

2025年度

一般入学試験問題

2月3日(月)実施

<選択教科>

国語		
英語		
数学		
地理歴史	歴史総合, 日本史探究	1科目 選択
	歴史総合, 世界史探究	
理科	物理基礎	1科目 選択
	化学基礎	
	生物基礎	

<選択教科数>

大学	人間福祉学部	上記より 2教科選択
	教育学部	
	看護リハビリテーション学部	
	スポーツ健康科学部	
短期大学部	幼児教育学科	上記より 1教科選択
	社会福祉学科	

二月三日

# 二〇二五年度 入学試験問題

## 国語

十一のー

一

次の文章は、コロナ危機と民主主義の関わりについて述べたものである。これを読んで、後の設問に答えなさい。

著作権の関係で不掲載

二月三日

二〇二五年度 国 語

＋１６＝

著作権の関係で不掲載

著作権の関係で不掲載

出典 國分功一郎『目的への抵抗——シリーズ哲学講話』（新潮新書）より

問一 傍線部 a ～ e の漢字と同じものを、次の①～⑤から一つずつ選び、その番号をマークしなさい。

- a ぼう頭 (① 希ぼう ② ぼう険 ③ 繁ぼう ④ ぼう災 ⑤ ぼう日) <解答番号は 1>
- b ずい分 (① 追ずい ② ずい祥 ③ すい行 ④ 眷ずい ⑤ 遣ずい使) <解答番号は 2>
- c ほう壊 (① ほう酬 ② ほう律 ③ ほう落 ④ ほう美 ⑤ 追ほう) <解答番号は 3>
- d コ応 (① 縁コ ② コ独 ③ コ形 ④ 小麦コ ⑤ コ吸) <解答番号は 4>
- e ケイ鐘 (① 累ケイ ② 風ケイ ③ ケイ甲 ④ ケイ察 ⑤ ケイ由) <解答番号は 5>

問二 傍線部1「それを制限することを罰としている近代の刑罰」とあるが、それにあたるものを次の

①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 死刑
- ② 罰金刑
- ③ 刑務所への収監
- ④ 残酷刑
- ⑤ 多種多様な刑罰

〈解答番号は 6〉

問三 傍線部2について、「刑罰の改革者たち」はどのような考えから改革を行おうとしたのか。その理由として適切なものを次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 残酷刑は人権を無視したものであり近代化の流れにそぐわないので、人権も考慮した刑罰を行おうとする考え。
- ② 人間にとって自由を制限されることの苦痛は大きく、監獄に入れることが最も効果的な刑罰だとする考え。
- ③ 犯罪を効果的に防止するためには、残酷刑だけでなく多種多様な刑罰を行う必要があるとする考え。
- ④ 当時行われていた死刑や残酷刑に対する批判的な世論が高まったため、その世論を統制しようとする考え。
- ⑤ 人々に犯罪を思いとどまらせるためには、効率の悪い残酷刑よりも効率の良い刑の方が効果的だという考え。

〈解答番号は 7〉

問四 傍線部3「涉獵」の意味として適切なものを次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 詳しく検討すること
- ② 切り捨てること
- ③ 読みあさること
- ④ 繰り返し読むこと
- ⑤ 狙いを定めること

〈解答番号は 8〉

問五 傍線部4について、「刑罰の中心」が「監獄になつてい」つた理由を筆者はどう推測しているか。適切なものを次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 他の刑罰よりも監獄の方が犯罪者を管理しやすく、犯罪者の更生にもつながるから。
- ② 移動の自由の制限こそが人間にとって最も苦しい罰になることに社会が気づいたから。
- ③ 移動の自由の制限は前近代に逆戻りさせることであり、近代的な基本的人権を奪うことができるから。
- ④ 人が人を罰するということが認められないという社会の風潮の中で、収監だけは人を罰することではないとされたから。
- ⑤ 移動の自由の制限が刑罰として重視されるようになった理由はない。

〈 解答番号は 9 〉

問六 本文中の空欄( I )を補うのに適切なものを次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 耳を疑い      ② 胸が塞がり      ③ 眉を擡め      ④ 腰を上げ      ⑤ 膝を打ち

〈 解答番号は 10 〉

問七 本文中の破線部内の文を適切に並べ替えるとどのような順序になるか。次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

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

〈 解答番号は 11 〉

問八 傍線部⑤「メルケルは政治家としての役割を果たした」とはどのようなことか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① メルケルは、東ドイツ出身者として、「旅行および移動の自由」が苦勞して勝ち取ったものであることをよく知っていたので、それが損なわれることのないよう全世界に訴えたということ。
- ② メルケルは、コロナ危機の前では、「旅行および移動の自由」は重要であるとは言えず、命を救うために自由の制限は不可欠であると国民に訴えたということ。
- ③ メルケルは、コロナ危機において「旅行および移動の自由」を制限することは不可欠であるとして、一時的なものだと安心させることで国民を納得させようとしたこと。
- ④ メルケルは、「旅行および移動の自由」がいかに貴重な権利であるかを分かっただうえで、コロナ危機に立ち向かうためにはその制限が必要なものだと国民に訴えたということ。
- ⑤ メルケルは、東ドイツで「旅行および移動の自由」を制限され、自由を求めてベルリンの壁ホウ壊を実現した経験から、コロナ危機においても自身の信念に基づいて行動したということ。

〈解答番号は 12〉

問九 本文の内容に合うものを次の①～⑤から二つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① ミシエル・フーコーは『監獄の誕生』のなかで監獄が刑罰の中心になった理由について、自由とのかかわりから詳細に述べている。
- ② 日本の憲法では基本的人権や幸福追求権が保障されているが、それらはもともとは移動の自由を認めるという考えと結びついている。
- ③ メルケルもアガンベンも、コロナ危機に際し、メルケルは首相として自国民に、アガンベンは哲学者として世界の指導者にメッセージを発信している。
- ④ コロナ危機において人々が易々と移動の自由の制限を受け入れていることに対し、アガンベンは、その危険性を強く訴え批判した。
- ⑤ 民主主義は、自由や平等といった人権を保障する在り方であり、民衆が不断に制度を監視し批判する姿勢によつて守られなければならない。

〈解答番号は 13、14〉

二月三日

# 二〇二五年度 国 語

十一の七

二

次の文章を読んで、後の設問に答えなさい。(問題文に一部省略された箇所があります。)

著作権の関係で不掲載

二月三日

二〇二五年度 国 語

＋１のん

著作権の関係で不掲載

問一 傍線部 a ～ e の漢字と同じものを、次の①～⑤から一つずつ選び、その番号をマークしなさい。

a 要<sup>セ</sup>イ (① 姿<sup>セ</sup>イ ② セ<sup>イ</sup>援 ③ 宣<sup>セ</sup>イ ④ セ<sup>イ</sup>求 ⑤ 内<sup>セ</sup>イ)  
 〈解答番号は 15〉

b ケ<sup>念</sup> (① ケ<sup>配</sup> ② ケ<sup>ン</sup>垂 ③ ケ<sup>来</sup> ④ ケ<sup>ン</sup>悪 ⑤ ケ<sup>皮</sup>)  
 〈解答番号は 16〉

c 核<sup>シ</sup>ン (① シ<sup>ン</sup>査 ② シ<sup>ン</sup>酸 ③ シ<sup>ン</sup>眼 ④ シ<sup>ン</sup>告 ⑤ シ<sup>ン</sup>源)  
 〈解答番号は 17〉

d キ<sup>裂</sup> (① 分<sup>キ</sup> ② キ<sup>何</sup> ③ キ<sup>ッ</sup>甲 ④ キ<sup>画</sup> ⑤ キ<sup>ッ</sup>粒)  
 〈解答番号は 18〉

e 特<sup>ユ</sup>ウ (① ユ<sup>ウ</sup>牧 ② ユ<sup>ウ</sup>劣 ③ ユ<sup>ウ</sup>予 ④ ユ<sup>ウ</sup>閉 ⑤ ユ<sup>ウ</sup>望)  
 〈解答番号は 19〉

問二 空欄(ア)～(オ)に入る適切な語を次の①～⑤から一つずつ選び、その番号をマークしなさい。ただし、同じ語を複数回使用しないこと。

① しかし ② たとえは ③ それとも ④ さらに ⑤ ただ

〈解答番号はアー 20、イー 21、ウー 22、エー 23、オー 24〉

問三 空欄 A ～ D に入る最も適切な語を次の①～⑧から一つずつ選び、その番号をマークしなさい。

① 常識的知識 ② 有効性 ③ 地域社会 ④ 歴史的環境  
 ⑤ 市民運動 ⑥ 観光資源 ⑦ 人々の生活 ⑧ 危険性

〈解答番号は A - 25、B - 26、C - 27、D - 28〉

問四 二重線部Ⅰフィールドワーク、Ⅱラデイカルの意味として適切なものを次の①～⑤から一つずつ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 陸上競技場内で競技や練習を行うこと  
 ② 野外に設置された遊具等を使って体力を養うこと
- Ⅰ ③ 行動結果を見ながら原因となるものを調整すること  
 ④ 野外など研究室以外で研究や実地調査を行うこと  
 ⑤ 結果にあらわれた不具合の原因を究明すること
- Ⅱ ① 今あるものをすべて否定しようとするさま  
 ② 過激で暴力的な手だてにしようとするさま  
 ③ 基礎・基本を重視して維持しようとするさま  
 ④ すべてに行き届いた配慮がなされているさま  
 ⑤ 急進的で急激な変革をしようとするさま

〈解答番号はⅠ－29、Ⅱ－30〉

問五 破線に囲まれた枠内の文A～Eを正しい順番に直しなさい。適切なものを次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

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

〈解答番号は31〉

問六 波線部「この信奉」とはどのようなことか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 「郡上おどり」は従来変わらず一種類しかなく、今後もそれを受け継いでいくという信奉  
 ② 八幡町には「おどり」が二つあり、それぞれに存在価値があるとする信奉  
 ③ 歴史的に見て八幡町の「おどり」はさまざまな形によって受け継がれてきたという信奉  
 ④ 「郡上おどり」と「昔おどり」は一貫して別々に継承されてきたものであるという信奉  
 ⑤ 「昔おどり」と現在の「郡上おどり」は一貫して一つのものであるという信奉

〈解答番号は32〉

問七 次の①～⑤の文のうち本文の内容に当てはまるものを一つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 昔から継承されてきた伝統や文化を保存する人々の持つ揺るがない信奉に対して、抵抗し否定する可能性をもつ問いを正面からぶつけることは差し控えた方がよい。
- ② 伝統文化や芸能、歴史的環境の保存についてフィールドワークを行うものにとっては、そこに携わる人々の常識的信奉や常識的知識の背後で支えるものは何なのかを慎重に見極めることは必須である。
- ③ 現在の「郡上おどり」と「昔おどり」の二つが存在することを認めることは、「おどり」の価値を広める可能性がある〈外〉からの働きかけになり、権威づけることにもなる。
- ④ 自らも「おどり」を覚え、できるだけ人々との生活に近づきながら人々と「おどり」との関係を読み解くことは、福祉・医療施設への「はいりこみ」とは質が異なり、より簡単である。
- ⑤ 「おどり」を保存する会の人々は、「昔おどり」が再興され現在の「郡上おどり」のかたちに整備されたことを誇りに思い、両方の「おどり」を保存し伝えていくとしている。

〈解答番号は 33 〉



- 12 The growth of exports over the past three years is quite ( ).  
 ① surprise            ② surprised            ③ surprising            ④ to be surprised
- 13 The police officer caught the man ( ) the arm.  
 ① with            ② of            ③ by            ④ to
- 14 Never ( ) such a beautiful picture.  
 ① have I seen            ② have seen I            ③ I have seen            ④ I seen have
- 15 The number of visitors to the country ( ) increasing.  
 ① are            ② is            ③ have            ④ has

## II

それぞれ下の語を並べ替えて、英文を完成させ、指定された空欄に入る番号をマークしなさい。

〈解答番号は 16 ~ 25〉

- A 今日の午後、私は特に何もすることがない。  
 There is ( ) ( 16 ) ( ) ( 17 ) ( ) do this afternoon.  
 ① me            ② nothing            ③ for            ④ to            ⑤ special
- B 会議の前に、忘れずにフランク氏と会ってください。  
 Please ( ) ( 18 ) ( ) ( 19 ) ( ) the meeting.  
 ① to            ② before            ③ see            ④ remember            ⑤ Mr. Frank
- C ここでは車なしで生活することは難しいとわかった。  
 I found ( ) ( 20 ) ( ) ( 21 ) ( ) without a car.  
 ① difficult            ② here            ③ live            ④ to            ⑤ it
- D なぜ彼が意見を変えたと思いますか。  
 Why ( ) ( 22 ) ( ) ( 23 ) ( ) his opinion?  
 ① changed            ② do            ③ think            ④ he            ⑤ you
- E 屋根が青く塗られている建物は、私たちの学校である。  
 The building ( ) ( 24 ) ( ) ( 25 ) ( ) is our school.  
 ① painted            ② roof            ③ blue            ④ is            ⑤ whose

## III

2人(A、B)が話をしています。

会話が最も適当なやり取りになるように、 ~  に入る文を、①~⑧から1つ選び、その番号をマークしなさい。  
〈解答番号は  ~  〉

A : Hey, what's that you are reading, Sally?

B : Hi, Yuka. It's about the brain. I'll have a presentation in my English class about the brain.

A : The brain? It looks interesting. You know, my grandfather is a neurosurgeon.\*

B : Oh, wow! How cool! (  )

A : Oh, a little bit, but that was before, when I was a little girl. Now, it has changed.

B : I see. It says here that the size of the brain doesn't make a difference to intelligence. From these photos taken in 1955, it looks like Albert Einstein's brain was a bit smaller than average. (  )

A : Oh yeah. One thing I know is that there are many parts of the brain and they are all necessary, and I know the names of the three main or major parts in Japanese as they have easy Chinese characters. (  )

B : That's right. Oh, English names are the cerebrum, the cerebellum, and the brain stem. (  )

A : We learn about the brain in Junior high school and I used to go to my grandfather's study room, which is full of brain diagrams. That's why I remember the details. One diagram reads that the human brain is 2 percent of a person's body weight, but it uses 25 percent of a person's energy.

B : Oh, that is very useful for my presentation. (  ) Come on, tell me more!

A : Hmm. Another thing is that the average adult brain has 100 billion cells. Each one can connect to tens of thousands of others.

B : Wow! This is getting even more interesting. (  )

A : Yes, what is it?

B : Is it possible to visit your place? Maybe I can get more visuals from your grandfather's study room than this article.

A : Why not? It's also best to visit when grandfather is around. (  )

B : That's an excellent idea! So, when should I visit your home?

A : Grandfather is always free on Saturdays. How about this coming Saturday?

B : Wait, I have to cancel my part-time job first.

A : Okay. (  )

B : Sure! I'll call you before 8 p.m. tonight.

\* neurosurgeon 神経外科医

① Let me write that down.

② I have a great idea, Yuka.

③ Where did you learn this?

④ But I don't know the English equivalents.

⑤ Let me know if this Saturday will be all right.

⑥ But he was much more intelligent than average.

⑦ Did it occur to you to be interested to become a doctor, too?

⑧ Maybe he can help you finish your PowerPoint presentation!

2月3日

2025年度 英語

8の4

IV

次の英文の 34 ~ 38 に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の①~④のうちから1つずつ選び、その番号をマークしなさい。  
〈解答番号は 34 ~ 38 〉

著作権の関係で不掲載

34

- ① there has been less mixing of cultures and peoples than in many other countries
- ② there has been less mixing of cultures and peoples than in other Asian countries
- ③ there has been more mixing of cultures and peoples than in many other countries
- ④ there has been more mixing of cultures and peoples than in other Asian countries

35

- ① diversity in Japan is barely increasing
- ② diversity in Japan is clearly increasing
- ③ diversity in Japan is obviously decreasing
- ④ diversity in Japan is not increasing nor decreasing

36

- ① it also has created problems
- ② it also has solved some problems
- ③ it also has made us destroy our relationships
- ④ it also has given us chances to go out of the places we live

37

- ① only a few countries deal with this kind of problems
- ② all countries and all cultures deal with similar problems
- ③ no country deals with this kind of problems other than Japan
- ④ some countries and some cultures deal with similar problems

38

- ① it is important to expand our thinking and welcome those who are different into our groups
- ② it is important to look into other peoples and think which of them are welcome to our groups
- ③ it is necessary to check our way of thinking and choose those who are not very different from our groups
- ④ it is necessary to expand our thinking and choose the best group of people who are adaptable to our groups

2月3日

2025年度 英語

8の6

V

次の英文を読み、問い(39～43)の答えとして最も適当なものを、それぞれ下の①～④のうちから1つずつ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は39～43〉

著作権の関係で不掲載

著作権の関係で不掲載

From *The Japan News*, July 14, 2024

- \* rectangular 長方形の    \* recess くぼみを作る    \* celestial body 天体  
\* yin and yang 陰陽    \* eliminate 取り除く    \* deity (多神教の)神  
\* syncretic 融合した    \* ordinance 法令    \* Sekizanzenin 赤山禪院  
\* Taoist 道教の    \* Taoism 道教    \* qualms 気がとがめること

39 Why is the corner which demons come out described as L-shaped?

- ① The letter L means a big size of a building and it is easy to attract people's attention.
- ② The letter L has a sharp corner at the bottom, and is convenient to give people an impression of a cave-like place.
- ③ When the shape of the Imperial Palace is observed on the map, the upper right corner happens to be the northeast corner.
- ④ The hand gesture using fingers to show a corner by English people must be clear to explain the structure of the wall shape.

- 40 What caused people to believe that a monkey could prevent demons from coming out from the demon gate?
- ① The animal is believed to be an agent of the deity of a shrine which is located to the northeast of Kyoto.
  - ② Hieizan Enryakuji temple is to the northeast of Kyoto and the animal is its deity to protect bad luck and offer safety.
  - ③ The animal is considered to be a guardian to prevent bad fortune because shrines and temples in Kyoto and Otsu keep the animal in their grounds.
  - ④ The agent of the deity of Hiyoshi Taisha shrine is believed to be a monkey and the deity of the shrine is the guardian of the temple located to the southeast of Kyoto.
- 41 Which statement is true about a shrine which protects Kyoto from ura kimon?
- ① A statue of a monkey intended as a kimon yoke is placed on the roof of its hall of worship.
  - ② A stature of a monkey is placed in the southwestern corner to prevent the entrance of demons.
  - ③ The shrine has connections with Taoism from China but its deity has a Shinto name like Sekizanzenin's.
  - ④ The shrine has connections with the philosophy of yin and yang and the founders are Buddhist monks.
- 42 Why are kimon yoke more common in Kyoto than in other places in Japan?
- ① There were many people who believed in Taoism and the faith still remains and affects people's daily life.
  - ② Because people in Kyoto often see them in the buildings and the city has its streets running from north to south and from east to west.
  - ③ Kyoto had a lot of disasters such as infectious diseases, fire and natural disasters and the people are more sensitive about the causes and try to avoid the bad experiences.
  - ④ Because planting a certain plant in a corner of the house is believed to bring good fortune and they choose the well-known direction in which the demons' gate lies.
- 43 Choose the best title of the article from the following.
- ① Recessed walls and monkeys guard 'demon' gates
  - ② How the grid-like layout of streets in Kyoto developed
  - ③ How monkeys participate actively in adapting Buddhism and Taoism
  - ④ There is no knowing about the origins of kimon in an old city of Kyoto

2月3日

# 2025年度 入学試験問題

## 数 学

5 の 1

### 解答上の注意

- i 分数形で解答する場合は、既約分数で答えなさい。符号は分子につけ、分母にはつけてはいけません。
- ii 比の形で解答する場合は、最も簡単な整数の比で答えなさい。  
(例 4 : 6 は、2 : 3 と答えなさい。)
- iii 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なさい。  
(例  $\sqrt{8}$  は、 $2\sqrt{2}$  と答えなさい。)
- iv 解答欄の番号が同じ場合は、同じ解答になります。

具体的には、以下の例を参考にして解答しなさい。

解答が、「 $43x^2$ 」で、解答欄が    $x^2$  の場合には

解答欄  には、 の解答群から ④

解答欄  には、 の解答群から ③ を

解答が、「 $-4x^2$ 」で、解答欄が    $x^2$  の場合には

解答欄  には、 の解答群から ②

解答欄  には、 の解答群から ④ を

解答が、「 $-\frac{4}{5}$ 」で、解答欄が  $\frac{\text{ }{\text{$  の場合には

解答欄  には、 の解答群から ⑤

解答欄  には、 の解答群から ②

解答欄  には、 の解答群から ④ を

それぞれ選んで、マークしなさい。

, , , ,  の解答群

- |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 |
| ⑥ 6 | ⑦ 7 | ⑧ 8 | ⑨ 9 | ⑩ 0 |

,  の解答群

- |     |     |     |
|-----|-----|-----|
| ① + | ② - | ③ ± |
|-----|-----|-----|

2月3日

# 2025年度 数学

5の2

I 次の各問いに答えなさい。

(1)  $(x^2 + xy + y^2)(x^2 + y^2)(x - y)^2(x + y)$ を展開したとき、 $x^3y^4$ の係数を求めなさい。

1 2

(2) 次の集合  $A, B$  について  $A \cap B = \{1, 2\}$  であるとき、定数  $a$  の値を求めなさい。

$$A = \{2, 10, |a - 2|\}, B = \{3, 2 - a, a + 3, 2a\}$$

$$a = 3$$

(3) 2次方程式  $x^2 - 4x + 2m = 0$  が実数解をもつように、定数  $m$  の値の範囲を定めなさい。

$$m \text{ 4 5}$$

(4)  $\triangle ABC$ において、 $a = \sqrt{2}$ ,  $b = 4$ ,  $C = 135^\circ$  のとき  $c$  を求めなさい。

$$c = \sqrt{67}$$

(5) 大小2個のさいころを同時に投げるとき、目の和が4または8になる場合は何通りあるか。

8 通り

2, 3, 5 ~ 8 の解答群

- |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 |
| ⑥ 6 | ⑦ 7 | ⑧ 8 | ⑨ 9 | ⑩ 0 |

1, 4 の解答群

- |          |          |         |          |     |
|----------|----------|---------|----------|-----|
| ① +      | ② -      | ③ $\pm$ | ④ <      | ⑤ > |
| ⑥ $\leq$ | ⑦ $\geq$ | ⑧ =     | ⑨ $\neq$ |     |

2月3日

# 2025年度 数学

5の3

II

次の各問いに答えなさい。

- (1) 関数  $y = 2|x-1| + |x+1|$  のグラフの  $y$  切片を求めなさい。

$$y = \boxed{9}$$

- (2) 不等式  $2|x-1| > -|x+1| + x + 2$  を解きなさい。

$$x \boxed{10} \frac{\boxed{12}}{\boxed{11}}, \frac{\boxed{14}}{\boxed{13}} \boxed{15} x$$

- (3) 点  $(-3, 8)$  を通り,  $y = 2|x-1| + |x+1|$  のグラフと共有点をもたないような直線の傾き  $a$  の値の範囲を求めなさい。

$$\boxed{16} \boxed{17} < a < \boxed{18} \boxed{19}$$

- (4) 点  $(-3, 8)$  を通り,  $y = 2|x-1| + |x+1|$  のグラフと共有点を2つもつような直線の傾き  $a$  の値の範囲を求めなさい。

$$\boxed{20} \boxed{21} \boxed{22} a \boxed{23} \boxed{24}$$

$\boxed{9}$ ,  $\boxed{11}$  ~  $\boxed{14}$ ,  $\boxed{17}$ ,  $\boxed{19}$ ,  $\boxed{21}$ ,  $\boxed{24}$  の解答群

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5  
⑥ 6                      ⑦ 7                      ⑧ 8                      ⑨ 9                      ⑩ 0

$\boxed{10}$ ,  $\boxed{15}$ ,  $\boxed{16}$ ,  $\boxed{18}$ ,  $\boxed{20}$ ,  $\boxed{22}$ ,  $\boxed{23}$  の解答群

- ① +                      ② -                      ③ ±                      ④ <                      ⑤ >  
⑥ ≤                      ⑦ ≥                      ⑧ =                      ⑨ ≠

2月3日

## 2025年度 数学

5の4

Ⅲ

△ABCにおいて、辺BC, CA, ABの長さをそれぞれ  $a$ ,  $b$ ,  $c$  で表し、∠Aの大きさをAで表すことにする。この三角形において  $\frac{a+b}{6} = \frac{b+c}{5} = \frac{c+a}{7}$  であり、面積が  $3\sqrt{15}$  のとき、次の各問いに答えなさい。

- (1)  $\frac{a+b}{6} = \frac{b+c}{5} = \frac{c+a}{7} = k (k > 0)$  とおくと、 $a$ ,  $b$ ,  $c$  をそれぞれ  $k$  を用いて表しなさい。

$$a = \boxed{25} k \quad b = \boxed{26} k \quad c = \boxed{27} k$$

- (2)  $\cos A$  の値を求めなさい。

$$\cos A = -\frac{\boxed{29}}{\boxed{28}}$$

- (3)  $a$  の値および  $k$  の値を求めなさい。

$$a = \boxed{30} \quad k = \boxed{31}$$

$\boxed{25}$  ~  $\boxed{31}$  の解答群

- |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 |
| ⑥ 6 | ⑦ 7 | ⑧ 8 | ⑨ 9 | ⑩ 0 |

2月3日

# 2025年度 数学

5の5

IV

△ABCにおいて、 $AB = 3$ 、 $BC = 1$ 、 $\angle B = 90^\circ$ とする。∠Bの二等分線と辺ACの交点をDとし、3点A、B、Dを通る円と直線BCの交点のうち点Bと異なる点をEとする。また、直線ABと直線DEの交点をFとする。次の各問いに答えなさい。

(1) 線分ADの長さを求めなさい。

$$AD = \frac{\boxed{33}}{\boxed{32}} \sqrt{\boxed{34} \boxed{35}}$$

(2) 線分BEの長さを求めなさい。

$$BE = \frac{\boxed{37}}{\boxed{36}}$$

(3) 線分AFの長さを求めなさい。

$$AF = \frac{\boxed{39}}{\boxed{38}}$$

(4) △BDFの面積は△ABCの面積の  $\frac{\boxed{41}}{\boxed{40}}$  倍である。

$\boxed{32}$  ~  $\boxed{41}$  の解答群

- |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 |
| ⑥ 6 | ⑦ 7 | ⑧ 8 | ⑨ 9 | ⑩ 0 |

2月3日

# 2025年度 入学試験問題

## 歴史総合, 日本史探究

8 の 1

I

次の文章を読み、下記の問1～5に答えなさい。

9世紀半ばまでは、(1)桓武天皇や(2)嵯峨天皇が貴族たちをおさえて強い権力を握って国政を指導していたが、この間に藤原氏、特に(3)藤原北家が、天皇との結びつきを強め、天皇が幼少の時には「摂政」としてその政務を代行し、天皇の成人後は「関白」として政治を補佐する地位についたが、その地位をめぐる長らく争いが続き、10世紀末の藤原道長の時におさまった。

(4)藤原道長は4人の娘を中宮(皇后)や皇太子妃とし、30年間にわたって朝廷で権勢をふるった。道長は、後一条・後朱雀・後冷泉3代の天皇の外戚であり、道長のあとを継いだ(5)藤原頼通は、3天皇の50年にわたって摂政・関白をつとめ、摂関政治の最盛期を現出させた。

問1 下線部(1)の業績として誤っているものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 1〉

- ① 勘解由使を設けた。
- ② 平安京に遷都した。
- ③ 藤原緒嗣と菅野真道との間で二大政策論争が行われた。
- ④ 藤原冬嗣を蔵人頭に任命した。
- ⑤ 長岡京に遷都した。

問2 下線部(2)の業績として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 2〉

- ① 雑徭60日を半減して30日とした。
- ② 東北・九州を除いて軍団兵士制を廃止し、郡司の子弟や有力農民を健児として採用した。
- ③ 京中の治安維持にあたる檢非違使を設置した。
- ④ 菅原道真を登用して「寛平の治」といわれる親政を行った。
- ⑤ 坂上田村麻呂を征夷大將軍に任命した。

問3 下線部(3)が他氏を排斥した事件とその内容の記述として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 3〉

- ① 安和の変では、伴善男・紀豊城・紀夏井らが伊豆に配流された。
- ② 承和の変では、伴健岑・橘逸勢らが謀反を企てたとして隠岐・伊豆に配流された。
- ③ 応天門の変では、藤原仲成が失脚した。
- ④ 薬子の変では、左大臣源高明が失脚させられた。
- ⑤ 阿衡の紛議では、菅原道真が大宰府に左遷された。

2月3日

2025年度 歴史総合, 日本史探究

8の2

問4 下線部(4)についての説明文として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈 解答番号は 4 〉

- ① 藤原道長の4人の娘とは、定子・彰子・威子・嬉子である。
- ② 一条天皇の中宮になった定子に仕えた清少納言は『枕草子』を著した。
- ③ 一条天皇の中宮になった彰子に仕えた清少納言は『枕草子』を著した。
- ④ 藤原道長は、娘の威子を後一条天皇の中宮にした。
- ⑤ 藤原道長は、娘の嬉子を三条天皇の中宮にした。

問5 下線部(5)の時期の説明文として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈 解答番号は 5 〉

- ① 藤原頼通は、後一条・後朱雀・後三条天皇3代の外戚として摂政・関白を独占した。
- ② 藤原頼通は、宇治に『平等院鳳凰堂』を建立して「御堂関白」と呼ばれた。
- ③ 「此の世をば 我が世とぞ思ふ 望月の かけたることも 無しと思へば」と、藤原実資の『小右記』に藤原頼通の全盛期の様子が謳われている。
- ④ 藤原頼通の時代に、上総の国で平将門の乱が勃発した。
- ⑤ 藤原頼通の時代に、上総の国で平忠常の乱が勃発した。

## II

江戸時代の文化に関する下記の問1～5に答えなさい。

問1 元禄期には、上方の豪商や武士を主な担い手とする人間的で華麗な町人文化が発展した。この元禄文化の代表的な人物とその文学作品の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 6〉

- | (人物名)    | (文学作品)   |
|----------|----------|
| ① 井原西鶴   | 『国性爺合戦』  |
| ② 杉田玄白   | 『蘭学事始』   |
| ③ 小林一茶   | 『おらが春』   |
| ④ 松尾芭蕉   | 『野ざらし紀行』 |
| ⑤ 近松門左衛門 | 『世間胸算用』  |

問2 江戸時代には、日本の古典をめぐる実証的研究が進んだ。18世紀に入ると『古事記』や『日本書紀』などの研究が進み、日本古来の道(古道)を説く「国学」として発達した。代表的な国学者とその説明文の組合せとして誤っているものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 7〉

- ① 日本の古典をめぐる実証的研究は、元禄時代に契沖らによって始められた。
- ② 平田篤胤は、復古主義・国粹主義を主張。復古神道を大成し、尊王論とつながって、明治維新の指導理念の一つとなった。
- ③ 荷田春満は、契沖の『万葉代匠記』を学び、『創学校啓』を幕府に献じて、国学の学校建設を訴えた。
- ④ 賀茂真淵は、本居宣長に学び、『万葉集』・『古事記』の研究から古道説を説いた。
- ⑤ 塙保己一は、幕府の許可を得て「和学講談所」を創設し、ここで『群書類従』を編纂した。

問3 江戸時代の絵画史の説明文として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 8〉

- ① 浮世絵は、17世紀末に鈴木春信によって創始されて、絵本や挿絵として描かれた。
- ② 浮世絵は、18世紀半ば、菱川師宣が一枚刷りの多色刷浮世絵版画(錦絵)として完成した。
- ③ 寛政期には、個性豊かに役者絵や相撲絵を描いた喜多川歌麿や多くの美人絵を描いた東洲斎写楽らが、大首絵の手法を駆使してすぐれた作品を生み出した。
- ④ 化政期には錦絵の風景画が流行し、葛飾北斎の『東海道五十三次』や歌川広重の『富嶽三十六景』が有名である。
- ⑤ 西洋画は、近世の初めに南蛮人がもたらしたのち途絶えていたが、蘭学の隆盛につれて油絵の具などとともにその技法が長崎を通して伝えられ、18世紀後半には、司馬江漢や亜欧堂田善らが活躍した。

問4 化政期から天保期にかけて、学者たちにより各地に私塾がつけられた。私塾の創始者と私塾名、私塾の場所の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 9〉

	(私塾の創始者)	(私塾名)	(私塾の場所)
①	広瀬淡窓	咸宜園	長崎
②	緒方洪庵	適々斎塾	大坂
③	本居宣長	鈴屋	京都
④	シーボルト	鳴滝塾	豊後日田
⑤	大槻玄沢	芝蘭堂	大坂

問5 洋学・蘭学についての説明文として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 10〉

- ① 8代将軍徳川吉宗が漢訳洋書の輸入制限をゆるめ、新井白石や西川如見らにオランダ語を学ばせたことから洋学・蘭学の発達が始まった。
- ② 前野良沢や杉田玄白らは、ドイツ人の著した解剖書の蘭訳『ターヘル＝アナトミア』を翻訳して『蘭学事始』を著した。
- ③ 桂川甫周に蘭医学を学んだ宇田川玄随は、オランダ内科書を翻訳した『西説内科撰要』を著した。
- ④ 稲村三伯は、最初の蘭日対訳辞書『蘭学階梯』を著した。
- ⑤ オランダ通詞である蘭学者高橋景保は、天文・物理学を訳述した『暦象新書』を著した。

## Ⅲ

次の文章を読み、下記の問1～5に答えなさい。

第一次世界大戦後の日本は、ヨーロッパ経済の回復によって慢性的な不況に悩まされた。関東大震災が経済に大打撃を与え、その後の混乱などから **A** が発生した。1929年に成立した立憲民政党の **B** 内閣は、緊縮財政によって経済再建を図ったが、翌1930年には世界恐慌の影響も到来し、日本は **C** とよばれる深刻な不況に見舞われた。日本の生糸や綿製品の輸出は激減し、失業者は250万人にも達した。不況を打開できない政府や政治家に対して国民の不満が高まり、政治不安からテロが横行し、1930年11月、**B** 首相は、東京駅で狙撃されて重傷を負い退陣した。その後を同じく立憲民政党の **D** が引き継いだ。この内閣も1931年9月に勃発した満州事変や恐慌への対応をめぐる意見が分かれて退陣し、1931年12月に立憲政友会の **E** 内閣が成立した。

日露戦争で獲得した満州の日本人社会も不況に見舞われており、この事態に日本政府は有効策を講じられなかったために、軍部や右翼を中心に軍事的手段を用いて危機の打開を図ろうとする声が高まった。その状況を利用したのが関東軍で、満州と内モンゴル東部を日本領とすべきであるという「満蒙領有論」を主張し始めた。そのような中、1931年9月18日、関東軍は **F** 郊外の柳条湖で南満州鉄道を爆破し、中国側が行ったことだと主張して攻撃を始め、満州を占領した。これが満州事変である。この事態に対し<sup>(1)</sup>中国は、国際連盟に提訴して紛争の解決を図った。こうした日本の軍事行動は、**C** に苦しむ日本国内では、軍が不況を打開してくれるものと期待して積極的に支持されたが、国際社会では、中国における現状維持などを取り決めた **G** に違反しており、また、不戦条約締結後の国際秩序を崩す最初の行動となり、軍事的制裁手段を持たない国際連盟は有効な手段が取れず、その権威を低下させ、国際協調体制は大きく揺らいでいった。

1932年5月15日、政党内閣に批判的な海軍の青年将校たちが、満州国承認に消極的な **E** を暗殺した。以後、軍部が政治的に台頭し、政党もテロを恐れて無力化していった。

問1 空欄 **A** ・ **C** に入る語句の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は **11**〉

- |          |        |
|----------|--------|
| ① A：戦後恐慌 | C：金融恐慌 |
| ② A：昭和恐慌 | C：金融恐慌 |
| ③ A：金融恐慌 | C：戦後恐慌 |
| ④ A：戦後恐慌 | C：昭和恐慌 |
| ⑤ A：金融恐慌 | C：昭和恐慌 |

2月3日

2025年度 歴史総合, 日本史探究

8の6

問2 空欄  ・  ・  に入る人物名の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は  〉

- ① B：若槻礼次郎      D：浜口雄幸      E：犬養 毅
- ② B：若槻礼次郎      D：犬養 毅      E：田中義一
- ③ B：浜口雄幸      D：若槻礼次郎      E：犬養 毅
- ④ B：浜口雄幸      D：井上準之助      E：田中義一
- ⑤ B：田中義一      D：高橋是清      E：若槻礼次郎

問3 空欄  に入る都市名として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は  〉

- ① 北京                  ② 旅順                  ③ 上海                  ④ 西安                  ⑤ 奉天

問4 下線部(1)の事実調査のために国際連盟理事会から派遣された調査団の団長として最も適切な人物名を、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は  〉

- ① ハマーショルド    ② 松岡洋右    ③ ドッジ              ④ リットン              ⑤ シャウブ

問5 空欄  に入る条約名として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は  〉

- ① 四カ国条約              ② 九カ国条約              ③ ジュネーヴ条約
- ④ ワシントン条約          ⑤ ヴェルサイユ条約

IV

次の文章を読み、下記の問1～5に答えなさい。

冷戦終結後、日本は、主要先進国の一員として、世界の安全保障にどのように関与できるかが問われるようになった。1990年に  がクウェートに侵攻すると、日本にも人的支援が求められ、自衛隊の派遣が検討された。しかし、法整備も不十分なうえ、国内世論の反対が強く実現しなかった。日本は巨額の資金協力を行い、湾岸戦争後にペルシア湾へ掃海艇を派遣したが、アメリカは日本の貢献が不十分であると批判した。これをきっかけに1992年には  協力が制定され、日本は  で行われていた  に自衛隊を初めて海外派遣した。その後、武力行使を行わない自衛隊の海外派遣が世界各国で行われるようになった。

国内政治においては、冷戦終結により保守と革新という日本従来国内政治の対立軸は曖昧となった。こうした政治改革をめぐって自民党が分裂し、野党も交えて政界の再編を目指す動きが強まった。その結果、1993年に<sup>(1)</sup>非自民の連立政権の内閣が誕生した。その後、<sup>(2)</sup>日本の政党政治は連立政権の時代に入り、政党の離合集散が続いた。1999年以降になると、自民党と公明党らとが連合して政権を担った。2009年には<sup>(3)</sup>  による政権交代が実現したが、2012年には再び自公連立政権が誕生し、現在に至っている。

問1 空欄  ・  に入る国名の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は  〉

- |             |          |
|-------------|----------|
| ① A：イラク     | C：東ティモール |
| ② A：サウジアラビア | C：モザンビーク |
| ③ A：イラン     | C：モザンビーク |
| ④ A：イラン     | C：東ティモール |
| ⑤ A：イラク     | C：カンボジア  |

問2 空欄  ・  に入る語句の組合せとして最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は  〉

- |         |        |
|---------|--------|
| ① B：PKO | D：民主党  |
| ② B：ILO | D：日本新党 |
| ③ B：KPO | D：民主党  |
| ④ B：KLO | D：民社党  |
| ⑤ B：PLO | D：新生党  |

問3 下線部(1)に関する説明文として誤っているものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 18〉

- ① 誕生した内閣は、1993年7月に行われた衆議院議員総選挙で自民党の宮沢喜一内閣に大勝して成立した。
- ② 共産党を含む非自民系8党派の連立政権が誕生した。
- ③ 内閣総理大臣には、日本新党の細川護熙がなった。
- ④ この内閣の成立は、1955年以來の38年ぶりの政権交代であり、これによって「55年体制」が崩壊した。
- ⑤ この政権のもとで衆議院に「小選挙区比例代表並立制」を導入した選挙制度改革が実施された。

問4 下線部(2)に関する説明文として最も適切なものを、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 19〉

- ① 細川内閣は、わずか8カ月で総辞職し、その後を新進党の羽田孜が引き継いだ。
- ② 羽田内閣は、組閣作業中に公明党が連立を離脱し少数与党になり、議会運営が困難になり短命で終わった。
- ③ 羽田内閣が短命に終わると、自社両党が提携し、これに新党さきがけが加わり、日本社会党の村山富市を首班とする内閣が誕生した。
- ④ 新進党・公明党・民社党・日本新党などの野党側は、1994年に合同して新生党を結成した。
- ⑤ 1996年、村山内閣が退陣すると、自民党総裁の小渕恵三が連立政権を引き継いだ。

問5 下線部(3)の政権の首相として最も適切な人物名を、次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 20〉

- ① 野田佳彦      ② 安倍晋三      ③ 鳩山由紀夫      ④ 小泉純一郎      ⑤ 菅直人

2月3日

# 2025年度 入学試験問題

## 歴史総合, 世界史探究

5 の 1

I

江戸末期から明治初期に関する以下の問いに答えなさい。

問1 次の出来事を年代順にならべた場合、古いほうから3番目になるものを、次の①～④から一つ選びなさい。 < 解答番号は 1 >

- ① 大政奉還
- ② 五稜郭での戦い
- ③ 鳥羽・伏見の戦い
- ④ 王政復古の号令

問2 幕府海軍の指導者で、五稜郭の戦いに敗れたが、その後新政府に登用された人物を、次の①～④から一つ選びなさい。 < 解答番号は 2 >

- ① 勝海舟
- ② 洪沢栄一
- ③ 土方歳三
- ④ 榎本武揚

問3 征韓論と台湾出兵に反対した人物を、次の①～④から一つ選びなさい。

< 解答番号は 3 >

- ① 大久保利通
- ② 西郷隆盛
- ③ 木戸孝允
- ④ 伊藤博文

問4 議院内閣制をめざし、立憲改進黨を結成した人物を、次の①～④から一つ選びなさい。

< 解答番号は 4 >

- ① 板垣退助
- ② 大隈重信
- ③ 伊藤博文
- ④ 大久保利通

問5 次の出来事を年代順にならべた場合、古いほうから3番目になるものを、次の①～④から一つ選びなさい。 < 解答番号は 5 >

- ① 西南戦争など、不平士族の反乱が相次いだ。
- ② 藩主が領地と領民を天皇に返上する版籍奉還が行われた。
- ③ 藩を廃止して、府・県を設置する廃藩置県が行われた。
- ④ 地券を交付し、土地の所有権を明確にし、地租改正を行った。

2月3日

2025年度 歴史総合, 世界史探究

5の2

II

中央ユーラシアと東アジア世界に関する以下の問いに答えなさい。

問1 五胡十六国時代にモンゴル高原を支配したものを、次の①～④から一つ選びなさい。

〈解答番号は 6〉

- ① 柔然
- ② 匈奴
- ③ 鮮卑
- ④ 突厥

問2 秦に関する記述のうち、間違っているものを、次の①～④から一つ選びなさい。

〈解答番号は 7〉

- ① 張儀は、諸国が共同で秦に対抗する合従策を唱えた。
- ② 国内を郡・県にわけて官僚を派遣する郡県制を征服地にも導入した。
- ③ 焚書や坑儒などの思想弾圧を行った。
- ④ 青銅貨幣である半兩錢を発行した。

問3 地方長官の推薦で官吏を選任する漢の人事制度を、次の①～④から一つ選びなさい。

〈解答番号は 8〉

- ① 選挙
- ② 科挙
- ③ 九品中正
- ④ 郷挙里選

問4 次の出来事を年代順にならべた場合、古いほうから3番目になるものを、次の①～④から一つ選びなさい。

〈解答番号は 9〉

- ① 宗教結社の太平道が黄巾の乱を起こした。
- ② 赤眉の乱により新は滅亡した。
- ③ 陳勝・呉広による農民反乱がおきた。
- ④ 呉楚七国の乱は皇帝に鎮圧された。

問5 経典の字句の解釈を行う漢代の儒学を、次の①～④から一つ選びなさい。 〈解答番号は 10〉

- ① 考証学
- ② 訓詁学
- ③ 朱子学
- ④ 陽明学



## IV

革命に関する以下の問いに答えなさい。

問1 イギリスの2つの革命に関する記述のうち、**間違っているもの**を、次の①～④から一つ選びなさい。 〈 解答番号は 16 〉

- ① ステュアート朝のチャールズ1世は、王権神授説を奉じて絶対君主として統治した。
- ② クロムウエルはジェームズ1世を処刑した。またアイルランドを征服し土地を奪った。
- ③ オランダから招かれたウィリアム3世とメアリ2世は、権利の章典の制定に同意した。
- ④ オランダ船を排除する航海法がきっかけとなり、イギリス＝オランダ戦争が起きた。

問2 産業革命に関する二つの文章の正誤のうち、正しいものを、次の①～④から一つ選びなさい。 〈 解答番号は 17 〉

A：イギリスでは、産業革命に続いて農業革命が始まった。

B：繊維関係の技術革新は、伝統的な毛織物業ではなく、綿織物の分野で始まった。

- ① A：正 B：正
- ② A：正 B：誤
- ③ A：誤 B：正
- ④ A：誤 B：誤

問3 アメリカ独立革命に関する二つの文章の正誤のうち、正しいものを、次の①～④から一つ選びなさい。 〈 解答番号は 18 〉

A：ペインが著した「コモン＝センス」は世論を独立に導いた。

B：イギリス人のロックによる抵抗権の思想が、独立宣言に影響を与えた。

- ① A：正 B：正
- ② A：正 B：誤
- ③ A：誤 B：正
- ④ A：誤 B：誤

問4 フランス革命に関する出来事を年代順にならべた場合、古いほうから3番目になるものを、次の①～④から一つ選びなさい。 〈 解答番号は 19 〉

- ① ヴァレンヌ逃亡事件
- ② 国民公会の成立
- ③ 人権宣言の発表
- ④ 国民議会の成立

問5 立憲君主派で、議会の情報を国王に流していたが病死した人物を、次の①～④から一つ選びなさい。 〈 解答番号は 20 〉

- ① ロベスピエール
- ② ラ＝ファイエット
- ③ ブリッソ
- ④ ミラボー



2月3日

# 2025年度 入学試験問題

## 物理基礎

13 の 1

I

次の問い(問1～4)に答えなさい。

- 問1 下部が開いた質量  $m$ 、長さ  $l$ 、断面積  $S$  の円筒を、密度  $\rho$  の液体に沈めていったところ、円筒内での水面の位置が次第に上昇していき、円筒内の空気の体積が  $\frac{2}{3}$  になった時、円筒はその位置から上昇も下降もせず静止していた。このときの円筒内での水面の深さは  $h$  であった。円筒にはたらく浮力と重力の関係と円筒内の気体の圧力を表す式の組み合わせとして最も適当なものを、下の①～④から一つ選び、その番号をマークしなさい。ただし、大気圧を  $P_0$ 、重力加速度を  $g$  とする。

〈解答番号は 1〉

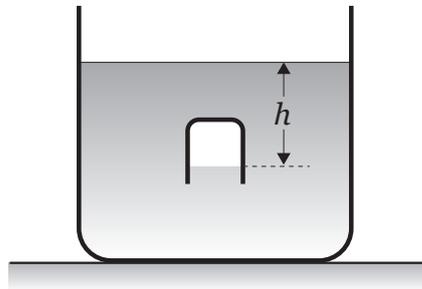


図 1

	円筒にはたらく浮力と重力の関係	円筒内の気圧
①	$\frac{2\rho S l g}{3} = mg$	$P_0 + \rho h g$
②	$\frac{2\rho S l g}{3} = mg$	$\rho h g$
③	$\rho S l g = mg$	$P_0 + \rho h g$
④	$\rho S l g = mg$	$\rho h g$

問2 図2のような断熱材でおおわれた熱量計に温度  $t_0$  の水を入れる。この中に温度  $t_1$  のお湯のなかに入れておいた金属P(比熱  $c_p$ , 質量  $m$ ) を入れ, 全体をゆっくりとかき混ぜると, 全体の温度は  $t_2$  になった。金属Pの失った熱量を表す式として正しいものを, 次の①~④のうちから一つ選び, その番号をマークしなさい。ただし熱は, 熱量計と水と金属Pの間でのみやりとりされ, 外部に逃げないものとする。 〈解答番号は 2〉

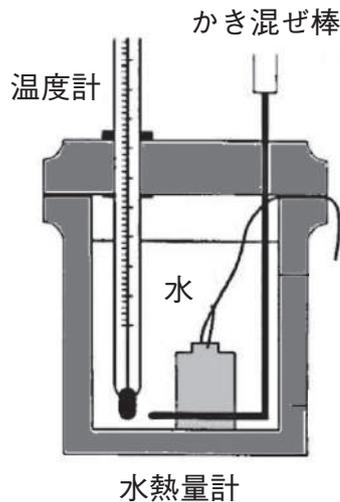


図2

- ①  $c_p(t_2 - t_0)$       ②  $c_p(t_1 - t_2)$       ③  $mc_p(t_2 - t_0)$       ④  $mc_p(t_1 - t_2)$

問3 医療器具にかかわる記述として最も適当なものを, 次の①~④のうちから一つ選び, その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 3〉

- ① 超音波画像診断装置は, 内臓などの診断に使われ, 超音波が人体の組織の境界面で反射することを利用している。周波数が  $2 \sim 15 \text{ MHz}$  の音波であり, 人が聞くことができる。
- ② X線は, 骨折や肺の診断などに使われ, 可視光線を通さない物質を透過し, 写真フィルムを感光させる性質を利用している。X線は, 波長が  $10^{-8} \sim 10^{-12} \text{ m}$  の電磁波である。
- ③ レーザーメスは, 外科手術等で組織の切開に用いられ, 光のエネルギーが組織の水分に吸収され熱エネルギーとなる性質を利用している。波長は可視光より大きく, 紫外線の領域である。
- ④ ガンマナイフは, 脳腫瘍の治療に用いられ, ガンマ線が人体組織の奥深くまで透過する能力を利用している。放射線の一種であり, 正常の細胞には無害である。

問4 電磁波について下の文章の  ~  に入る語の組合わせとして最も適当なものを、下の①~⑧から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は  〉

電磁波が空間を伝わる速さはおおよそ  である。普段の生活の中で携帯電話以外にもテレビやラジオなどが電波を利用している。また、地球規模の通信では、海底ケーブルや通信衛星で利用している。海底ケーブルでは中心にガラスを使った光ケーブルが用いられ、この中での電磁波の速さは空間を伝わる速さより  , 海底ケーブルを利用した通信では、遅れを感じることはないが、上空3万6千kmの高度にある通信衛星では、通信距離が長くなり通話では遅れを感じることもある。家庭で用いられるテレビやエアコンに用いられるリモコンは、赤外線と呼ばれる電磁波を利用しており、可視光より波長が  。

	ア	イ	ウ
①	340m/s	速い	長い
②	340m/s	速い	短い
③	340m/s	遅い	長い
④	340m/s	遅い	短い
⑤	$3 \times 10^8 \text{ m/s}$	速い	長い
⑥	$3 \times 10^8 \text{ m/s}$	速い	短い
⑦	$3 \times 10^8 \text{ m/s}$	遅い	長い
⑧	$3 \times 10^8 \text{ m/s}$	遅い	短い

## II

次の文章 (A・B・C) を読み、下の問い(問1～4)に答えなさい。

A 図3のように、なめらかに回転する軽い定滑車を、固定器具Cで天井にとりつける。この定滑車に軽い糸Aをとおし、両端に質量  $m$  の物体P、Qをつけ、Pをなめらかな斜面上に置く。さらに軽い糸Bをつけ、Pが動かないように地面に固定し、全体を静止させる。斜面の水平面との角度を  $30^\circ$ 、重力加速度の大きさを  $g$  とする。

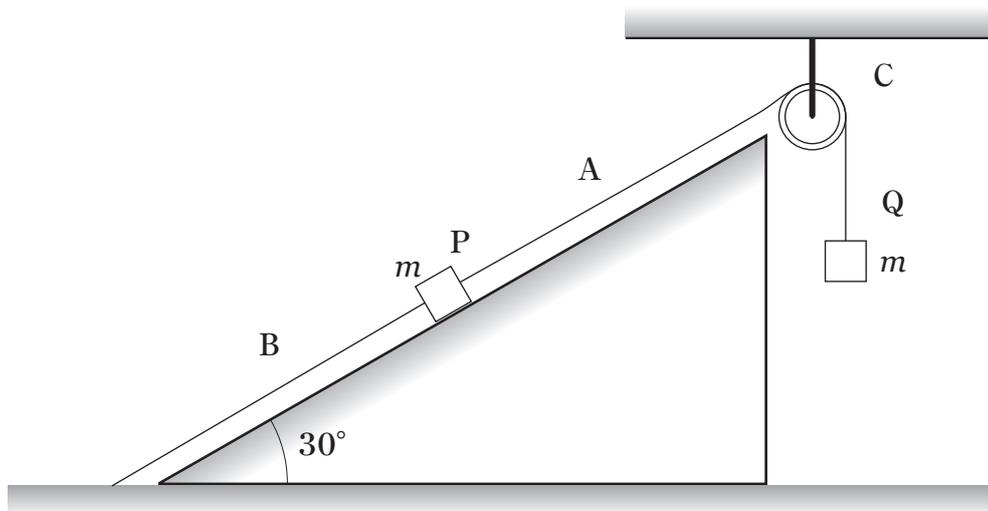


図3

問1 糸A、Bの張力  $T_A$ 、 $T_B$  の大きさと物体Qにかかる重力の大きさとの関係を表す式として正しいものを次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 5〉

- ①  $T_A = T_B = mg$     ②  $T_A = mg > T_B$     ③  $T_A > T_B = mg$     ④  $mg > T_A = T_B$

B 図4の状態から、糸Aを切ったところ、Pは斜面に沿って下降し、Qは鉛直下向きに下降し $t_1$ 後に水平面についた。

問2 糸Aを切ったときの時刻を $t=0$ としたとき、Pが水平面につくまでの加速度の大きさを表すグラフとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 6〉

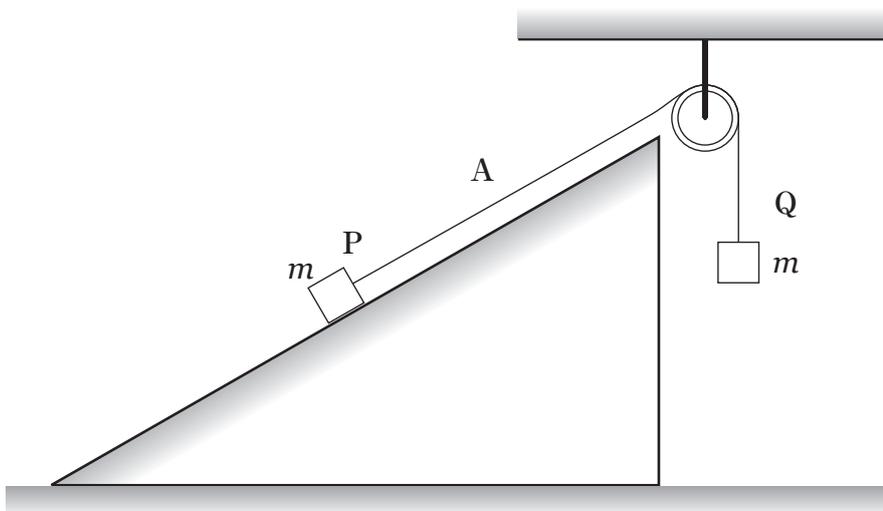
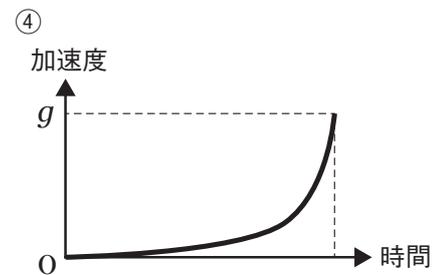
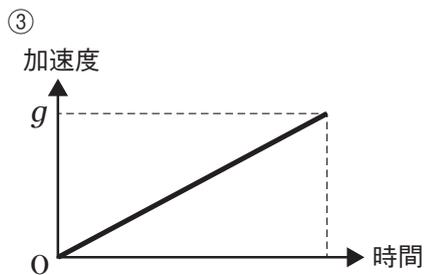
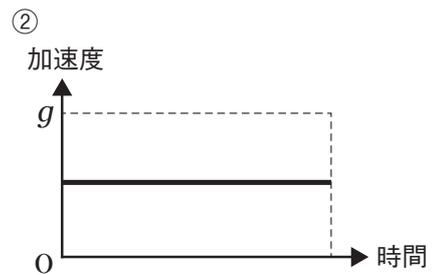
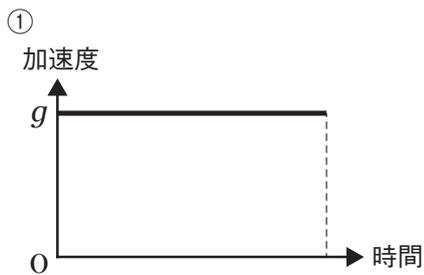


図4



問3 糸Aを切った後Qが落下した距離を表す式として正しいものを次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 7〉

- ①  $\frac{gt_1}{2}$       ②  $gt_1$       ③  $gt_1^2$       ④  $\frac{gt_1^2}{2}$       ⑤  $\frac{gt_1^2}{4}$

C 図5のように、ばね定数 $k$ の軽いばねの一端を壁に固定し、他端に質量 $m$ の物体Pを取りつけ、なめらかな机の上に置く。さらに質量 $2m$ の物体Qを軽い糸でつなぎ、これらを一直線上に配置した。物体Qを少し引っ張り、ばねが自然長の長さより $x$ だけ伸びた状態でQを手で押さえて固定した。次の問いに答えよ。

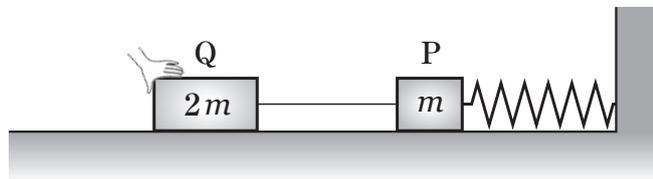


図5

問4 物体Qを押さえていた手を静かに離した直後における物体Pの加速度の大きさと糸の張力の大きさの組合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 8〉

	Pの加速度の大きさ	糸の張力の大きさ
①	$\frac{kx}{3m}$	$\frac{kx}{3}$
②	$\frac{kx}{3m}$	$\frac{2kx}{3}$
③	$\frac{kx}{3m}$	$kx$
④	$\frac{kx}{m}$	$\frac{kx}{3}$
⑤	$\frac{kx}{m}$	$\frac{2kx}{3}$
⑥	$\frac{kx}{m}$	$kx$

III

次のA、Bの文章を読み、下の問い(問1～4)に答えなさい。

A 図6のように、質量  $m$  の物体をなめらかな水平面A上を速さ  $v$  で動かしたところ、物体は水平面Aから、斜面B上を滑って水平面から高さ  $h$  の斜面上で静止した。水平面と斜面は、なめらかに接続されており、斜面Bの水平面との角度は  $30^\circ$  で、物体と水平面A、斜面Bの間の摩擦は無視できるものとする。重力加速度の大きさを  $g$  とする。

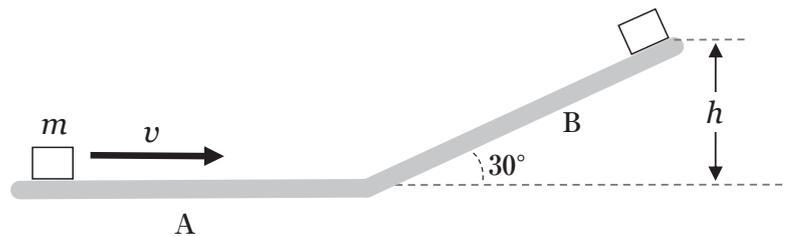


図6

問1 斜面の下端における物体Aの速さを表す式として正しいものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。ただし、重力加速度の大きさを  $g$  とする。

〈解答番号は 9〉

- ①  $gh$       ②  $2gh$       ③  $\sqrt{2gh}$       ④  $\sqrt{\frac{gh}{m}}$       ⑤  $\sqrt{2mgh}$

問2 物体が斜面上を動いているときに、斜面からの垂直抗力によって物体がされる仕事の大きさを表す式として正しいものを次の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 10〉

- ① 0      ②  $\frac{mgl}{2}$       ③  $mgl$       ④  $\frac{\sqrt{3}mgl}{2}$       ⑤  $\sqrt{3}mgl$       ⑥  $2mgl$

B 次に、図7のように、質量  $m$  の物体をなめらかな水平面A上を速さ  $2v$  で動かしたところ、物体は水平面Aから、斜面B、水平面Cと進み、水平面Cの左側で  $v$  となり、その後水平面C上で  $l$  だけ滑って静止した。二つの水平面と斜面は、なめらかに接続されており、斜面Bの水平面との角度は  $30^\circ$  で斜面の長さは  $2l$ 、物体と水平面A、斜面Bの間の摩擦は無視できるものとする。また、物体と水平面Cとの間には摩擦力がはたらく。重力加速度の大きさを  $g$  とする。

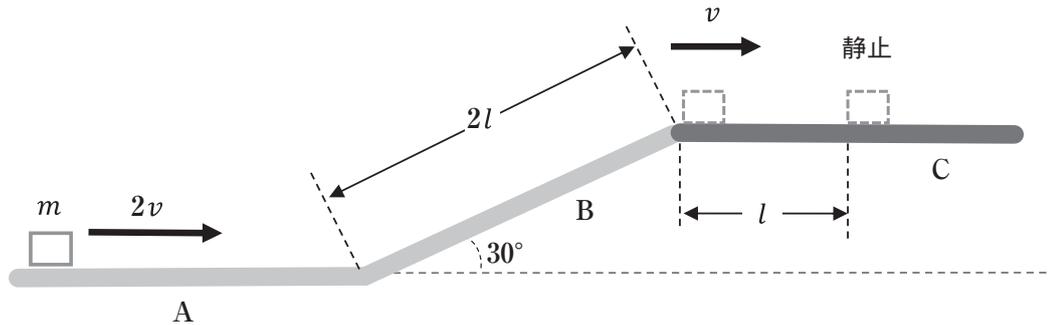


図7

問3 水平面Aから斜面Bの上端に到達するまでの力学的エネルギーの保存から、 $l$ を表す式として正しいものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 11〉

- ①  $\frac{3v^2}{4g}$       ②  $\frac{3v^2}{2g}$       ③  $\frac{2v^2}{g}$       ④  $\frac{v}{2g}$       ⑤  $\frac{v}{g}$

問4 水平面Cと物体の動摩擦係数を表す式として正しいものを次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 12〉

- ①  $\frac{v}{2gl}$       ②  $\frac{v}{gl}$       ③  $\frac{v^2}{2gl}$       ④  $\frac{v^2}{gl}$

IV

次の文章(A・B)を読み、下の問い(問1～4)に答えなさい。

A 図8はばねを伝わる波が進む様子を示している。点Oには壁があり、ここで固定端反射をする。左側からパルス波を出したところ、時刻0の時に実線で表された波は右向きに進み、2.0秒後には破線で表された位置まで進んだ。横軸の目盛の間隔を0.10mとする。

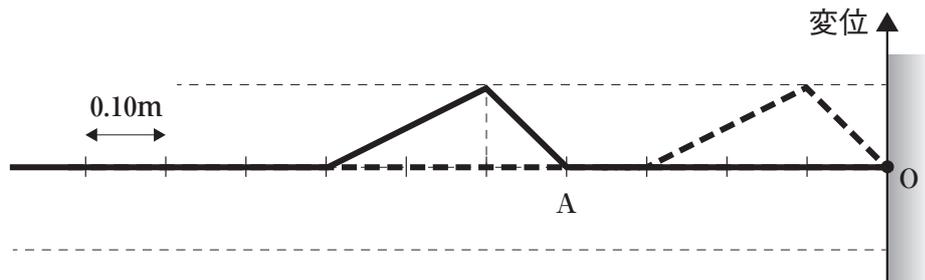
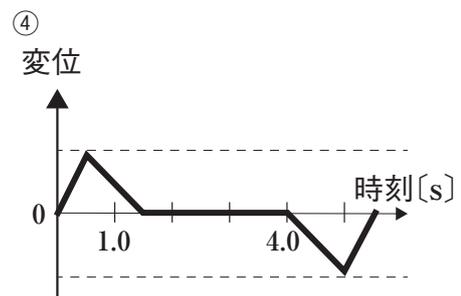
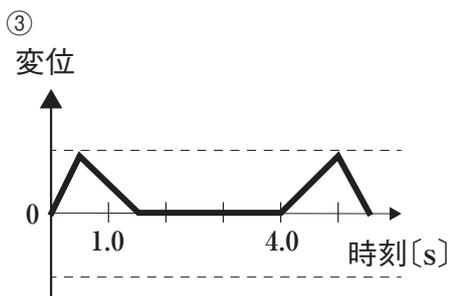
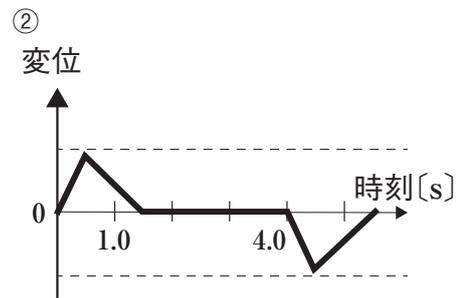
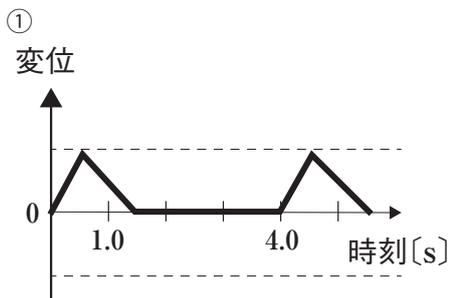


図8

問1 波の伝わる速さは何m/sか。最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 13〉

- ① 0.05      ② 0.1      ③ 0.2      ④ 5      ⑤ 10

問2 水面波が実線の時の時刻を0として、点Aにおける水面の変位の時間変化を表すグラフとして最も適当なものを次の①～④から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 14〉



B 図9の装置を使っておんさの振動数を測定した。ガラス円筒内の水位を管口近くにしておんさを鳴らして水位を下げていくと、ある水位で音が大きくなった。さらに下げていくとまた音が大きくなった。音が大きくなった時の管口からの水位は、最初が0.12mで2回目が0.37mであった。



図9

問3 この測定について、次の文章中の空欄  ・  に入る語の組合わせとして最も適当なものを、下の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は  〉

最初に音が大きくなったときには、ガラス円筒の気柱とおんさの振動音によって  からである。このとき、気柱内では定常波が生じ、管口近くでは空気の振動が  。

	ア	イ
①	うなりを生じた	大きい
②	うなりを生じた	小さい
③	共鳴をおこした	大きい
④	共鳴をおこした	小さい

問4 音速を 340 m/s とするとき、このおんさの振動数は何Hzか。最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は  〉

- ① 340      ② 680      ③ 708      ④ 920      ⑤ 972      ⑥ 1360

V

次の文章(A・B)を読み、下の問い(問1～4)に答えなさい。

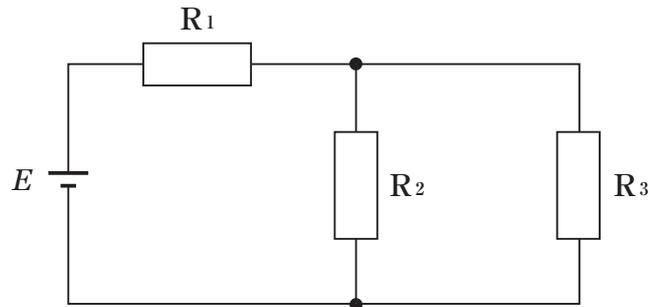
A 図10のように、抵抗値が $R$ の3つの抵抗、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ と、起電力が $E$ の電池を接続した。

図 10

問1  $R_1$ にかかる電圧と $R_1$ に流れる電流を表す式として、正しい組合わせを、次の①～⑥から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 17〉

	$R_1$ の両端の電圧	$R_1$ に流れる電流
①	$\frac{E}{3}$	$\frac{2E}{3R}$
②	$\frac{E}{3}$	$\frac{3R}{2E}$
③	$\frac{E}{2}$	$\frac{2E}{3R}$
④	$\frac{E}{2}$	$\frac{3R}{2E}$
⑤	$\frac{2E}{3}$	$\frac{2E}{3R}$
⑥	$\frac{2E}{3}$	$\frac{3R}{2E}$

問2  $R_2$ の消費電力が $W$ のとき、 $R_1$ の消費電力を正しく表しているものを次の①～⑤から一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 18〉

- ①  $\frac{W}{4}$       ②  $\frac{W}{2}$       ③  $W$       ④  $2W$       ⑤  $4W$

B 図11-1は海上の風力発電装置の写真で、図11-2は、風力発電での仕組みを図にしたものである。この風力発電では、風の力でプロペラを回し、その軸につながれた発電機で700Vの電圧を発生させる。発電した電力は図11-2の風力発電装置内の変圧器で21000Vまで電圧を上げ、図11-3のように、海底に敷かれた送電線で変電所まで送っている。図11-4は発電装置に内蔵されている変圧器の1次コイルと2次コイルの電圧および電流を示してある。



図 11-1

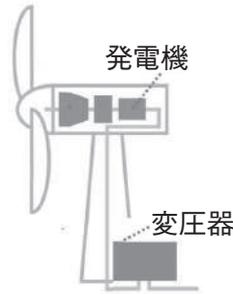


図 11-2

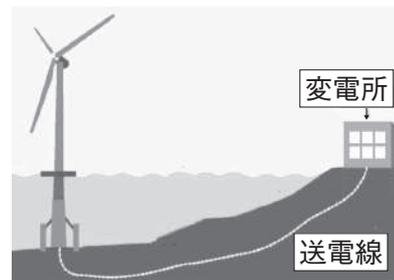


図 11-3

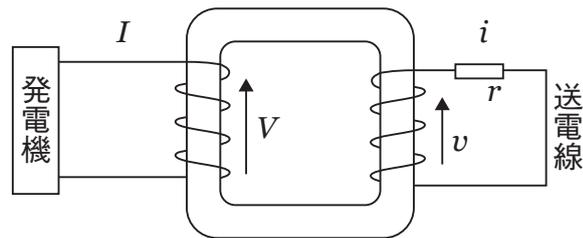


図 11-4

問3 図11-4の変圧器のコイルの巻き数の比は、およそどれだけか。最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。ただし、巻き数の比は、発電機側の巻き数：送電線側の巻き数とする。 〈解答番号は 19〉

- ① 1 : 30      ② 1 : 60      ③ 30 : 1      ④ 60 : 1

問4 発電方式についての説明で正しいものを次の①～④から一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 20〉

- ① 火力発電は石油や石炭、天然ガスといった化石燃料を燃焼させて発電するが、もともと地球上にあった資源なので環境には何も影響しない。
- ② 原子力発電は、少量の核燃料から大量の電気エネルギーを得ることができ、枯渇することもないため、安定した電力供給には良い方法である。
- ③ 太陽光発電は再生可能であり、地球環境に与える影響が少なく、天候による影響を受けることもない。
- ④ 風力発電は、発電能力が天候により変化するため、発電した電気を水の電気分解により水素にして貯蔵したり、蓄電池に蓄えたりして、化学エネルギーとして保存する方法がある。

2月3日

# 2025年度 入学試験問題

## 化学基礎

7 の 1

必要があれば、原子量は次の値を使うこと。

H=1.0, He=4, C=12, N=14, O=16, Na=23, Mg=24, S=32, Cl=35.5, Ca=40, Cu=64, Ag=108  
また、アボガドロ定数は $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$

I

次の各問に答えよ。

問1 次に示す物質がすべて混合物のものはどれか。最も適切なものを次の①～⑧のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 1〉

- ① 海水、砂糖、ドライアイス    ② 食塩水、空気、アンモニア    ③ 水、窒素、砂糖  
④ 水素、海水、血液    ⑤ 塩化ナトリウム、牛乳、石油    ⑥ 食塩水、塩素、水銀  
⑦ ダイヤモンド、ヘリウム、黄銅    ⑧ 塩酸、海水、空気

問2 次に示す元素のうち同素体が存在するものはどれか。すべて正しく選んだものを下記の①～⑧のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 2〉

ア 炭素 C    イ 水素 H    ウ 酸素 O    エ 硫黄 S    オ 塩素 Cl    カ リン P

- ① ア、イ、ウ    ② ア、エ、カ    ③ イ、エ、オ    ④ ウ、オ、カ  
⑤ ア、ウ、エ、カ    ⑥ ア、イ、ウ、オ    ⑦ ア、イ、エ、カ    ⑧ ウ、エ、オ、カ

問3 次に示す状態変化の名称を答えよ。最も適切なものを下記の①～⑧のうちから一つずつ選び、その番号をマークしなさい。

- (1) ヨウ素の固体を加熱したら直接気体になった    〈解答番号は 3〉  
(2) 冷凍庫から氷を出したらとけた。    〈解答番号は 4〉  
(3) コップの水を放置したら、水がなくなった。    〈解答番号は 5〉  
(4) 冷たい水を入れたコップのまわりに水滴がついた。    〈解答番号は 6〉

- ① 蒸発    ② 蒸留    ③ 凝華    ④ 沸騰    ⑤ 凝固  
⑥ 融解    ⑦ 凝縮    ⑧ 昇華

問4 次の原子、イオンに関する記述のうち正しいものはどれか。次の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 7〉

- ①  $^{19}\text{F}$ の陽子の数と $^{20}\text{Ne}$ の陽子の数は等しい。  
②  $\text{Na}^+$ の電子の数と $\text{Ne}$ の電子の数は等しい。  
③  $\text{Na}$ の価電子の数と $\text{Ca}$ の価電子の数は等しい。  
④  $^{39}\text{K}$ の中性子の数は $^{40}\text{Ar}$ の中性子の数より1少ない。  
⑤  $\text{Na}^+$ の電子の数は $\text{Na}$ の陽子の数に等しい。  
⑥  $^{16}\text{O}$ の陽子の数は $^{16}\text{O}$ の中性子の数より多い。

問5 分子について、次の各問に答えよ。最も適切なものを下記の①～⑧のうちからそれぞれ一つずつ選び、その番号をマークしなさい。

- (1) 二重結合を持つ分子を答えよ。 < 解答番号は  >  
(2) 三重結合を持つ分子を答えよ。 < 解答番号は  >  
(3) 折れ線型の構造を持つ分子を答えよ。 < 解答番号は  >  
(4) 正四面体形の構造を持つ分子を答えよ。 < 解答番号は  >

- ① Cl<sub>2</sub>            ② CO<sub>2</sub>            ③ NH<sub>3</sub>            ④ H<sub>2</sub>O  
⑤ HCl            ⑥ H<sub>2</sub>            ⑦ CH<sub>4</sub>            ⑧ N<sub>2</sub>

問6 次の物質のうち分子結晶を作るものだけを選んだ組み合わせはどれか。最も適切なものを下記の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 < 解答番号は  >

ア ヨウ素    イ 塩化ナトリウム    ウ 酸化カルシウム    エ 鉄    オ 二酸化炭素

- ① ア、イ            ② ウ、エ            ③ ア、オ            ④ イ、エ            ⑤ ウ、オ  
⑥ ア、イ、ウ       ⑦ ア、エ、オ       ⑧ イ、ウ、エ       ⑨ ア、ウ、オ

問7 次の記述のうち誤っているものはどれか。次の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 < 解答番号は  >

- ① オキソニウムイオンには、非共有電子対が一对ある。  
② アンモニウムイオンの4つのN-H結合はすべて同等で、それらを区別することはできない。  
③ 共有結合の結晶であるダイヤモンドは極めて硬く、融点は高い。  
④ イオン結晶の固体は電気を通さないが、水に溶かすと電気を導く。  
⑤ 黒鉛は柔らかく電気をよく通す。  
⑥ 黄銅と青銅は銅の同素体である。

2月3日

## 2025年度 化学基礎

7の3

II

次の各問に答えよ。

問1 次に示す物質の分子量、式量において、その値が最も大きいものはれか。次の①～⑧のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 14〉

- ①  $\text{H}_2\text{SO}_4$       ②  $\text{HCl}$       ③  $\text{HNO}_3$       ④  $\text{NaOH}$   
⑤  $\text{Ca}(\text{OH})_2$     ⑥  $\text{Cl}_2$       ⑦  $\text{SO}_4^{2-}$       ⑧  $\text{CO}_3^{2-}$

問2 次に示す物質の物質質量(モル数)が最も多いものはどれか。最も適切なものを次の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 15〉

- ① 標準状態で2.24Lの水素分子に含まれる水素原子の物質質量  
② 標準状態で1.12Lの二酸化炭素分子に含まれる炭素原子と酸素原子の物質質量の合計  
③ 標準状態で4.48Lのアンモニア分子の物質質量  
④ ヘリウム1.20gの物質質量  
⑤ 二酸化炭素分子4.4g含まれる炭素原子と酸素原子の物質質量の合計  
⑥ 水分子3.6gに含まれる水素原子の物質質量

問3 メタン $\text{CH}_4$ とプロパン $\text{C}_3\text{H}_8$ の混合気体がある。メタンとプロパンの物質質量比が3:1であったとすると、この混合気体の平均分子量を答えよ。最も適切なものを次の①～⑧のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 16〉

- ① 18      ② 20      ③ 23      ④ 30  
⑤ 32      ⑥ 36      ⑦ 40      ⑧ 42

問4 0.200mol/Lの塩化ナトリウム $\text{NaCl}$ 水溶液100mlを作りたい。何gの塩化ナトリウムを水に溶かし100mlとすればよいか。最も適切なものを次の①～⑧のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 17 g〉

- ① 0.293      ② 0.585      ③ 1.17      ④ 2.34  
⑤ 2.93      ⑥ 5.85      ⑦ 11.7      ⑧ 23.4

2月3日

## 2025年度 化学基礎

7の4

問5 質量パーセント濃度10.0%の砂糖水200gと3%の砂糖水300gを混ぜ合わせた砂糖水の質量パーセント濃度を答えよ。最も適切なものを次の①～⑧のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。  
〈解答番号は 18 %〉

- ① 4.0      ② 4.5      ③ 5.0      ④ 5.8      ⑤ 6.0  
⑥ 6.5      ⑦ 6.7      ⑧ 7.5

III

炭酸カルシウム $\text{CaCO}_3$ を主成分とする石灰石6.0gに十分な量の塩酸 $\text{HCl}$ を加えたら、標準状態( $0^\circ\text{C}$ 、 $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$ )で 1.12Lの二酸化炭素 $\text{CO}_2$ が発生した。この石灰石には不純物が含まれており、その不純物は塩酸と反応しないものとする。

炭酸カルシウムと塩酸の反応は次のようである。



以下の各問に答えよ。

(1) 発生した二酸化炭素は何molか。次の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。  
〈解答番号は 19 mol〉

- ① 0.010      ② 0.020      ③ 0.025      ④ 0.033      ⑤ 0.050  
⑥ 0.075      ⑦ 0.100      ⑧ 0.125      ⑨ 0.250

(2) この石灰石の純度(質量の割合)は何%か。次の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。  
〈解答番号は 20 %〉

- ① 18.6      ② 37.6      ③ 56.0      ④ 75.0      ⑤ 77.8  
⑥ 80.0      ⑦ 83.3      ⑧ 91.2      ⑨ 93.3

(3) 実験で使用した塩酸の濃度が $1.00 \text{mol/L}$ であったとすると、この石灰石6.0gを完全に反応させるためには最低何mlの塩酸が必要か。次の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。  
〈解答番号は 21 ml〉

- ① 10.0      ② 20.0      ③ 25.0      ④ 50.0      ⑤ 75.0  
⑥ 100      ⑦ 125      ⑧ 150      ⑨ 200

2月3日

## 2025年度 化学基礎

7の5

(4) この石灰石の純度が100%であった場合、この実験と同じように6.0gの石灰石を十分な塩酸で反応させたら、標準状態(0°C、 $1.0 \times 10^5$ Pa)で何Lの二酸化炭素が発生するか。最も適切なものを次の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 22 L〉

- ① 1.00      ② 1.12      ③ 1.23      ④ 1.34      ⑤ 1.46  
⑥ 1.57      ⑦ 1.68      ⑧ 1.80      ⑨ 2.24

(5) この実験で発生した標準状態(0°C、 $1.013 \times 10^5$ Pa)で1.12Lの二酸化炭素を1.00mol/Lの水酸化ナトリウムNaOH水溶液に吸収させ、過不足なく中和を完了したい。この水酸化ナトリウム水溶液は何ml必要か。最も適切なものを次の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。なお、中和反応は下記の反応のみが起きるものとする。〈解答番号は 23 ml〉



- ① 10.0      ② 20.0      ③ 25.0      ④ 50.0      ⑤ 66.7  
⑥ 75.0      ⑦ 100      ⑧ 200      ⑨ 250

### IV

次の各問に答えよ。

問1 次の記述のうち誤っているものはどれか。①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 24〉

- ① ブレンステッド・ローリーの定義では、 $\text{H}^+$ を受け取る物質を塩基という。  
② 酸性水溶液は青色リトマス紙を赤色に変える。  
③ アンモニアは1価の弱塩基である。  
④ 硫酸は2価の強酸である。  
⑤ 一定物質量の塩基を過不足なく中和するためには、同じ価数、同じ濃度の弱酸水溶液と強酸水溶液では、弱酸水溶液の方が多く体積が必要である。  
⑥ 強酸、強塩基の電離度はほぼ1である。

問2  $5.0 \times 10^{-2}$  mol/Lの酢酸水溶液(電離度0.020)のpHを答えよ。最も適切なものを次の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 25〉

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5  
⑥ 6      ⑦ 7      ⑧ 8      ⑨ 10

2月3日

## 2025年度 化学基礎

7の6

問3 0.10mol/Lの塩酸を純水で100倍に薄めた水溶液のpHを答えよ。最も適切なものを次の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 26〉

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5  
⑥ 6                      ⑦ 7                      ⑧ 8                      ⑨ 10

問4  $1.0 \times 10^{-5}$  mol/Lの塩酸を純水で1000倍に薄めた水溶液のpHを答えよ。最も適切なものを次の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 27〉

- ① 2                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5                      ⑤ 6  
⑥ 7                      ⑦ 8                      ⑧ 6～7で7に近い                      ⑨ 7～8で7に近い

問5 次の塩のうち水溶液が酸性であるものをすべて選んだ組み合わせはどれか。最も適切なものを下記の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 28〉

- ア NaHSO<sub>4</sub>              イ NaHCO<sub>3</sub>              ウ NaCl              エ NH<sub>4</sub>Cl              オ CaCl<sub>2</sub>
- ① ア、イ              ② ア、エ              ③ イ、オ              ④ ウ、エ              ⑤ ウ、オ  
⑥ ア、イ、エ              ⑦ ア、ウ、オ              ⑧ イ、ウ、エ              ⑨ ア、エ、オ

V

次の各問に答えよ。

問1 次に示す化合物において、下線部の原子の酸化数が最も大きいものはどれか。次の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 29〉

- ① MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>              ② CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>              ③ NO              ④ NH<sub>3</sub>              ⑤ HCl              ⑥ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

問2 次の記述のうち誤っているものはどれか。次の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 30〉

- ① 過酸化水素H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>は反応する相手により、酸化剤としてはたらくことも還元剤としてはたらくこともある。  
② 酸化剤と還元剤が反応するとき、酸化剤自身は還元され、還元剤自身は酸化される。  
③ 金属カルシウムCaは水に溶け、水素を発生する。  
④ 銅Cuや銀Agは塩酸にはとけないが、酸化力のある酸である硝酸にはとける。  
⑤ 硝酸銀AgNO<sub>3</sub>水溶液に鉄くぎを入れると、鉄くぎの表面に銀が析出する。  
⑥ アルミニウムAl、亜鉛Zn、ニッケルNiを濃硝酸と反応させると、不動態といわれる緻密な酸化物の被膜を金属の表面に作るため、反応が内部まで進行しない。

問3 電池に関する次の記述のうち誤っているものはどれか。次の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 31〉

- ① 電池の正極では酸化が、負極では還元が起こっている。
- ② ダニエル電池を放電すると、正極の銅板には銅が付着する。
- ③ 亜鉛Zn板と銅Cu板を電極として電池を作成すると、亜鉛Zn板は負極になる。
- ④ 鉛蓄電池は二次電池である。
- ⑤ 鉛蓄電池の電解液は希硫酸である。
- ⑥ リチウムイオン電池は二次電池であるが、リチウム電池は一次電池である。

問4 次に示す水溶液を( )に示す電極で電気分解した場合、陽極・陰極で発生、析出する物質は何か。最も適切なものを下記の①～⑧のうちからそれぞれ一つ選び、その番号をマークしなさい。

- (1) 水酸化ナトリウムNaOH水様液 (両極とも白金Pt板) 〈解答番号は 32〉
- (2) 硫酸銅(II)CuSO<sub>4</sub>水様液 (両極とも白金Pt板) 〈解答番号は 33〉
- (3) 硫酸銅(II)CuSO<sub>4</sub>水様液 (両極とも銅Cu板) 〈解答番号は 34〉

	陽極での反応	陰極での反応		陽極での反応	陰極での反応
①	水素が発生	酸素が発生	②	酸素が発生	水素が発生
③	ナトリウムが析出	酸素が発生	④	酸素が発生	ナトリウムが析出
⑤	銅が析出	酸素が発生	⑥	酸素が発生	銅が析出
⑦	銅が析出	銅が溶け出す	⑧	銅が溶け出す	銅が析出

2月3日

# 2025年度 入学試験問題

## 生物基礎

12 の 1

I

生物の特徴について、下の問いに答えなさい。

問1 次のA～Dの生物や細胞、細胞小器官を小さい方から順に並べるとどのようになるか。最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 1〉

A ゾウリムシ      B 大腸菌      C 葉緑体      D ヒトの肝細胞

①  $B < C < A < D$       ②  $B < D < C < A$       ③  $B < C < D < A$

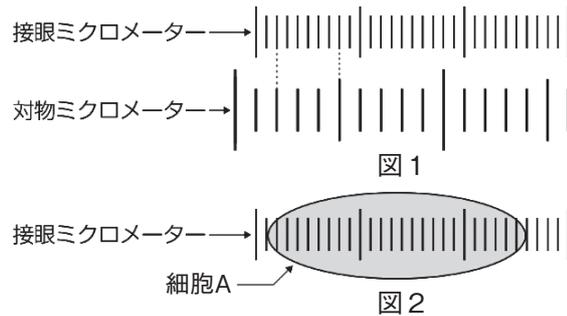
問2 真核生物に関する記述として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 2〉

- ① 多細胞生物であるヒトの細胞の中には、核をもたないものもある。
- ② イシクラゲは、複数の細胞からなる多細胞生物である。
- ③ ヒトの器官は、複数の組織が集まってできている。
- ④ 多細胞生物では、同じようなはたらきをする細胞が集まって、組織をつくる。

問3 細胞小器官に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 3〉

- ① 細胞質は、ミトコンドリアを含まない。
- ② 細胞の中では、細胞小器官の間を細胞質基質が満たしている。
- ③ 葉緑体は、グルコースなどの有機物を分解して、エネルギーを取り出す働きをしている。
- ④ 多くの動物細胞は、細胞膜の外側に細胞壁をもつ。

- 問4 倍率4倍の対物レンズと倍率10倍の接眼レンズを使って、1目盛りの長さが $10\mu\text{m}$ である対物マイクロメーターを観察すると、図1のようであった。次に、対物マイクロメーターを細胞Aが載ったプレパラートに置き換え、対物レンズの倍率を10倍に変えて細胞Aを観察すると、図2のようにだ円状にみえた。細胞Aの長径の長さとして最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 4〉



- ①  $50\mu\text{m}$     ②  $100\mu\text{m}$     ③  $120\mu\text{m}$

- 問5 酵素の触媒作用に関する記述として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 5〉

- ① 酵素の性質は、化学反応の前後で変化しない。  
 ② 酵素の量は、化学反応の前後で変化しない。  
 ③ 細胞内ではたらく酵素も細胞外ではたらく酵素も、すべて細胞内で作られる。  
 ④ 細胞小器官の構造はそれぞれ異なるが、含まれる酵素は共通している。

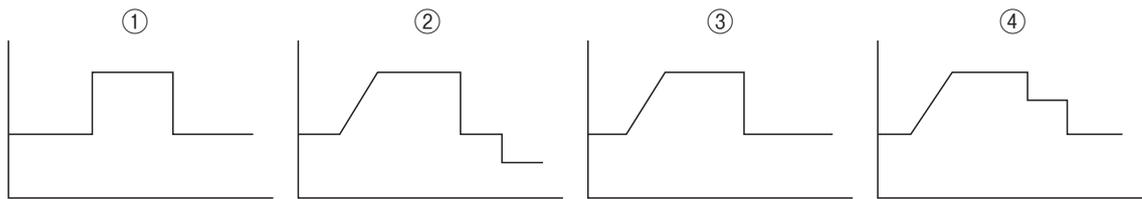
## II

遺伝子のはたらきに関する次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

(a)体細胞分裂の進行過程には生物間で共通性があり、細胞分裂を繰り返す細胞において、核分裂が終了してから、次の核分裂が終了するまでを (b)細胞周期という。細胞の核にあるDNAには遺伝情報が保持されており、細胞が分裂によって増えるとき、DNAは複製され、二つの細胞に均等に分配される。(c)DNAの二重らせん構造は、(d)細胞内で遺伝情報を安定に保ち、(e)細胞分裂後の細胞に正確な遺伝情報を伝えるしくみの基盤となっている。

問1 下線部(a)に関連して体細胞分裂における、細胞1個当たりのDNA量の変化を示すグラフとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 6〉



問2 下線部(b)の細胞周期に関する記述として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 7〉

- ① DNAの複製は、分裂期の前期に行われる。
- ②  $G_2$ 期における細胞1個当たりのDNA量は、分裂期の前期と同じである。
- ③ 分裂期の後期における細胞1個当たりのDNA量は、分裂期の前期の半分である。

問3 下線部(c)に関連して、ある生物に由来する2本鎖DNAを調べたところ、2本鎖DNAの全塩基数の30%がアデニンであった。この2本鎖DNAの一方の鎖をX鎖、もう一方の鎖をY鎖としてさらに調べたところ、X鎖DNAの全塩基数の18%がシトシンであった。このとき、Y鎖DNAの全塩基数におけるシトシンの数の占める割合(%)として最も適当な数値を、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は 8〉

- ① 14
- ② 22
- ③ 30

2月3日

## 2025年度 生物基礎

12 の 4

問4 下線部(d)に関する記述のうち、正しいものを次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈 解答番号は 9 〉

- ① 一般に、 $G_1$ 期の体細胞中の核1個に含まれるDNA量は、生物の種類によってほぼ一定である。
- ② 生物の組織から取り出したDNAでは、アデニンとグアニンの含まれる割合は等しい。
- ③ DNAを構成するヌクレオチドは、リボース、リン酸および塩基が結合した化合物である。

問5 下線部(e)に関連して、真核生物の体細胞分裂の間期に関する記述として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈 解答番号は 10 〉

- ① S期では、DNA量は変化せず、DNA合成の準備が行われている。
- ②  $G_1$ 期では、DNAが複製され、細胞当たりのDNA量は2倍になる。
- ③  $G_2$ 期では、DNA量は2倍になっており、分裂の準備が行われている。

## Ⅲ

生物の体内環境の維持に関する文章(A・B)を読み、下の問いに答えなさい。

- A 恒温動物では、外界の気温が変化しても、体内の温度は一定に保たれている。このような体温調節には自律神経系や内分泌系が重要な役割を果たしている。体温の低下を間脳の視床下部が感知すると、交感神経のはたらきにより皮膚の血管が  することで、放熱量が抑制される。また交感神経は副腎  からのアドレナリンの分泌も促進し、<sup>(a)</sup>肝臓や筋肉での代謝や心臓の拍動を促進することで、熱産生量が増加する。これにより、体温の低下が抑制されるのである。

問1 文章中の  ・  に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈 解答番号は  〉

- |   | ア  | イ  |
|---|----|----|
| ① | 拡張 | 皮質 |
| ② | 拡張 | 髓質 |
| ③ | 収縮 | 皮質 |
| ④ | 収縮 | 髓質 |

問2 下線部(a)に関する記述として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈 解答番号は  〉

- ① 肝臓には3種類の血管が連絡しており、動脈系の肝門脈からは小腸で消化・吸収された物質が肝臓に流入する。
- ② 肝臓から血液が流出する肝静脈は、全身の血管のうち、尿素濃度が最も高くなっている。
- ③ 肝臓は血糖濃度の調節に関与しており、血糖濃度が高いときには、貯蔵しているグリコーゲンを分解する。

2月3日

## 2025年度 生物基礎

12 の 6

問3 運動により体温が上昇し、多量の発汗が起きたとする。このとき、体液の濃度を正常な状態に戻すために分泌が促進されると考えられるホルモンとして最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 13〉

- ① インスリン      ② バソプレシン      ③ チロキシン

B 体内環境は、(b)自律神経系と内分泌系のはたらきによって安定的に維持されている。自律神経系は、交感神経と副交感神経からなり、多くの場合、互いに拮抗(対抗)する支配によって内臓などはたらきを調節している。たとえば、胃腸のぜん動運動は交感神経により抑制され、副交感神経によって促進される。このように、その器官のはたらきが2種類の自律神経によって支配されていることを(c)二重支配という。

問4 下線部(b)に関連して、ヒトの神経系または内分泌系に関する記述として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 14〉

- ① 中枢神経系は、脳と末梢神経系からなる。  
② 末梢神経系は、感覚神経と運動神経のみからなる。  
③ 脳下垂体後葉にある神経分泌細胞は視床下部から伸びている。

問5 下線部(c)に関連して、そのはたらきが自律神経による二重支配により調節されている組織・器官の組合せとして最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 15〉

- ① ぼうこう, 気管支  
② 立毛筋, 皮膚の血管  
③ 皮膚の血管, 汗腺

2月3日

## 2025年度 生物基礎

12の7

IV

生物の免疫に関する次の文章(A・B)を読み下の問いに答えなさい。

A ヒトのからだには体外から侵入してきた異物を排除する免疫のしくみがそなわっており、これには自然免疫と適応免疫(獲得免疫)がある。自然免疫<sup>(a)</sup>食作用を示す細胞によって担われ、様々な異物に対して非特異的に作用する。また、同じ異物が繰り返し侵入してきた場合に、反応の速さは 。応免疫には細胞性免疫と体液性免疫があり、<sup>(b)</sup>体液性免疫ではB細胞が産生に関わる抗体が重要な役割を担う。

問1 文章中の  に入る語句として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 〉

- ① より速くなる      ② 変化しない      ③ より遅くなる

問2 下線部(a)に関して、次の①～③のうち、食作用を示さないものを一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 〉

- ① 樹状細胞      ② マクロファージ      ③ T細胞

問3 下線部(b)に関連して、構造の異なる互いに無関係な抗原X・抗原Yと、これらの抗原に感染したことの無いマウスAを用意した。マウスAに抗原Xを接種したところ、血液中の抗原Xに対する抗体量は図1のグラフIのように変化した。抗原Xの接種から50日目に、同じマウスAに抗原Xと抗原Yを混合して接種した。この場合、図1のグラフII～Vのうち血液中の抗原Xに対する抗体量と抗原Yに対する抗体量の変化を示すグラフの組合せとして最も適当なものを、下の①～⑨のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 18〉

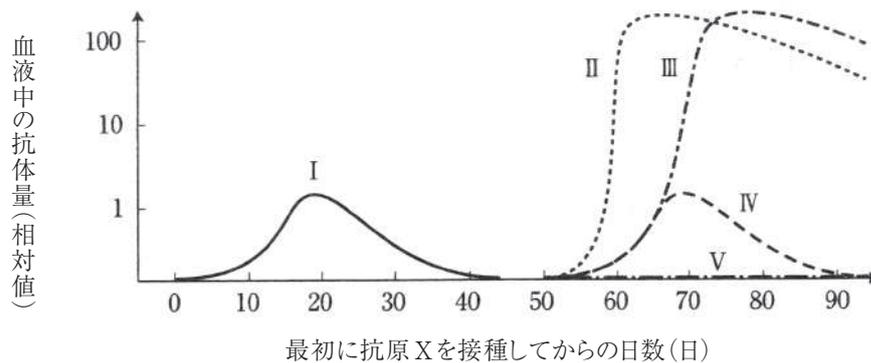


図1

	抗原Xに対する抗体量	抗原Yに対する抗体量
①	グラフII	グラフIII
②	グラフII	グラフIV
③	グラフII	グラフV
④	グラフIII	グラフII
⑤	グラフIII	グラフIV
⑥	グラフIII	グラフV
⑦	グラフIV	グラフII
⑧	グラフIV	グラフIII
⑨	グラフIV	グラフV

B マウスにニワトリの卵白アルブミンの投与をくり返すと、卵白アルブミンに対して獲得免疫(適応免疫)がはたらき、卵白アルブミンに結合する抗体がつくられた。このマウスを用いて、次の実験1～3を行った。

実験1 マウスの脾臓やリンパ節の細胞を取り出してペトリ皿Aで培養した後、卵白アルブミンを加えると、T細胞が増殖し、培地から多量の抗体が得られた。

実験2 ペトリ皿A中の培養細胞からT細胞だけを取り出してペトリ皿Bで培養した後、卵白アルブミンをペトリ皿Bに加えてもT細胞の増殖はみられなかった。

実験3 実験2でT細胞を取り出したペトリ皿A中にある残りの細胞を実験2で用いたペトリ皿Bに入れると、T細胞の増殖がみられた。

2月3日

2025年度 生物基礎

12の9

問4 下線部(c)に関連して、抗体に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 19〉

- ① B細胞が抗体産生細胞へと分化し、特異的に結合する抗体を産生する。
- ② B細胞が抗体産生細胞へと分化し、非特異的に結合する抗体を産生する。
- ③ T細胞が抗体産生細胞へと分化し、特異的に結合する抗体を産生する。
- ④ T細胞が抗体産生細胞へと分化し、非特異的に結合する抗体を産生する。

問5 実験1～3について述べた次の文中の  ・  に入る語の組合せとして最も適当なものを、下の①～⑥のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 20〉

実験1で増殖し抗体産生に関わったのは  T細胞であり、実験3でT細胞の増殖にはたらいた細胞は  と考えられる。

- |   | イ    | ウ       |
|---|------|---------|
| ① | ヘルパー | 樹状細胞    |
| ② | ヘルパー | 好中球     |
| ③ | ヘルパー | キラーT細胞  |
| ④ | キラー  | 樹状細胞    |
| ⑤ | キラー  | 好中球     |
| ⑥ | キラー  | ヘルパーT細胞 |

V

植生と生態系に関する次の文章(A・B)を読み、下の問いに答えなさい。

- A 相観によって区分され、広い範囲の地域に分布する生物の集団を、バイオームという。陸上のバイオームは森林・草原・荒原などに区分される。バイオームの違いは年平均気温と降水量の違いに対応している(図2)。

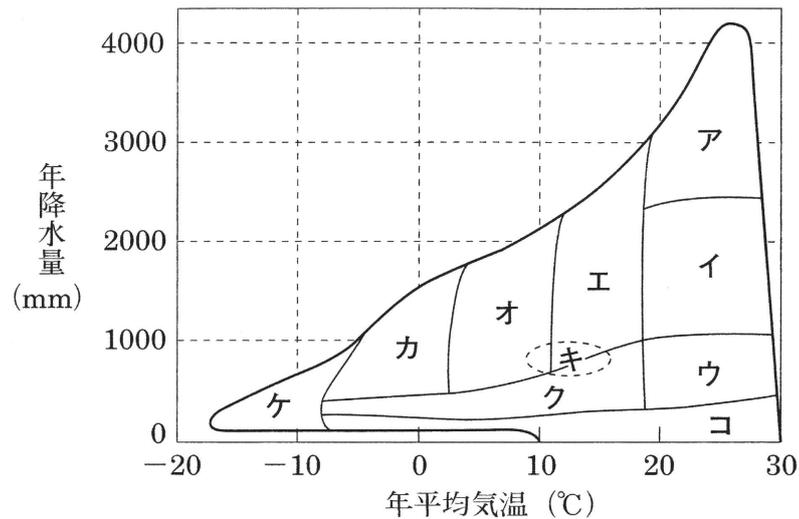


図2

- 問1 図2中のウ・ク・ケ・コのうち、荒原に該当するものの組合せとして最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 21〉

- ① ク、ケ      ② ク、コ      ③ ケ、コ

- 問2 図2中のア～キのうち、落葉樹林に該当するものの組合せとして最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。〈解答番号は 22〉

- ① ア、イ      ② イ、オ      ③ オ、カ

問3 日本のバイオームの分布に関する記述として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 23〉

- ① 中部地方の高山帯には、コマクサなどからなる草原が分布するが、森林限界よりも標高が高いので樹木は生育していない。
- ② 沖縄から九州南端までの地域には、アコウ・ヘゴなどからなる亜熱帯多雨林が分布する。
- ③ 日本では、バイオームの分布はおもに年降水量によって決まる。

B 日本国内には多くの(a)外来生物(外来種)が生息(生育)している。よく目にするセイヨウタンポポも外来種である。セイヨウタンポポは、在来種のタンポポが春にのみ開花するのに対し、春から秋まで長期にわたって開花する。また、在来種のタンポポは受粉しなければ種子をつくることができないが、セイヨウタンポポは受粉しなくても結実し、種子をつくることができるなど、繁殖力が旺盛である。さらに、セイヨウタンポポは、(b)在来種のタンポポの種子形成にも影響を及ぼしている。

問4 下線部(a)に関連して、日本の外来生物に関する記述として誤っているものを、次の①～③のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。 〈解答番号は 24〉

- ① 国内のほかの地域から人間によって移されて定着した生物も、外来生物として扱われる。
- ② 渡り鳥などの足について運ばれて入ってきたものも、外来生物として扱われる。
- ③ オオクチバス(ブラックバス)、ブルーギル、フイリマングース(マングース)は、いずれも外来生物である。

問5 下線部(b)に関して、在来種であるトウカイタンポポとカンサイタンポポは、それぞれ同種の花粉によって受精した場合は正常な種子を形成するが、セイヨウタンポポなどの異種の花粉によって受精した場合は種子を形成しない。セイヨウタンポポの花粉を、トウカイタンポポとカンサイタンポポのめしべに受粉させたときにどの程度受精するかを実験した結果、トウカイタンポポの受精率は5.9%で、カンサイタンポポの受精率は68.4%であった。これをもとに、セイヨウタンポポによって在来種が影響を受けるしくみについて考察した次の文章中に入る語句の組合せとして最も適当なものを、下の①～④のうちから一つ選び、その番号をマークしなさい。

〈解答番号は  〉

セイヨウタンポポが増加し、その花粉が在来種のめしべに受粉した場合、カンサイタンポポのように受精する可能性が  種は正常な種子をつくる確率が  なる。そのためカンサイタンポポの方がセイヨウタンポポの影響を強く受け、減少する。

- |   | ア  | イ  |
|---|----|----|
| ① | 高い | 高く |
| ② | 高い | 低く |
| ③ | 低い | 高く |
| ④ | 低い | 低く |