食をさせるなどして休産をうながし、換羽を引き起こさせることを何というか答えなさい。

3 家畜の伝染病には、「法定伝染病」と「届出伝染病」があるが、下記の病気はどちらに分類されるか。「法定伝染病」はア、「届出伝染病」はイで答えなさい。

病名	ニューカッスル病	鶏痘	伝染性気管支炎
----	----------	----	---------

4 冬になると、野生の渡り鳥などがウイルスを運んでくるとも言われ、本県でも平成 23 年に 13 例の発生が確認された病気は何か。選択肢から選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア 高病原性鳥インフルエンザ	イ 家禽	ウ マレック病
-----	-----------------------	-------------	----------------

5 ニワトリのくん製を作る際に利用するくん煙材は何か。次の選択肢から 2 つ選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア スギ	イ サクラ	ウ クヌギ	エ イチョウ
-----	-------------	--------------	--------------	---------------

6 スモークチキンの製造工程として正しいものを次から選び、記号で答えなさい。

製造工程	ア 原料鶏－水浸－解体－整形－塩漬－湯煮－乾燥－くん煙－包装
	イ 原料鶏－水浸－整形－解体－塩漬－乾燥－湯煮－くん煙－包装
	ウ 原料鶏－解体－塩漬－水浸－整形－湯煮－乾燥－くん煙－包装

7 鶏舎内に A 消毒剤を 500 倍に希釈して 100 L（リットル）散布したい。このとき A 消毒剤は何 mL（ミリリットル）必要か答えなさい。

③ 飼料作物栽培に関する問題である。次の各問いに答えなさい。

- 1 「堆肥」は「有機質肥料」と「無機質肥料」のどちらに分類されるか。「有機質肥料」であればA、「無機質肥料」であればBで答えなさい。
- 2 肥料の三要素を答えなさい。
- 3 作物の生育に欠かすことのできない微量元素は、次に記載されている元素以外に2元素がある。その元素名を答えなさい。

微量元素（7元素）	鉄	マンガン	銅	塩素	ホウ素	（ ）	（ ）
-----------	---	------	---	----	-----	-----	-----

- 4 飼料畑に発生する畑地雑草を、次の選択肢から2つ選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア タイヌビエ	イ イヌビユ	ウ スベリヒユ	エ オモダカ
-----	----------------	---------------	----------------	---------------

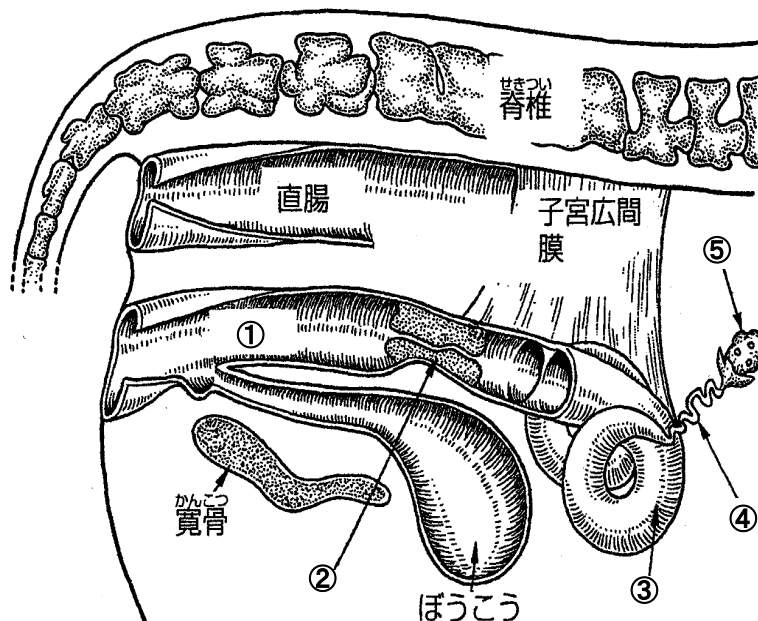
- 5 下の写真は、耕うん・整地用機械に分類され、円板（ディスク）が回転して碎土する作業機である。この作業機の名称を答えなさい。



- 6 5 haの畑に飼料用トウモロコシを10 a 当たり、2 kg 播種したい。トウモロコシの種は何 kg 必要か、答えなさい。

4 酪農に関する問題である。次の各問いに答えなさい。

1 次の図は、雌ウシの生殖器を示している。「子宮角」はどれか番号で答えなさい。



2 脳の下垂体前葉から分泌され、発情や排卵に関わるホルモンを2つ答えなさい。

3 妊娠が成立すると、卵巣に残る黄体を何というか答えなさい。

4 卵巣のサイクルを示すと次のようになる。() に最も適する語句を答えなさい。

卵巣のサイクル	卵胞の成熟 → () → 黄体形成
---------	--------------------

5 次の文章中の下線部の語句には別称がある。それぞれ最も適する別称を語群から選び、記号で答えなさい。

(1) 供卵牛から優秀な能力をもった着床前の受精卵を数多く採取し、他の (2) 受卵牛の生殖器に移植して産子を得る技術である。これを (3) 受精卵移植という。

語群	ア レシピエント牛	イ A I	ウ ドナー牛	エ E T
----	-----------	-------	--------	-------

6 次の搾乳牛舎の方式が「繋ぎ飼い牛舎」であればA、「放し飼い牛舎」であればBで答えなさい。

搾乳牛舎の方式	スタンション方式 コンフォート方式	フリーストール方式 ルーズバーン方式	フリーバーン方式 タイストール方式
---------	----------------------	-----------------------	----------------------

- 7 乳房内に細菌などが増殖して炎症が起こる病気を答えなさい。
- 8 異性双子の雌の生殖器の発育不良で繁殖不能となる病気を答えなさい。
- 9 乳牛の病気ではないものを選択肢から選び記号で答えなさい。

選択肢	ア クリプトスポリジウム症 ウ マレック病	イ ケトーシス エ カンテツ症
-----	--	----------------------------------

- 10 牛の法定伝染病に指定されている病気を選択肢から2つ選び記号で答えなさい。

選択肢	ア 乳熱 イ 第4胃変位 ウ 流行性感冒 エ ピロプラズマ病
-----	--

5 和牛に関する問題である。次の各問いに答えなさい。

1 次の文章を読み、続く問いに答えなさい。

血統は、各品種ごとに生産者によって自主的に組織される登録協会が発行される登録証明書によって証明される。どの品種でも、生後数か月以内に（ア）を受け、将来繁殖牛になるものは（イ）を受けることになる。

(1) 文章中の（ア）・（イ）に最も適する語句を答えなさい。

(2) 登録証明書には、その牛の血統、名号、登録番号などが記載されており、また牛の体型に関わる数値があるが、何の数値か答えなさい。

2 「審査標準」にある「審査対象項目」は以下のとおりである。残り2つを答えなさい。

審査項目	体積 前軀	品位 中軀	乳徴 後軀	() 肢蹄	() 歩様	頭頸
------	----------	----------	----------	-----------	-----------	----

3 ゴムリングなどによる子牛の去勢を「無血去勢法」というが、切開抜き取りによる方法を何というか答えなさい。

4 肉牛の「除角」の目的を1つ答えなさい。

5 約3ヵ月齢までの子牛の「除角」には「焼烙法」があるが、ある程度月齢が進んだ牛の「除角法」の方法を一つ答えなさい。

6 牛には、管理を行いやすいように鼻に鼻環を装着するが、装着する際に位置を確かめるとともに、注意すべきことを答えなさい。

7 新生子牛の下痢のうち、粘膜性血便を排せつする「コクシジウム症」はどの微生物に分類されるか。次の選択肢から選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア 細菌	イ ウイルス	ウ 原虫
-----	------	--------	------

6 次の各問いに答えなさい。

- 1 体重 6 0 k g の肥育豚を 8 0 日間かけて 1 2 0 k g まで肥育した。また、この期間に給与した飼料は 1 5 0 k g であった。このときの 1 日当たりの増体重と飼料要求率を答えなさい。
- 2 生体重 1 1 0 k g の豚をと殺して枝肉重量を計ったところ、7 5 k g であった。この豚の枝肉歩留まりを答えなさい。ただし、小数点第一位を四捨五入すること。
- 3 農業経営の 3 つの生産要素は、「土地」・「労働」ともう一つは何か、答えなさい。
- 4 自由市場のもとでは、価格が需要と供給で決定されることから価格の変動が起こる。よく知られている価格の変動として、傾向変動・循環変動の他にどのような価格の変動があるか、答えなさい。
- 5 1 9 8 6 年～1 9 9 5 年に輸入自由化や関税率引き下げなどのほかに、国内の農業保護施策に対しても規制が行われることになった貿易交渉を答えなさい。
- 6 「世界貿易機関」のアルファベット表記を次の選択肢から選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア F T A	イ T P P	ウ E P A	エ W T O
-----	---------	---------	---------	---------

- 7 「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」の略称は何法と言われているか、答えなさい。
- 8 農業生産活動を行う際、必要な関係法令などの内容に則して定められる点検項目に沿って、飼養管理や流通などの各工程において、正確な実施、記録、点検、評価を行うなどといった改善活動のことを何というか答えなさい。

令和3年度 一般入学試験

選択（理科「生物基礎」）

（ 11時10分 ～ 12時00分 ）

（受験上の注意）

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

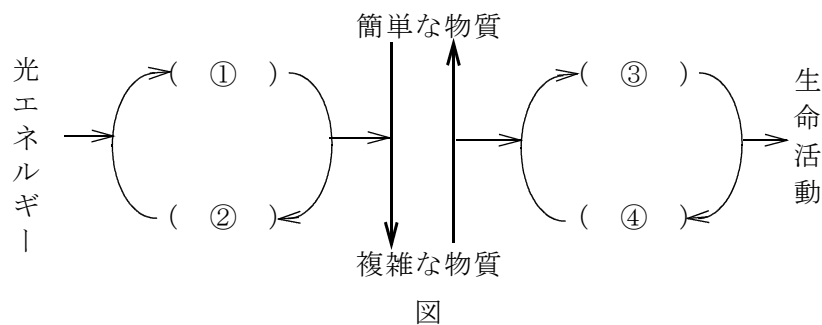
1 次の生命活動とエネルギーに関する文を読んで、下の各問いに答えなさい。

生物は、体外から取り入れた物質を、さまざまな化学反応によって他の物質につくり変えて利用している。これら生体内での化学反応全体を（ ア ）という。

細胞内での(a)（ ア ）によるエネルギーのやりとりは、ATPとよばれる分子を仲立ちとして行われている。(b)ATPは、塩基である（ イ ）と糖である（ ウ ）が結合したアデノシンに3個のリン酸が結合した化合物である。ATPのリン酸どうしの結合は（ エ ）とよばれることがある。

（ ア ）においては、(c)酵素も重要なはたらきを担っている。例えば、(d)葉緑体で行われる光合成や、ミトコンドリアで行われる呼吸ではさまざまな酵素が化学反応を促進している。

- 1 文中の空欄に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。ただし、同じ記号には同じ語句が入るものとする。
- 2 下線部(a)に関して、次の図は、生物界におけるエネルギーの移動を模式的に表したものである。図中の①～④には、ATPまたはADPのどちらかが入る。ATPが入るものとして適当なものをすべて選び、番号で答えなさい。



- 3 下線部(b)に関して、次の各文のうち、正しいものを1つ選び、番号で答えなさい。
- ① ATPは葉緑体では合成されない。
 - ② ATPはすべての生物に共通して存在している。
 - ③ 呼吸は同化のひとつであり、物質を分解することでATPを合成している。
 - ④ ATPには熱エネルギーの形で、エネルギーが蓄えられている。
- 4 下線部(c)に関して、酵素のように、それ自体は変化せず化学反応を促進させる物質を一般に何というか、答えなさい。
- 5 下線部(d)に関して、次の各問いに答えなさい。
- (1) 葉緑体やミトコンドリアは、もとは独立した原核生物であり、それが他の真核生物に取り込まれて生じたと考えられている。このような、真核細胞の細胞小器官が原核生物の共生によって生まれたとする説を何というか、答えなさい。
 - (2) 葉緑体の起源と考えられている原核生物を答えなさい。
 - (3) 次の生物のうち、原核生物として適当なものをすべて選び、番号で答えなさい。

① 大腸菌 ② 酵母菌 ③ ゴウリムシ ④ アメーバ ⑤ ネンジュモ

2 次の遺伝情報とDNAに関する文を読んで、下の各問いに答えなさい。

すべての生物は、遺伝情報を担う物質としてDNAをもっている。DNAは（ ア ）とよばれる構成単位が多数鎖状に結合した高分子化合物である。(a)DNAは、2本の（ ア ）鎖からなり、二重らせん構造を形成している。DNAの塩基配列は、生物がもつさまざまな形質を現すための遺伝情報として重要な役割を果たしている。

DNAの遺伝情報にもとづいてタンパク質が合成され、遺伝子が発現する。遺伝子が発現する過程は、DNAの塩基配列の一部が(b)RNAに写し取られる(c)転写と、転写されたRNAの塩基配列がアミノ酸の配列に読みかえられる（ イ ）の2段階からなる。

真核生物の場合、通常、1個の(d)体細胞には大きさと形が同じ染色体が2本ずつある。この対になる染色体を（ ウ ）といい、（ ウ ）の一方は母親から、もう一方は父親から受け継いでいる。この（ ウ ）のどちらか一方を集めた1組に含まれるすべての遺伝情報をゲノムという。(e)ヒトゲノムを構成するDNAには約30億の塩基対が含まれている。

1 文中の空欄に当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。ただし、同じ記号には同じ語句が入るものとする。

2 下線部(a)に関して、次の各文のうち正しいものを1つ選び、番号で答えなさい。

- ① リン酸と塩基が直接結合することで、二重らせん構造になっている。
- ② 隣り合う糖どうしが直接結合することで、二重らせん構造になっている。
- ③ ある生物のDNAに含まれる全塩基のうち、アデニンの割合が22%の場合、グアニンの割合は22%と考えられる。
- ④ ある生物のDNAに含まれる全塩基のうち、シトシンの割合が29%の場合、アデニンの割合は21%と考えられる。

3 下線部(b)に関して、DNAとRNAを構成する糖の名称をそれぞれ答えなさい。

4 下線部(c)に関して、次のDNAの塩基配列を鋳型として転写を行う場合、合成されるRNAの塩基配列を答えなさい。ただし、このDNAを左端から転写するものとする。

[DNA] C C A T A C G G T

5 遺伝情報がDNA→RNA→タンパク質の順に一方向に伝達されるとする考えを何というか、答えなさい。

6 下線部(d)に関して、体細胞や体細胞分裂について述べたものとして誤っているものを、次の各文から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 通常、体細胞に含まれる染色体数は、個体内ではどの体細胞も同じ数である。
- ② 分化した後の体細胞では、不要な遺伝子は除去されて、はたらかなくなる。
- ③ 体細胞分裂の間期では、DNAが複製される。
- ④ 体細胞分裂の分裂期になると、染色体が凝縮して、太いひも状の染色体を形成する。

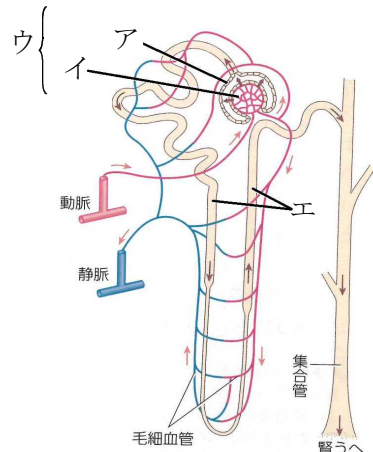
7 下線部(e)に関して、DNAの10塩基対分の長さを3.4nmとすると、ヒトゲノムを構成するDNAの全長は約何mと考えられるか。最も適当な値を、次の選択肢より1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 10.0m ② 5.0m ③ 1.0m ④ 0.5m

3 次の体内環境に関する文を読んで、下の各問いに答えなさい。

ヒトを含む多くの動物では、からだの表面をおおう皮膚などの一部の細胞が体外環境と接しているだけで、それ以外の細胞は体内の液体に浸されている。この液体を(a)体液という。

体液の濃度調節にはたらく器官の中でも、腎臓は重要な役割を担っている。次の図は腎臓の一部を模式的に表したものである。また、表は、健康な人の血しょう・原尿・尿の成分を質量パーセント濃度でまとめたものである。表中にあるイヌリンは測定のために使った物質であり、静脈に注射すると、腎臓ですべてろ過され、その後再吸収されずにただちに尿中に排出される。なお、尿は1分間に1 mL生成されるものとし、血しょう、原尿、尿の密度は1 g / mLとする。



図

表

成分	質量パーセント濃度 (%)		
	血しょう	原尿	尿
グルコース	0.1	0.1	(オ)
タンパク質	7.2	0	0
ナトリウムイオン	0.3	0.3	0.34
カルシウムイオン	0.008	0.008	0.014
クレアチニン	0.001	0.001	0.075
尿素	0.03	0.03	2
尿酸	0.004	0.004	0.054
イヌリン	0.01	0.01	1.2

- 下線部(a)に関して、次の各文のうち正しいものを1つ選び、番号で答えなさい。
 - 血液の成分のうち、赤血球や白血球がしみ出して、組織液となる。
 - ヒトの血管のうち、動脈は逆流を防ぐための弁がある。
 - ヒトの場合、体重のおよそ30%は血液である。
 - リンパ液には、白血球の一種であるリンパ球が含まれる。
- 図中のア～エに当てはまる部分の名称をそれぞれ答えなさい。ただし、ウはアとイをあわせた構造を指している。
- 表に関して、次の各問いに答えなさい。
 - 表中の空欄 (オ) に入る数値を答えなさい。
 - タンパク質は通常、尿中に排出されることはない。この理由について、タンパク質の特徴に触れながら、簡潔に説明しなさい。
 - 1分間に生成される原尿は何mLか、答えなさい。
 - 尿素の再吸収率は何%になるか。小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めなさい。
 - 表中の成分のうち、イヌリン以外で最も濃縮率の高い成分を答えなさい。
- 脳下垂体後葉から分泌され、腎臓の集合管での水分の再吸収を促進するホルモン名を答えなさい。
- ヒトにおいて、生体にとって有害な物質であるアンモニアを、比較的毒性の少ない尿素に変える器官を答えなさい。

- 4 次の図1は気温・降水量とバイオームの関係を示したもので、図2は日本の本州中部地方におけるバイオームの垂直分布を示したものである。下の各問いに答えなさい。

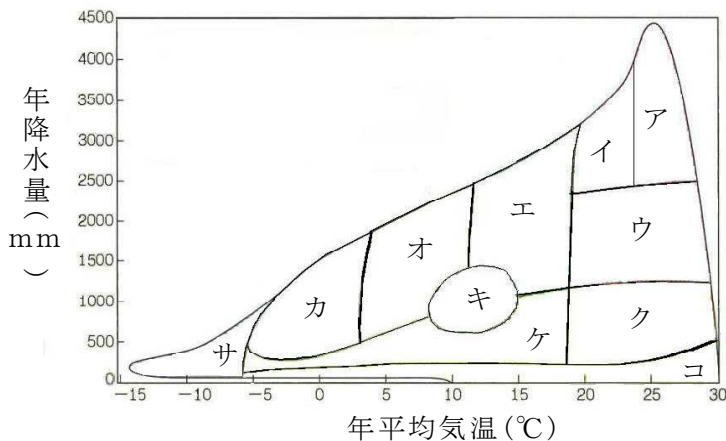


図1

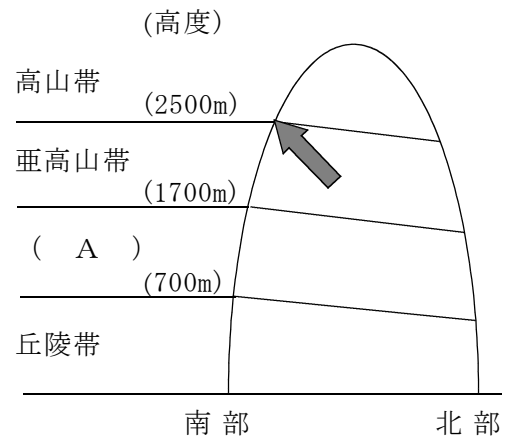


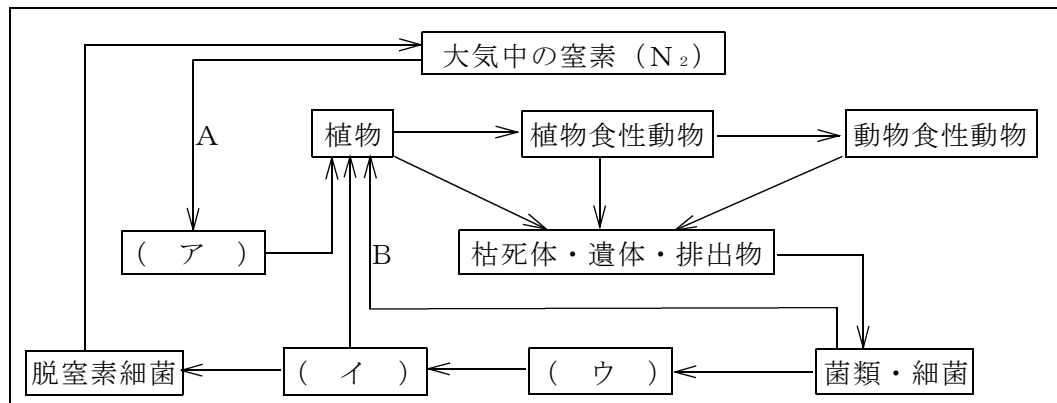
図2

- 次の各文の特徴に当てはまるバイオームを、図1のア～サから1つずつ選び、記号で答えなさい。
 - ① 熱帯や亜熱帯で、1年のうち雨季と乾季がはっきり分かれている地域に分布し、おもに落葉広葉樹で構成される。
 - ② 温帯の中でも年平均気温が比較的低い冷温帯に分布し、おもに落葉広葉樹からなり、春には林床で開花するカタクリなども見られる。
 - ③ 温帯の内陸部に分布する草原で、木本はほとんど存在せず、イネのなかまの草本が優占する。
- 次の植物は、それぞれ図1のア～サのどのバイオームでおもに見られるか。図1のア～サから1つずつ選び、記号で答えなさい。
 - ① オリーブ ② アカシア ③ サボテン ④ クスノキ
- 図2の(A)に当てはまる、語句を答えなさい。
- 図2の矢印で示した亜高山帯の上限は何とよばれるか、答えなさい。
- 図2の高山帯、亜高山帯、丘陵帯でおもに見られる植物を、次の中から2つずつ選び、それぞれ番号で答えなさい。
 - ① オオシラビソ ② ミズナラ ③ トドマツ ④ ハイマツ ⑤ ブナ
 - ⑥ コケモモ ⑦ タブノキ ⑧ コメツガ ⑨ スダジイ ⑩ エゾマツ
- 日本のバイオームの分布は、気温と降水量のうち、おもにどちらの条件によって決定されるか。理由とともに答えなさい。

- 5 次の生態系に関する文を読んで、下の各問いに答えなさい。

生物はそれを取り巻く光・水・大気などの要素からなる(a)非生物的環境とさまざまな関係をもっている。また、生態系を構成している生物は、大きく生産者と消費者に分けられ、(b)生産者を出発点とする食物連鎖の各段階を栄養段階という。

生態系では、光合成や呼吸などのさまざまな過程を通じて物質や(c)エネルギーが移動している。次の図は、このうち窒素(N)の循環の様子を模式的に示したものであり、窒素はさまざまな生物や大気の間を循環している。近年、大気中の窒素は工業的処理によって窒素化合物に変えられ、その大部分は化学肥料の生産に使われている。この化学肥料が農耕地に投入され、(d)河川や海洋の富栄養化を引き起こしている。



図

- 下線部(a)に関して、一般に、非生物的環境が生物にさまざまな影響を及ぼすことを作用というのに対して、生物が生活することによって非生物的環境に影響を及ぼすことを何というか、答えなさい。
- 下線部(b)に関して、次の各文のうち誤っているものを1つ選び、番号で答えなさい。
 - ① 食う食われるの関係は実際には、複雑な網状になっていることが多く、それらの関係の全体を食物網という。
 - ② 個体数ピラミッドにおいて、栄養段階の上位のものが下位のものより多くなることは、どのような場合でもみられない。
 - ③ ある食物連鎖において二次消費者である生物が、別の食物連鎖においては三次消費者となることがある。
 - ④ 個体数ピラミッドや生物量ピラミッドなどをまとめて生態ピラミッドという。
- 下線部(c)に関して、次の語群から必要な語句を使って、消費者における同化量を表す式を答えなさい。

【語群】 呼吸量 不消化排出量 死滅量 摂食量 純生産量
- 図の空欄に当てはまる生物名を答えなさい。ただし、(ア)にはダイズなどの根に共生する生物名が入り、(イ)、(ウ)には硝化を行う生物名が入る。
- 図のAで示した、はたらきの名称を答えなさい。
- 図のBはあるイオンの移動を示している。このイオンの名称を答えなさい。
- 下線部(d)に関して、湖沼で富栄養化が進行し、水面の近くで植物プランクトンが異常に増殖して発生し、水面の色が変わる現象を何というか、答えなさい。