

試験開始の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

解答上の注意（1：英語、2～4：数学、5：共通）

- 1 解答はすべて解答用紙の解答番号に対応した解答欄にマークしてください。

10 と表示のある問いに対して

(例1) ③と解答する場合は、解答番号10の③にマークしてください。

解答番号	解 答 欄
10	① ② ● ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

(例2) ②と⑦を解答する場合は、解答番号10の②と⑦にマークしてください。

(複数解答の場合)

解答番号	解 答 欄
10	① ● ③ ④ ⑤ ⑥ ● ⑧ ⑨

- 2 問題の文中の **アイ**、**ウ** などには、特に指示がないかぎり、符号（－）、数字（0～9）が入ります。ア、イ、ウ、…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄にマークして答えなさい。

(例) **アイ** に－8と答えたいとき

ア	● ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
イ	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ● ⑨

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

- 3 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときは、 $\frac{-4}{5}$ として答えなさい。

また、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{2a+1}{3}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$ 、 $\frac{4a+2}{6}$ のように答えてはいけません。

- 4 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、 $4\sqrt{2}$ 、 $\frac{\sqrt{13}}{2}$ 、 $6\sqrt{2a}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ 、 $\frac{\sqrt{52}}{4}$ 、 $3\sqrt{8a}$ のように答えてはいけません。

- 5 解答用紙に正しく記入・マークされていない場合は、採点できないことがあります。特に、解答用紙の受験番号欄に正しくマークされていない場合は、その科目は0点となります。

令和 7 年度
一般選抜 試験問題
英語・数学 (120分)

出題科目	ページ	解答方法
英 語	4～18	左の2科目を解答しなさい。 解答時間の配分は自由です。
数 学	20～25	

I 注意事項

- ページの脱落や重複、印刷の不鮮明な箇所があった場合には、直ちに手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 受験番号および解答は必ず解答用紙の所定の欄に記入しなさい。
- この問題冊子の余白は適宜利用してもかまいません。
- 質問、中途退室など用件のある場合は、手を挙げて知らせなさい。
- 退室時は、問題冊子は閉じ、解答用紙は裏返しにしなさい。
- 試験に関わるすべての用紙は、持ち帰ることはできません。

II 解答上の注意

- 「解答上の注意」が、裏表紙に記載してあるので、この問題冊子を裏返して必ず読むこと。ただし、問題冊子を開いてはいけません。

英 語

(解答はすべて解答用紙に記入すること)

第1問 次の英文を読み、下の問い(問1・問2)に答えよ。

著作権の都合上、掲載することができません。

著作権の都合上、掲載することができません。

(出典 Divine Eche. "The Future of Injectable Nanotechnology." *The Scientific Teen*. December 1, 2022. <<https://www.thescientificteen.org>>.) (一部改変)

(注) technological sphere, 技術領域; hypodermic syringe, 皮下注射器;
wafer, ウェハ (集積回路の基盤となるシリコンなどの薄片);
graphene, グラフエン; ultrasound, 超音波; tumor, 腫瘍

問1 英文の 1 ～ 5 に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～⑦から選べ。

- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|---------|
| ① colleagues | ② comparable | ③ devices | ④ occur |
| ⑤ organs | ⑥ transplant | ⑦ withstand | |

問2 英文の 6 ～ 10 に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～⑦から選べ。

- | | | | |
|---------------|-----------|----------|---------------|
| ① implemented | ② nervous | ③ pain | ④ perspective |
| ⑤ revealed | ⑥ smart | ⑦ tissue | |

第2問 次に与えられた語について、1～3 (11 ～ 13) は下線部の発音が同じものを、4～6 (14 ～ 16) は第1アクセント(第1強勢)の位置が同じものを、それぞれ下の①～④から1つずつ選べ。

1. equal 11
 ① beverage ② decent ③ hemisphere ④ preference
2. ache 12
 ① calm ② diameter ③ stranger ④ wallet
3. smooth 13
 ① arithmetic ② feather ③ healthy ④ thesis
4. bal·ance 14
 ① as·pect ② con·trol ③ ex·tinct ④ suc·cess
5. i·de·al 15
 ① an·nounc·er ② char·ac·ter
 ③ dem·on·strate ④ in·fi·nite
6. com·fort·a·ble 16
 ① an·tic·i·pate ② de·moc·ra·cy
 ③ op·er·a·tor ④ rec·og·ni·tion

第3問 次の1～5の文の 17 ～ 21 に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～④から1つずつ選べ。

1. I'm afraid I 17 the vocabulary to describe the situation.
 ① lack ② am lack
 ③ am lacked ④ lack of
2. He is blind in one eye, but has good vision in 18 .
 ① another ② other
 ③ the other ④ others
3. Many more animals will die out 19 we expand captive breeding.
 ① as long as ② despite
 ③ for fear that ④ unless
4. 20 for better weather, the tourist stared out into the rainy street.
 ① Being hope ② Hoping
 ③ It is hoped ④ They hope
5. The ethics committee suggested 21 they review the case again.
 ① that the company ② that the company whether
 ③ the company for ④ to the company that

第4問 次の対話文の 22 ~ 24 に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～⑨から1つずつ選べ。

James: Hi Kate. What have you been up to?

Kate: Hi James. The other day I studied different types of tourism in class.
Can you think of some examples?

James: Well, there's eco-tourism, culture tourism, alternative tourism, What else?

Kate: Some people are crazy about adventure tourism. We discussed whether adventure tourism should be allowed. 22

James: It's for the kind of people who boast, "If it were safe, it wouldn't be an adventure," right? I think it should definitely be allowed.

Kate: Really? I'm against it because of the risk of damage to the environment.

James: 23 People tend to spend more when they are having a good experience. Some of that money can help save the wonders of nature.

Kate: But isn't adventure tourism too dangerous? Think about the tragic OceanGate accident. The participants were all millionaires who had paid a lot of money to be in the submarine, but they all died when the submarine imploded underwater.

James: It was an expedition to see the wreck of the Titanic, wasn't it? Of course it was extremely dangerous, but they all accepted the risk. Such accidents shouldn't rob us of our right to adventure. Adventure tourism helps us overcome our fears and gives us a sense of accomplishment.

Kate: I'm still not convinced that tourism is worth risking your life for.

James: The riskier it is, the more exciting the experience! You shouldn't forget that tourism is also good for the local economy.

Kate: 24 Ecosystems can be destroyed due to the garbage that is left behind by adventure tourists.

James: Tourism of any kind can be a source of pollution and waste. Do you think all forms of tourism should be banned?

Kate: I think that's taking it too far.

- ① Does it prevent damage to the wild?
- ② Restoring the environment requires technology.
- ③ I think it can have the opposite effect.
- ④ The environment is sure to suffer as a result.
- ⑤ This keeps the risk low.
- ⑥ Thousands of people are employed in the industry.
- ⑦ What about protecting the planet?
- ⑧ What do you think about it?
- ⑨ Why did you choose to study tourism?

第5問 次の問い（問1～4）のパラグラフ（段落）には、まとまりをよくするために取り除いた方がよい文が一つある。取り除く文として最も適当なものを、それぞれ下線部①～④のうちから1つずつ選べ。

問1 25

著作権の都合上、掲載することができません。

（出典 Karmel Schreyer. *Bounce! The Wonderful World of Rubber*. Cambridge University Press, 2014.）（一部改変）

問2 26

著作権の都合上、掲載することができません。

（出典 David Hill. *Academic Connections 2*. Pearson Education, Inc., 2010.）（一部改変）

問3 27

著作権の都合上、掲載することができません。

（出典 John Krebs. *Food: A Very Short Introduction*. Oxford University Press, 2013.）（一部改変）

問4 28

著作権の都合上、掲載することができません。

（出典 Alice Savage & Patricia Mayer. *Effective Academic Writing 2*. Second Edition, Oxford University Press, 2012.）（一部改変）

第6問 次の1～3の文において、それぞれ下の①～⑦の語句を並べ替えて空所を補い、最も適当な英文を完成させよ。解答は 29 ～ 37 に入れるものの番号のみを答えよ。

1. Teachers should 29 30 31 with each other.

- ① how ② time ③ interact ④ observing
⑤ individual ⑥ children ⑦ spend

2. The importance 32 33 34 cannot be overstated.

- ① a helmet ② of ③ riding ④ when
⑤ bicycle ⑥ wearing ⑦ your

3. Once infected, a person 35 36 37 the virus.

- ① recover naturally ② become ③ a
④ or ⑤ chronic carrier ⑥ of
⑦ may

(このページは余白である)

第7問 次の英文を読み、下の問い（問1・問2）に答えよ。

著作権の都合上、掲載することができません。

著作権の都合上、掲載することができません。

（出典 Paul Nurse. *What Is Life?*. David Fickling Books, 2020.）（一部改変）

(注) cohesive, 凝集性の、結合力のある; entity, (客観的、観念的な) 存在物;
profusion, 豊富; chaotically, 無秩序に; fulfil = fulfill; multitude, 無数;
centrifugal governor, 遠心调速機; comprise, を構成する;
conducive, 助けとなる

問1 本文の内容に合うように、次の1～4の文の ～ に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①～④から1つずつ選べ。

1. The underlined part "(A)their own destiny" refers to .

- ① the fate of the world
- ② the power of evolution
- ③ their lives
- ④ their origins

2. The underlined part "(B)this works" can be replaced by .

- ① each cell breaks down
- ② order is imposed on the cell
- ③ the cell regulates itself
- ④ the complexity is created

3. The underlined part "(C)This" refers to .

- ① the increase in speed
- ② the movement of the balls
- ③ the power of the steam
- ④ the spin of the axis

4. The underlined part "(D)it" refers to .

- ① the engine
- ② the governor
- ③ the information
- ④ the steam

問2 次の1～6の文について、 ～ の答えとして最も適当なものを、それぞれ下の①～④から1つずつ選べ。

1. How does the author refer to Immanuel Kant?

- ① As one of the most famous philosophers of the nineteenth century.
- ② As a researcher who discovered the distinctive feature of living things.
- ③ As one of the first people to realize that living systems work as a whole.
- ④ As the author who proposed that organisms are controlled by self-regulating entities.

2. What is necessary for the cell to fulfill its ultimate purpose of survival and reproduction?

- ① It must be able to manage information.
- ② It needs to react to different processes.
- ③ It needs to directly compete with other cells.
- ④ It must impose order on the complexities of life.

3. How do the cell and the butterfly resemble each other?

- ① They both work together as a cohesive unit.
- ② They have to deal with a poisonous substance.
- ③ They use what they learn to change how they behave.
- ④ Their behaviors can be explained by its individual components.

4. Why was the centrifugal governor invented?

45

- ① It was necessary to attach the device to a steam engine.
- ② It was necessary to increase the speed of the steam engine.
- ③ It was necessary to make use of steam engines with millstones in Scotland.
- ④ It was necessary to enable the steam engine to control its speed automatically.

5. What does James Watt's governor have to do with information?

46

- ① It requires additional information from a human operator.
- ② All the information it needs is provided by the steam valve.
- ③ It is a mechanical device that behaves without any information.
- ④ It reads the speed and uses this information to control the engine.

6. Which is true about homeostasis?

47

- ① It is a system that works similarly to efficient living cells.
- ② It is the continuous effort to keep life-supporting conditions.
- ③ It is a simple and fixed mechanism that is used by all living cells.
- ④ It is controlled by the body's temperature.

数 学

(解答はすべて解答用紙に記入すること)

(下書き用紙)

第1問 関数 $f(x) = \frac{x^3}{2x^2 - 1}$ について、次の問い(問1～4)に答えよ。

問1 $f(x)$ は $x = -\frac{\sqrt{\text{ア}}}{\text{イ}}$ のとき極大値 $-\frac{\text{ウ}\sqrt{\text{エ}}}{\text{オ}}$ を、
 $x = \frac{\sqrt{\text{カ}}}{\text{キ}}$ のとき極小値 $\frac{\text{ク}\sqrt{\text{ケ}}}{\text{コ}}$ をとる。

問2 $y = f(x)$ のグラフは変曲点 $(\text{サ}, \text{シ})$ をもつ。

問3 $\lim_{x \rightarrow \infty} \{f(x) - (ax + b)\} = 0$ のとき、 $a = \frac{\text{ス}}{\text{セ}}$ 、 $b = \text{ソ}$ である。

問4 方程式 $x^3 - 2kx^2 + k = 0$ の実数解の個数は

$-\frac{\text{タ}\sqrt{\text{チ}}}{\text{ツ}} < k < \frac{\text{テ}\sqrt{\text{ト}}}{\text{ナ}}$ のとき、 ニ

$k = -\frac{\text{タ}\sqrt{\text{チ}}}{\text{ツ}}$ 、 $k = \frac{\text{テ}\sqrt{\text{ト}}}{\text{ナ}}$ のとき、 ヌ

$k < -\frac{\text{タ}\sqrt{\text{チ}}}{\text{ツ}}$ 、 $\frac{\text{テ}\sqrt{\text{ト}}}{\text{ナ}} < k$ のとき、 ネ

である。

第2問 $\triangle ABC$ について、 $AB = 2$ 、 $BC = \sqrt{7}$ 、 $\sin \angle ACB = \frac{\sqrt{21}}{7}$ 、 $BC > CA$ である

とする。また、辺 BC 上に点 D を $BD = \frac{2\sqrt{7}}{3}$ となるようにとり、直線 AD と $\triangle ABC$ の外接円の交点のうち、 A でない点を E とする。次の問い (問1~4) に答えよ。

問1 $\angle BAC = \boxed{\text{アイウ}}^\circ$ 、 $CA = \boxed{\text{エ}}$ である。

問2 $BE = \sqrt{\boxed{\text{オ}}}$ 、 $CE = \sqrt{\boxed{\text{カ}}}$ である。

問3 $AD = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$ 、 $AE = \boxed{\text{ケ}}$ である。

問4 $\triangle ABC$ の内心を I 、外心を O とするとき、

$OI^2 = \frac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シ}}} - \boxed{\text{ス}} \sqrt{\boxed{\text{セ}}}$ である。

(下書き用紙)

第3問 1 2 3 4 5 6 7 8 の8枚のカードがある。この中から4枚を取り出して左から右に1列に並べる。次の問い（問1～4）に答えよ。

問1 1 のカードが左から2番目に並ぶ確率は $\frac{\begin{array}{|c|} \hline \text{ア} \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|} \hline \text{イ} \\ \hline \end{array}}$ である。1 のカードと 8 のカードが両端に並ぶ確率は $\frac{\begin{array}{|c|} \hline \text{ウ} \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|} \hline \text{エオ} \\ \hline \end{array}}$ である。

問2 両端とも偶数のカードになるかまたは両端とも奇数のカードになる確率は $\frac{\begin{array}{|c|} \hline \text{カ} \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|} \hline \text{キ} \\ \hline \end{array}}$ である。

問3 1 のカードと 8 のカードが隣り合う確率は $\frac{\begin{array}{|c|} \hline \text{ク} \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|} \hline \text{ケコ} \\ \hline \end{array}}$ である。

問4 偶数のカードが2枚以上連続して並ぶことがない確率は $\frac{\begin{array}{|c|} \hline \text{サ} \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|} \hline \text{シ} \\ \hline \end{array}}$ である。

（下書き用紙）