

◎前期入試 A 方式・B 方式 (2024年2月2日実施)
〔数 学〕

数 学 ② (工・現代教育・理工学部)

< 注意 > I の解答は、マークシート解答用紙の ア から ソ にマークすること。
II 以降の解答は、記述式解答用紙に記入すること。
なお、結論だけでなく、結論に至る過程も書くこと。

I 次の ア から ソ にあてはまる数字または符号を、該当する解答欄にマークせよ。
ただし、分数は既約分数で表せ。

$$(1) 1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \cdots + \frac{1}{1+2+3+\cdots+100} = \frac{\boxed{\text{ア}}\boxed{\text{イ}}\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}\boxed{\text{オ}}\boxed{\text{カ}}}$$

(2) 3 次関数 $f(x)$ が $x = 2$ で極小値 0 をとり、 $x = 0$ で極大値 8 をとるとする。このとき、 $f(x) = \boxed{\text{キ}}(x-2)^{\boxed{\text{ク}}}(x + \boxed{\text{ケ}})$ である。

(3) 2 直線 $y = -\frac{1}{\sqrt{3}}x$ と $y = x$ のなす鋭角は コ サ $^{\circ}$ である。

(4) 10 人を 2 人と 3 人と 5 人にわける方法は シ ス セ ソ 通りある。

II 以下の問いに答えよ。

(1) 2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の2つの解を求めよ。

(2) z, z', z'' は異なる3つの複素数とし、 ω は $x^2 + x + 1 = 0$ の解の1つとする。

このとき、

$$z + \omega z' + \omega^2 z'' = 0$$

ならば z, z', z'' は複素数平面上で正三角形をなすことを示せ。

III $f(x) = (x+1)^3(x+2)^5$ のとき、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \int_0^x f(t) dt$ を求めよ。

<注意> IV は工学部・理工学部受験者のみ解答し、
中等教育国語数学専攻受験者は解答しないこと。

IV $0 < u < c, 0 < v, w = \frac{u+v}{1+(uv/c^2)}$ であるとする。以下の問いに答えよ。

(1) $v < c$ のとき、 $c^2 - (u+v)c + uv > 0$ となることを示せ。

(2) $v < c$ のとき、 $0 < w < c$ となることを示せ。

(3) $v = c$ のとき、 $w = c$ となることを示せ。

数 学 ① (経営情報・国際関係・人文学部)

< 注意 > I の解答は、マークシート解答用紙の **ア** から **ネ** にマークすること。
II と III の解答は、記述式解答用紙に記入すること。なお、結論だけでなく、結論に至る過程も書くこと。

I 次の **ア** から **ネ** にあてはまる数字または符号を、マークシート解答用紙の該当する解答欄にマークせよ。ただし、分数は既約分数で表せ。また、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よ。

(1) $a + b = 4$, $a^3 + b^3 = 160$ であるとき, $ab = \mathbf{アイ}$, $a^2 + b^2 = \mathbf{ウエ}$,
 $a^4 + b^4 = \mathbf{オカキ}$ である。

(2) 不等式 $|x^2 - 3x - 4| > x - 1$ の解は $x < \mathbf{ク} + \sqrt{\mathbf{ケ}}$ または $x > \mathbf{コ} + \sqrt{\mathbf{サ}}$
である。

(3) 3点 $(-1, 16)$, $(1, 0)$, $(2, 7)$ を通る放物線をグラフとする 2 次関数は

$$y = \mathbf{シ}x^2 - \mathbf{ス}x + \mathbf{セ} \text{ である。}$$

(4) 次の **ソ** から **チ** に最も適するものを選択肢から選べ。ただし, n は自然数,
 x と y は実数とする。

- n が 4 で割り切れることは, n が偶数であるための **ソ**。
- n が 3 の倍数であることは, n^2 が 3 の倍数であるための **タ**。
- $xy = 0$ であることは, $x = 0$ であるための **チ**。

選択肢

1. 必要十分条件である
2. 十分条件であるが必要条件ではない
3. 必要条件であるが十分条件ではない
4. 必要条件でも十分条件でもない

数 学 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

< 注意 > I の解答は、マークシート解答用紙の **ア** から **ト** にマークすること。
 II と III の解答は、記述式解答用紙に記入すること。なお、結論だけでなく、結論に至る過程も書くこと。

I 次の **ア** から **ト** にあてはまる数字または符号を、マークシート解答用紙の該当する解答欄にマークせよ。ただし、分数は既約分数で表せ。また、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よ。

(1) 実数 x, y が $x + y = -4$, $x^2 + y^2 = 10$, $x < y$ を満たすとき、 $x = \mathbf{アイ}$,
 $y = \mathbf{ウエ}$ である。

(2) 階段を一度に 1 段または 2 段登るとする。このとき、7 段の階段の登り方は **オカ** 通りある。

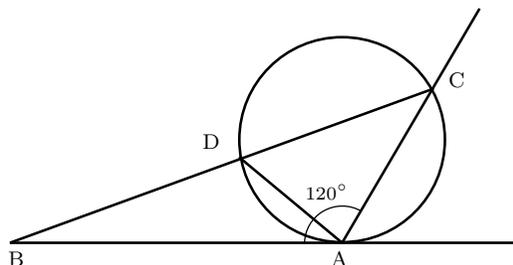
(3) 1 桁の自然数 m と n を含む方程式 $x^2 + 2mx + n + 7 = 0$ の解が
 $x = \mathbf{キク} \pm \sqrt{3}$ であるならば、 $m = \mathbf{ケ}$ かつ $n = \mathbf{コ}$ である。

(4) $\frac{1}{\sin 0^\circ + \sin 30^\circ + \sin 45^\circ + \sin 60^\circ + \sin 90^\circ}$ を計算すると、
 $\frac{-\mathbf{サ} + \mathbf{シ}\sqrt{2} + \mathbf{ス}\sqrt{3} - \mathbf{セ}\sqrt{\mathbf{ソ}}}{\mathbf{タ}}$ になる。

(5) 4 個のデータ $x, y, 13, 18$ (ただし $x > y$) の平均値が 15, 分散が 6.5 であるとき、 $x = \mathbf{チツ}$, $y = \mathbf{テト}$ である。

II 図のように、半径 r の円と点 A, B, C, D があり、点 A において直線 AB と円は接している。ただし $AB = 2$ で、 AB と AC のなす角は 120° である。次の問いに答えよ。

- (1) AC の長さを r で表せ。
- (2) BC の長さを r で表せ。
- (3) $AD = 1$ のとき、 r の値を求めよ。



III 1, 2, 3, 4, 5 の 5 枚の番号札を 1 列に並べて 5 桁の整数を作る。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 全部で何通りの整数ができるか。
- (2) このようにしてできた整数のうち、万の位が 2, 千の位が 3 である最小の数を求めよ。
- (3) (2) で求めた数は小さい方から数えて何番目となるか。

[英 語]

(工・経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育・理工学部)

(解答番号 ~)

[1] 次の文章を読み、下の設問に答えよ。

Alexander Graham Bell (1847-1922) was an American scientist who is known for inventing the telephone. Although he made his fame as an American scientist, Bell was not born in America. He was born in Edinburgh, Scotland in 1847. His family then moved to Canada in 1870, where he would spend only two years before moving to Boston, where he established a school for the deaf. One year later, he would also work as a professor at Boston University. He eventually gained American citizenship in 1882.

Bell's interest in speech and sound likely stemmed from his parents. His mother was *deaf*, but despite her inability to hear, she became an accomplished pianist. In addition, Bell's father was a well-known educator who had developed a method to help deaf people learn how to speak. It was natural that Bell would be interested in speech and sound. Where Bell differed from his parents was that he began to take interest in getting machines to speak. This interest began when Bell saw renowned British scientist Charles Wheatstone's demonstration of a machine that could simulate a human voice. After seeing the invention, Bell and his brother created a robot that could say a few words when they blew air into it. Over time, Bell began to work more and more on ways to transmit sound mechanically.

In 1874, Bell was able to convince investors to give him money to work on making a new type of telegraph. Telegraphs were machines that could send signals over long distances. The signals were sent in a code, called Morse code, of long and short beeps that were translated into words. Telegraphs were a very popular means of communication in the late 19th century; however, they were not very efficient. Only one message at a time could be sent over a telegraph wire. Bell was asked to make an acoustic telegraph that could send multiple messages at a time using a harmony of sounds. With the money from the investors, Bell hired an electrical engineer named Thomas Watson to help him create a device for matching electrical currents to sound waves. Working together, they were able to create an acoustic telegraph.

Bell, however, was not the only scientist working on a way to transmit multiple messages via telegraph. One of his rivals, Elisha Gray, had developed a method for sending messages

using water. Once they were able to send multiple sounds, it was not much more difficult for them to begin sending voices. A race to develop the first working telephone began. Bell was able to get his invention patented first. However, the first voice message he sent was using Gray's water design. Bell never used the design publicly, but his use of the device and the timing of the patents created a controversy over who the true inventor of the telephone was. A court decided that although Gray was the first to design a device for transmitting voices using water, Bell was the first to actually make one. In addition, Bell had already filed a patent for a device that used mercury instead of water a year earlier. As such, Bell was given credit as the first person to invent the telephone.

〔設問〕 本文の内容と一致するように、次の空欄([1] ~ [10])に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

Alexander Graham Bell became [1] in the late 1800s.

- (ア) American (イ) British (ウ) Canadian (エ) Scottish

The word *deaf* in paragraph 2 is closest in meaning to [2] .

- (ア) unable to see (イ) unable to hear
(ウ) unable to speak (エ) unable to move

Bell's father was famous for [3] .

- (ア) teaching deaf people about speech
(イ) teaching deaf people about sound
(ウ) creating a method for deaf people to hear
(エ) creating a method for deaf people to speak

Bell developed a particular interest in getting machines to speak because [4] .

- (ア) he saw a science demonstration
(イ) he wanted to help his brother
(ウ) his father taught people to speak
(エ) his mother was deaf

Morse code is **5**.

- (A) a machine used to send sounds long distances
- (B) a device for matching electrical currents to sound waves
- (C) a type of sound that is similar to a beep
- (D) a series of beeps that are used to spell out words

Bell's investors wanted him to create **6**.

- (A) a telephone
- (B) an acoustic telegraph
- (C) Morse code
- (D) a harmony of sounds

The difference between Bell's and Gray's inventions was **7**.

- (A) Bell's device used water and Gray's device used electrical currents
- (B) Gray's device used water and Bell's used electrical currents
- (C) Gray's device could send multiple sounds, but Bell's device could not
- (D) Bell's device could send multiple sounds, but Gray's device could not

The controversy over who invented the first phone was because **8**.

- (A) Bell patented the invention first, but Gray built a working telephone first
- (B) Gray patented the invention first, but Bell built a working telephone first
- (C) Bell patented the invention first, but built the first telephone with Gray's design
- (D) Gray patented the invention first, but built the first telephone with Bell's design

Bell was credited with inventing the telephone before Gray because **9**.

- (A) he built a mercury telephone first
- (B) he built a telephone with electrical current first
- (C) he had an older patent for a mercury-based device
- (D) Gray got his idea for a water-based telephone from Bell

The best title for this passage would be "**10**."

- (A) Bell's Path to the Telephone
- (B) A Brief History of the Telephone
- (C) The Telephone Rivalry of Gray and Bell
- (D) How Alexander Graham Bell Designed the Telephone

[2] 次の空欄 ([11] ~ [20]) に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

The kindergarten teacher sat on the floor [11] the children in her class.

- (ア) to surround (イ) surrounding (ウ) surrounded (エ) surrounded by

Do you know the name of the department store [12] Daniel works?

- (ア) whom (イ) which (ウ) where (エ) that

Even if the sun [13] in the west, our father would not change his mind.

- (ア) were to rise (イ) were to rouse (ウ) would arise (エ) rise

The boys looked [14] about the new computer games at the store.

- (ア) exciting (イ) to be exciting (ウ) excited (エ) to excite

I have to find a police officer as soon as possible because my suitcase [15] .

- (ア) has stolen (イ) has been stealing
(ウ) was stealing (エ) has been stolen

I have no idea where I am going to put all my [16] in such a small university dormitory.

- (ア) few furniture (イ) six furnitures (ウ) furnitures (エ) furniture

We really do not know if the student we sent to our sister city [17] back in April or May.

- (ア) come (イ) will come (ウ) comes (エ) has come

The girl [18] short hair by the window must be Mayumi's younger sister.

- (ア) of (イ) with (ウ) in (エ) by

Since my neighbor was going away for the weekend, she asked me if I would [19] her cat.

- (ア) look after (イ) look into (ウ) take care (エ) care to

There are some students in my class [20] backgrounds are very different from each other.

- (ア) which (イ) what (ウ) who (エ) whose

[3] 次の対話が成り立つように、空欄([21] ~ [30])に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)~(コ)のうちから一つずつ選べ。(同じ選択肢を2回以上使うことはない。選択肢は文頭にくる場合でも大文字で始まっているとは限らない。)

Bill and Riku are getting ready for their soccer game.

Bill: Hey Riku, are you ready for today's game?

Riku: Oh, hey Bill. I'm as ready as I can be. How's your leg?

Bill: I still feel a little pain, but the doctor says [21] .

Riku: Great news! [22] ?

Bill: He would like me to heal a little more.

Riku: Oh, so [23] .

Bill: No. I'm playing. I talked him into letting me play in the second half.

Riku: Nice! So who's going to be playing keeper in the first half?

Bill: I'm not sure, but Tom [24] , so I guess it will be him.

Riku: You're probably right. Anyhow, it's [25] in goal again.

Bill: Yeah, it's good to be able to play again, too. Let's win tonight.

Riku: With you back, they don't stand a chance.

- (ア) going to be good having you
- (イ) I can play
- (ウ) you want to play today
- (エ) you're not going to play today
- (オ) is not very good
- (カ) what are you doing
- (キ) not good to have you
- (ク) what did the coach say
- (ケ) has been playing well
- (コ) I'm too hurt to play

Fred is calling Akiko on the phone.

Akiko: Hello?

Fred: Hi, Akiko, it's Fred. Hey, [26] this Saturday?

Akiko: I don't think so, no. Why? What's up?

Fred: Well, some of us [27] on Saturday. Do you want to come?

Akiko: Sure! [28] ?

Fred: It's just Tony, his girlfriend Meg, and me.

Akiko: Cool. [29] ?

Fred: We were planning about eight in the morning.

Akiko: Sounds great. Do you know [30] ?

Fred: It's supposed to be a great day, hot and sunny. Don't forget your swimsuit!

Akiko: I won't! See you Saturday morning!

- (ア) have you got any plans
- (イ) who's going
- (ウ) are thinking about going snowboarding
- (エ) when are you leaving
- (オ) where are we going
- (カ) are heading to the beach
- (キ) what the weather is going to be like
- (ク) have to work a lot
- (ケ) what the condition of the snow is
- (コ) what color swimsuit I should bring

[4] 次の下線部 (31 ~ 35) に最も近い意味を表すものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

I often come up with good ideas 31 in the midst of taking a bath.

- (ア) after (イ) without (ウ) while (エ) besides

The student made an excellent speech 32 on behalf of the school.

- (ア) representing (イ) thanking (ウ) praising (エ) criticizing

The library is closing in a few minutes, so we should be 33 getting along now.

- (ア) relaxing (イ) leaving (ウ) hiding (エ) parting

I think making people laugh is 34 a piece of cake.

- (ア) important (イ) fantastic (ウ) easy (エ) foolish

We cannot move yet because our new house is still 35 under construction.

- (ア) being built (イ) being designed
(ウ) being destroyed (エ) being examined

[5] 次の [36] ~ [40] について、正しい英文にするために枠内の語句を並べ替えるとき、空欄 [A] と空欄 [B] にくる語句の組み合わせとして正しいものを、次のそれぞれの(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。(語句は文頭にくる場合でも大文字で始まっているとは限らない。)

[36] The electric company will begin with _____ [A] _____ [B] _____ for the street lights.

1. which	2. of a generator	3. electricity
4. the installation	5. will supply	

(ア) A-2 B-5

(イ) A-4 B-2

(ウ) A-1 B-2

(エ) A-4 B-1

(オ) A-1 B-3

[37] I've just _____ [A] _____ [B] _____ off.

1. the station	2. to see	3. been to
4. parents	5. my	

(ア) A-3 B-1

(イ) A-1 B-3

(ウ) A-4 B-3

(エ) A-1 B-5

(オ) A-5 B-3

[38] As the standard of living goes up, _____ [A] _____ [B] _____ .

1. energy	2. the demand	3. so
4. for	5. will	

(ア) A-5 B-2

(イ) A-3 B-2

(ウ) A-5 B-4

(エ) A-4 B-2

(オ) A-1 B-2

39 _____ A _____ B _____ brought us to this country.

- | | | |
|---------|----------------|-------|
| 1. job | 2. was | 3. it |
| 4. that | 5. my father's | |

(ア) A-1 B-4

(イ) A-1 B-5

(ウ) A-4 B-3

(エ) A-2 B-3

(オ) A-2 B-1

40 In those days, the bread _____ A _____ B _____ than it is today.

- | | | |
|---------------------|-------------|---------|
| 1. must have | 2. consumed | 3. been |
| 4. on a daily basis | 5. tougher | |

(ア) A-5 B-2

(イ) A-4 B-3

(ウ) A-1 B-2

(エ) A-4 B-1

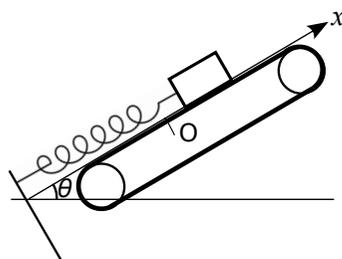
(オ) A-1 B-3

〔理 科 (物理, 化学, 生物)〕
物 理 ② (工・理工学部)

(解答番号 1 ~ 32)

I 次の文の 1 ~ 12 に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

図のように、軽いバネの一端に物体が取り付けられてベルトの上に置かれている。バネの另一端は壁に固定されている。ベルトの両端は回転できる円筒に保持されている。ベルトは水平面と角度 θ をなし、平面を保ったまま動くことができる ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$)。物体の質量を m 、バネのバネ定数を k 、物体とベルトの間の静止摩擦係数および動摩擦係数をそれぞれ μ, μ' ($\mu > \mu'$)、重力加速度の大きさを g とする。ベルトに沿って x 軸



をとり、上向きを x 軸正の向き、バネが自然長のときの物体の位置を座標原点とする。

ベルトの速さが一定の速さ v_0 になるように円筒を回転させた。動かす向きは、ベルトの上面が上向きに動く向きである。そこで、物体を $x = L$ ($L > 0$) のところで静かに離したところ、物体はベルトを滑って下降していった。物体の加速度を a とすると、下っている間の物体の運動方程式は $ma =$ 1 となる。下降中に物体の速度の大きさが最も大きくなる位置を $x = x_0$ とすると、 $x_0 =$ 2 である。

物体はベルト上を $x = x_1$ まで滑り降り、ここで進行方向を反転し、ベルトの上を滑りながら上昇した。物体を $x = L$ で離してから $x = x_1$ まで滑り降りるまでに要する時間は 3 である。また、 x_1 を x_0 を用いて表すと、 $x_1 =$ 4 である。

物体の重力による位置エネルギーの原点を $x = 0$ の位置にとると、物体を最初に $x = L$ に置いたときの物体とバネの力学的エネルギーの和 E と、物体がその後 $x = x_1$ に到達したときの物体とバネの力学的エネルギーの和 E' はそれぞれ $E =$ 5 および $E' =$ 6 となり、 $E' - E =$ 7 である。

物体は $x = x_1$ で折り返してベルトの上を滑りながら上昇した。物体が $x = x_1$ から滑りながら上昇しはじめたときの運動方程式は $ma = \boxed{8}$ である。この式から、もしも物体がこの運動方程式に従って運動を続けたと仮定すると、物体の速度の大きさが $x = x_2$ で最大となる。このとき、 $x_2 = \boxed{9}$ であり、物体の速度の大きさ v_2 は、 $v_2 = \boxed{10}$ であり、 x_0 と x_2 の大小関係は $\boxed{11}$ である。実際は、 $v_0 < v_2$ であり、物体が $x = x_2$ に到達する前に物体の速度はベルトの速度と等しくなり、物体はベルトに対して滑らなくなり、ベルトの上に乗って速度 v_0 で上昇していった。その後、物体はふたたびベルトに対して滑り始めた。滑りはじめたときの物体の位置を $x = x_3$ とすると、 $x_3 = \boxed{12}$ である。

1 の解答群

- (ア) $-kx + mg \sin \theta - \mu' mg \cos \theta$ (イ) $-kx - mg \sin \theta - \mu' mg \cos \theta$
 (ウ) $-kx + mg \sin \theta + \mu' mg \cos \theta$ (エ) $-kx - mg \sin \theta + \mu' mg \cos \theta$

2 の解答群

- (ア) $\frac{mg}{k} \sin \theta - \frac{\mu' mg}{k} \cos \theta$ (イ) $-\frac{mg}{k} \sin \theta - \frac{\mu' mg}{k} \cos \theta$
 (ウ) $\frac{mg}{k} \sin \theta + \frac{\mu' mg}{k} \cos \theta$ (エ) $-\frac{mg}{k} \sin \theta + \frac{\mu' mg}{k} \cos \theta$

3 の解答群

- (ア) $\frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{m}{k}}$ (イ) $\sqrt{\frac{L - x_1}{g(\sin \theta - \mu' \cos \theta)}}$
 (ウ) $\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ (エ) $\sqrt{\frac{L + x_1}{g(\sin \theta - \mu' \cos \theta)}}$

4 の解答群

- (ア) $2x_0 + L$ (イ) $2x_0 - L$ (ウ) $-x_0 - L$ (エ) $-x_0 + L$

5 の解答群

(ア) $\frac{1}{2}kL^2 + mgL \cos \theta$

(イ) $\frac{1}{2}kL^2 + mgL \sin \theta$

(ウ) $\frac{1}{2}kL^2 - mgL \cos \theta$

(エ) $\frac{1}{2}kL^2 - mgL \sin \theta$

6 の解答群

(ア) $\frac{1}{2}kx_1^2 + mgx_1 \cos \theta$

(イ) $\frac{1}{2}kx_1^2 + mgx_1 \sin \theta$

(ウ) $\frac{1}{2}kx_1^2 - mgx_1 \cos \theta$

(エ) $\frac{1}{2}kx_1^2 - mgx_1 \sin \theta$

7 の解答群

(ア) $-\mu' mg(L - x_1) \cos \theta$

(イ) $-\mu' mg(L - x_1) \sin \theta$

(ウ) $-\mu' mg(L - x_1 + v_0 \pi \sqrt{\frac{m}{k}}) \cos \theta$

(エ) $-\mu' mg(L - x_1 + v_0 \pi \sqrt{\frac{m}{k}}) \sin \theta$

8 の解答群

(ア) $-kx + mg \sin \theta + \mu' mg \cos \theta$

(イ) $-kx - mg \sin \theta + \mu' mg \cos \theta$

(ウ) $-kx + mg \sin \theta - \mu' mg \cos \theta$

(エ) $-kx - mg \sin \theta - \mu' mg \cos \theta$

9 の解答群

(ア) $\frac{mg}{k} \sin \theta + \frac{\mu' mg}{k} \cos \theta$

(イ) $-\frac{mg}{k} \sin \theta + \frac{\mu' mg}{k} \cos \theta$

(ウ) $\frac{mg}{k} \sin \theta - \frac{\mu' mg}{k} \cos \theta$

(エ) $-\frac{mg}{k} \sin \theta - \frac{\mu' mg}{k} \cos \theta$

10 の解答群

(ア) $(x_0 - x_1) \sqrt{\frac{m}{k}}$

(イ) $(x_0 - x_1) \sqrt{\frac{k}{m}}$

(ウ) $(L - x_1) \sqrt{\frac{m}{k}}$

(エ) $(L - x_1) \sqrt{\frac{k}{m}}$

11 の解答群

(ア) $x_2 < x_0$

(イ) $x_2 = x_0$

(ウ) $x_2 > x_0$

12 の解答群

(ア) $\frac{mg}{k}(\mu \cos \theta + \sin \theta)$

(イ) $\frac{mg}{k}(\mu \cos \theta - \sin \theta)$

(ウ) $\frac{mg}{k}(-\mu \cos \theta + \sin \theta)$

II 次の文の **13** ~ **23** に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

導体に帯電体を近づけると、自由電子が静電気力によって移動するため、導体は帯電体に引き寄せられる。この現象を利用して物体が帯電しているかどうかを調べるのが図1に示す箔検電器である。質量 m 、長さ l の金属箔2枚の一端が金属棒の先に固定されており、箔は固定部のまわりに自由に開くことができる。以下、簡単のために箔は長さ l の変形しない固い棒状であるとし、箔が帯電したときに電荷は箔の先端の1点に集中しているものとする。また、箔の質量 m も箔の先端の同じ1点に集中しているものとする。クーロンの法則の係数を $k_0 = 9.0 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$ とし、重力加速度の大きさを $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ とする。

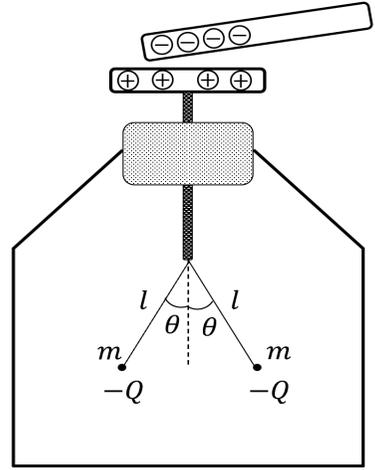


図1

箔検電器に負に帯電した帯電体を近づけると、箔が開いて静止した。このときの2つの箔の鉛直方向からの開き角を θ とすると、箔にはたらく重力の大きさ mg と箔の先端の間にはたらくクーロン力の大きさ F_C の間には **13** の関係が成り立つ。箔の先端の電荷 Q は **14** となる。 $m = 1.0 \times 10^{-6} \text{ kg}$ 、 $l = 3.0 \text{ cm}$ 、 $\theta = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$ のとき、 Q の値は **15** Cである。電気素量の値は $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ なので、箔の先端には電子 **16** 個がたまっていることになる。

図2に示すような極板の面積が十分大きく、間隔が十分に小さい平行平板コンデンサーに電荷 Q が蓄えられているとき、極板の間には極板に垂直で一様な電場 E ができる。極板の面積を S 、極板の間隔を d とし、真空の誘電率を ϵ_0 とする。 E は単位面積当たりの電気力線の本数に等しいので $E =$ **17** となる。極板間の電位差 V とコンデンサーの容量 C は、それぞれ $V =$ **18**、 $C =$ **19** であらわされるので、 **17** と **18** より、 $C =$ **20** となる。

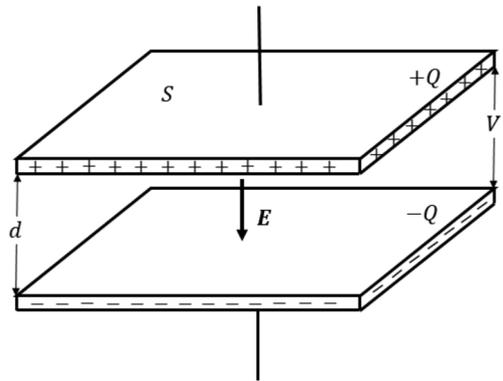


図2

次に、電荷 Q が蓄えられたこのコンデンサーと抵抗値 R の抵抗を接続して、帯電したコンデンサーが放電するまでの過程を考える。図 3 は放電の途中の様子を示す。正に帯電した極板の電荷が q のときコンデンサーの極板間の電位差 V_C は [21] であり、これは抵抗の両端にかかる電位差に等しくなる。極板間の電位差が変わらないほど微小な電荷 Δq が正に帯電した極板から抵抗を通して負に帯電した極板まで移動するとき、電荷 Δq がなされた仕事は [22] である。極板の電荷 q が Q から減少して 0 になったときに放電は終わる。この間に電荷がされた仕事はジュール熱として熱に形を変えており、これは図 4 の斜線部の面積に等しい。発生したジュール熱は放電前にコンデンサーに蓄えられていたエネルギーに等しく、コンデンサーの容量と電荷でこれを表すと、 [23] となる。

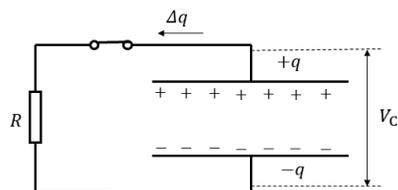


図 3

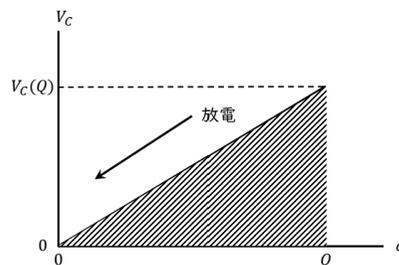


図 4

[13] の解答群

- (ア) $mg \sin \theta = F_C \cos \theta$ (イ) $mg = F_C$ (ウ) $mg \cos \theta = F_C \sin \theta$

[14] の解答群

- (ア) $2l \sin \theta \sqrt{\frac{mg}{k_0} \tan \theta}$ (イ) $2l \sin \theta \sqrt{\frac{mg}{k_0}}$ (ウ) $2l \sin \theta \sqrt{\frac{mg}{k_0 \tan \theta}}$

[15] の解答群

- (ア) 7.0×10^{-10} (イ) 1.4×10^{-9} (ウ) 7×10^{-9} (エ) 1.4×10^{-8}

[16] の解答群

- (ア) 8.8×10^7 (イ) 8.8×10^8 (ウ) 8.8×10^9 (エ) 8.8×10^{10}

17 の解答群

$$\begin{array}{llll} (\text{ア}) & \frac{\epsilon_0 Q}{S} & (イ) & \frac{Q}{S} \\ (\text{ウ}) & \frac{Q}{\epsilon_0 S} & (エ) & \frac{S}{\epsilon_0 Q} \end{array}$$

18 の解答群

$$\begin{array}{llll} (\text{ア}) & \frac{E}{d} & (イ) & \frac{d}{E} \\ (\text{ウ}) & Ed & (エ) & Ed^2 \end{array}$$

19 の解答群

$$\begin{array}{llll} (\text{ア}) & \frac{Q}{V} & (イ) & QV \\ (\text{ウ}) & QV^2 & (エ) & \frac{Q}{V^2} \end{array}$$

20 の解答群

$$\begin{array}{llll} (\text{ア}) & \frac{\epsilon_0 S}{d} & (イ) & \frac{S}{\epsilon_0 d} \\ (\text{ウ}) & \frac{dS}{\epsilon_0} & (エ) & \frac{d}{\epsilon_0 S} \end{array}$$

21 の解答群

$$\begin{array}{llll} (\text{ア}) & \frac{1}{qC} & (イ) & \frac{q}{C} \\ (\text{ウ}) & \frac{C}{q} & (エ) & qC \end{array}$$

22 の解答群

$$\begin{array}{llll} (\text{ア}) & \Delta q \frac{V_C^2}{R} & (イ) & \frac{\Delta q}{V_C} \\ (\text{ウ}) & \Delta q \frac{V_C}{d} & (エ) & \Delta q V_C \end{array}$$

23 の解答群

$$\begin{array}{llll} (\text{ア}) & \frac{CQ^2}{2} & (イ) & \frac{Q^2}{2C} \\ (\text{ウ}) & \frac{Q^2}{2} & (エ) & \frac{CQ}{2} \end{array}$$

III 次の文の [24] ~ [32] に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

この問題を通じて、重力加速度の大きさは 9.8 m/s^2 とする。海水の密度を 1.03 g/cm^3 とすると、水深 1000 m での水圧は [24] Pa である。

標高 1000 m でトリチェリの実験を行った。一端を閉じた長さ 1 m のガラス管に水銀を満ちし、それを水銀の入った容器に垂直に倒立させると、図 1 のように、ガラス管の中の水銀は高さ $L = 66.0 \text{ cm}$ の位置で止まり、ガラス管の上部は真空となった。ガラス管の断面積はどこでも 1.00 cm^2 である。仮に、ガラス管の断面積が 1.00 cm^2 より大きく、2 倍の 2.00 cm^2 であったとすると、水銀の高さは 66.0 cm と比べると [25]。また、ガラス管を傾けると、水銀の高さは 66.0 cm と比べると [26]。水銀の密度を $1.36 \times 10^4 \text{ kg/m}^3$ とすると、液面から上 66.0 cm の管 (断面積 1.00 cm^2) 内の水銀の質量は [27] kg である。従って、標高 1000 m での気圧は [28] Pa と計算される。

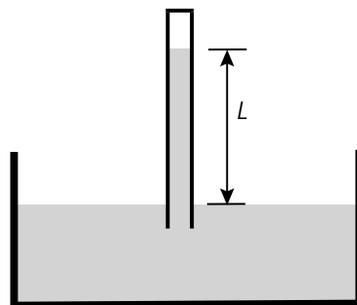


図 1

断熱材で囲まれた容器に、温度 $30.0 \text{ }^\circ\text{C}$ で 500 g の液体 A が入っている。そこに、温度 $60.0 \text{ }^\circ\text{C}$ で 300 g の液体 B を入れ、かくはん棒で静かにかき混ぜ続けた。しばらくすると、液体 A と液体 B はある一定の温度 $T \text{ } [^\circ\text{C}]$ になった。次に、さらに温度 $60.0 \text{ }^\circ\text{C}$ で 200 g の液体 B を入れ、かくはん棒で静かにかき混ぜ続けた。しばらくすると、液体 A と液体 B は一定の温度 $50.0 \text{ }^\circ\text{C}$ になった。液体 A の比熱 $c_A \text{ [J/(g}\cdot\text{K)]}$ と液体 B の比熱 $c_B \text{ [J/(g}\cdot\text{K)]}$ を比較すると [29] である。さらに、 $T = [30] \text{ }^\circ\text{C}$ である。

図 2 のように気体共鳴装置に水を入れ、スピーカーから一定の周波数の音を鳴らしながら、水面の高さを下げていく実験を行う。管口から水面までの距離を $l \text{ [cm]}$ とする。開口端補正は考えない。実験を $l = 12.0 \text{ cm}$ からはじめ、水面を $l = 12.0 \text{ cm}$ から徐々に下げていくと、 $l = 15.0 \text{ cm}$ で 1 度目の共鳴音が聞こえた。さらに水面を徐々に下げていくと、 $l = 24.0 \text{ cm}$ になるまでに 2 度目の共鳴音は聞こえたが 3 度目の共鳴音は聞こえなかった。このとき、スピーカーから出る音の波長は [31]

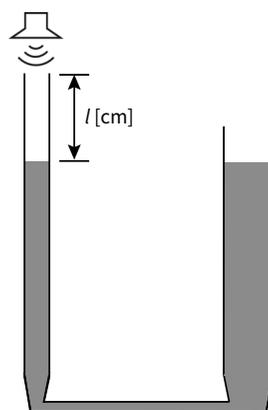


図 2

cm であることが分かる。2 度目の共鳴音が聞こえたときの水面の高さは $l = \boxed{32}$ cm であることが分かる。

24 の解答群

- (ア) 1.0×10^6 (イ) 1.0×10^7 (ウ) 1.0×10^8 (エ) 1.0×10^9

25 の解答群

- (ア) 高くなる (イ) 低くなる (ウ) 同じである

26 の解答群

- (ア) 高くなる (イ) 低くなる (ウ) 同じである

27 の解答群

- (ア) 8.98×10^{-2} (イ) 8.98×10^{-1} (ウ) 8.98 (エ) 8.98×10^1

28 の解答群

- (ア) 8.8×10^3 (イ) 8.8×10^4 (ウ) 8.8×10^5 (エ) 8.8×10^6

29 の解答群

- (ア) $c_A = c_B$ (イ) $c_A > c_B$ (ウ) $c_A < c_B$

30 の解答群

- (ア) 30.0 (イ) 41.3 (ウ) 46.4 (エ) 63.8

31 の解答群

- (ア) 8.57 (イ) 12.0 (ウ) 15.0 (エ) 20.0

32 の解答群

(ア) 19.3

(イ) 20.0

(ウ) 21.0

(エ) 23.6

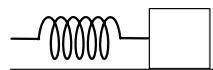
物 理 ① (生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 ～)

I 次の文の ～ に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

図のように、ばねの右端に物体を取り付けて水平面上に置いた。物体の質量を m 、物体と水平面の間の静止摩擦係数を μ 、動摩擦係数を μ' 、ばね定数を k 、重力加速度の大きさを g 、ばねの質量は無視できるとする。

ばねの左端を水平面に沿って左向きに引いた。引く力の大きさを徐々に増やしていったところ、ばねののびが l を越えたところで、物体は動き始めた。動き始める直前、物体にはたらく摩擦力の大きさは 、物体にはたらくばねの弾性力の大きさは であるので、ばね定数 k は と表されることになる。



次に、ばねの左端を動かさないように固定する。以下では、ばねの長さが自然の長さになっているときの物体の位置を原点とし、物体の位置を水平方向右向きに x で表す。物体を右に向かって $x = x_0$ の位置まで引いて静かに手を離したところ、物体は左に向かって動き始めた。物体が動き始めるための条件は である。その後、物体は加速し、最大の速さに達した。このとき、ばねののびは であり、物体の速さは になっている。その後、物体は減速して、 $x =$ で停止した。その後、物体は右に向かって動き始めた。物体が動き始めるための条件は である。その後、物体は減速して、 $x =$ で停止した。この物体が再び左に向かって動き始めるための条件は である。

1 の解答群

(ア) 0 (イ) $\frac{1}{2}\mu mg$ (ウ) μmg (エ) $2\mu mg$

2 の解答群

(ア) 0 (イ) $\frac{1}{2}kl$ (ウ) kl (エ) $2kl$

3 の解答群

(ア) 0 (イ) $\frac{\mu mg}{2l}$ (ウ) $\frac{\mu mg}{l}$ (エ) $\frac{2\mu mg}{l}$

4 の解答群

(ア) $x_0 < l$ (イ) $x_0 \leq l$ (ウ) $x_0 \geq l$ (エ) $x_0 > l$

5 の解答群

(ア) μl (イ) $\mu' l$ (ウ) $\frac{\mu}{\mu'} l$ (エ) $\frac{\mu'}{\mu} l$

6 の解答群

(ア) $\sqrt{\frac{\mu g}{l}} \left(x_0 - \frac{\mu'}{\mu} l \right)$ (イ) $\sqrt{\frac{\mu g}{l}} \left(x_0 - \frac{\mu}{\mu'} l \right)$
(ウ) $\sqrt{\frac{\mu g}{l}} \left(\frac{\mu'}{\mu} l - x_0 \right)$ (エ) $\sqrt{\frac{\mu g}{l}} \left(\frac{\mu}{\mu'} l - x_0 \right)$

7 の解答群

(ア) $\frac{\mu}{\mu'} l - x_0$ (イ) $\frac{\mu'}{\mu} l - x_0$ (ウ) $2\frac{\mu}{\mu'} l - x_0$ (エ) $2\frac{\mu'}{\mu} l - x_0$

8 の解答群

$$(ア) x_0 \geq \left(1 + \frac{\mu'}{\mu}\right) l$$

$$(イ) x_0 > \left(1 + \frac{\mu'}{\mu}\right) l$$

$$(ウ) x_0 \geq \left(1 + 2\frac{\mu'}{\mu}\right) l$$

$$(エ) x_0 > \left(1 + 2\frac{\mu'}{\mu}\right) l$$

9 の解答群

$$(ア) x_0 - 2\frac{\mu'}{\mu}l$$

$$(イ) x_0 - 4\frac{\mu'}{\mu}l$$

$$(ウ) 2\frac{\mu'}{\mu}l - x_0$$

$$(エ) 4\frac{\mu'}{\mu}l - x_0$$

10 の解答群

$$(ア) x_0 \geq \left(1 + 2\frac{\mu'}{\mu}\right) l$$

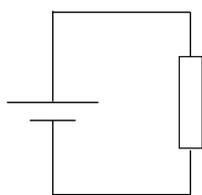
$$(イ) x_0 > \left(1 + 2\frac{\mu'}{\mu}\right) l$$

$$(ウ) x_0 \geq \left(1 + 4\frac{\mu'}{\mu}\right) l$$

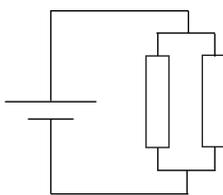
$$(エ) x_0 > \left(1 + 4\frac{\mu'}{\mu}\right) l$$

II 次の文の **11** ~ **20** に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

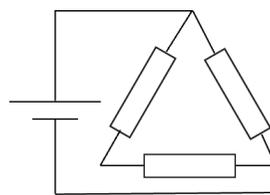
電圧 V の起電力を持つ電池と抵抗値 R の抵抗を導線でつないだ回路 1 がある。この回路を流れる電流の大きさは、オームの法則から **11** である。電圧 V の起電力を持つ電池と、いくつかの抵抗を導線でつないだ回路 2, 回路 3, 回路 4, 回路 5, 回路 6 がある。回路に使われているすべての抵抗は同じ抵抗値 R を持つ。回路には、直列接続されている部分と並列接続されている部分がある。直列接続されている部分では、**12** が同じであり、並列接続されている部分では、かかる **13** が同じである。導線だけで結ばれている部分は **14** がゼロになっており、また、導線が、枝分かれ、合流している点の前後では、流れ込む電流の総量と流れ出す電流の総量は等しい。これらに加えて、回路の対称性を考慮して、回路 2, 回路 3, 回路 4, 回路 5, 回路 6, の電池に流れる電流の値 I_2, I_3, I_4, I_5, I_6 を、回路 1 を流れる電流値を I として表すと、 $I_2 =$ **15**, $I_3 =$ **16**, $I_4 =$ **17**, $I_5 =$ **18**, $I_6 =$ **19** となる。電圧 V の電池を繋いだ時に、それぞれの回路に流れた電流の大きさとオームの法則から、回路全体のみかけの抵抗値が計算できる。このように、2 個以上の抵抗を組み合わせて 1 つの抵抗とみなした時の抵抗値のことを **20** という。



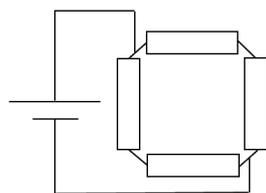
回路1



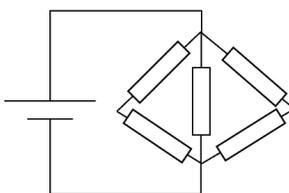
回路2



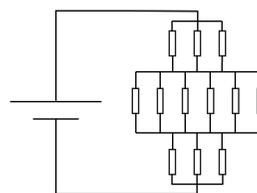
回路3



回路4



回路5



回路6

最も適した答えを、次の解答群の中から一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

11 の解答群

(ア) RV

(イ) $\frac{V}{R}$

(ウ) $\frac{R}{V}$

12, 13, 14 の解答群

(ア) 電流

(イ) 電圧 (電位差)

15, 16, 17, 18, 19 の解答群

(ア) $\frac{1}{2}I$

(イ) $\frac{2}{3}I$

(ウ) $\frac{3}{4}I$

(エ) $\frac{5}{6}I$

(オ) I

(カ) $\frac{6}{5}I$

(キ) $\frac{4}{3}I$

(ク) $\frac{3}{2}I$

(ケ) $2I$

20 の解答群

(ア) 抵抗率

(イ) 合成抵抗

(ウ) 空気抵抗

III 次の文の [21] ~ [29] に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

この問題を通じて、重力加速度の大きさは 9.8 m/s^2 とする。海水の密度を 1.03 g/cm^3 とすると、水深 1000 m での水圧は [21] Pa である。

標高 1000 m でトリチェリの実験を行った。一端を閉じた長さ 1 m のガラス管に水銀を満ちし、それを水銀の入った容器に垂直に倒立させると、図 1 のように、ガラス管の中の水銀は高さ $L = 66.0 \text{ cm}$ の位置で止まり、ガラス管の上部は真空となった。ガラス管の断面積はどこでも 1.00 cm^2 である。仮に、ガラス管の断面積が 1.00 cm^2 より大きく、2 倍の 2.00 cm^2 であったとすると、水銀の高さは 66.0 cm と比べると [22]。また、ガラス管を傾けると、水銀の高さは 66.0 cm と比べると [23]。水銀の密度を $1.36 \times 10^4 \text{ kg/m}^3$ とすると、液面から上 66.0 cm の管 (断面積 1.00 cm^2) 内の水銀の質量は [24] kg である。従って、標高 1000 m での気圧は [25] Pa と計算される。

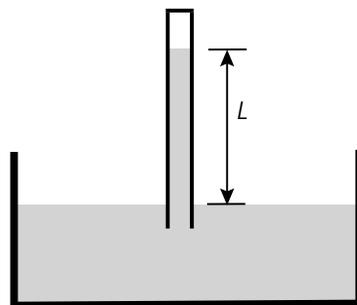


図 1

断熱材で囲まれた容器に、温度 $30.0 \text{ }^\circ\text{C}$ で 500 g の液体 A が入っている。そこに、温度 $60.0 \text{ }^\circ\text{C}$ で 300 g の液体 B を入れ、かくはん棒で静かにかき混ぜ続けた。しばらくすると、液体 A と液体 B はある一定の温度 $T \text{ } [^\circ\text{C}]$ になった。次に、さらに温度 $60.0 \text{ }^\circ\text{C}$ で 200 g の液体 B を入れ、かくはん棒で静かにかき混ぜ続けた。しばらくすると、液体 A と液体 B は一定の温度 $50.0 \text{ }^\circ\text{C}$ になった。液体 A の比熱 $c_A \text{ [J/(g}\cdot\text{K)]}$ と液体 B の比熱 $c_B \text{ [J/(g}\cdot\text{K)]}$ を比較すると [26] である。さらに、 $T = [27] \text{ }^\circ\text{C}$ である。

図 2 のように気体共鳴装置に水を入れ、スピーカーから一定の周波数の音を鳴らしながら、水面の高さを下げていく実験を行う。管口から水面までの距離を $l \text{ [cm]}$ とする。開口端補正は考えない。実験を $l = 12.0 \text{ cm}$ からはじめ、水面を $l = 12.0 \text{ cm}$ から徐々に下げていくと、 $l = 15.0 \text{ cm}$ で 1 度目の共鳴音が聞こえた。さらに水面を徐々に下げていくと、 $l = 24.0 \text{ cm}$ になるまでに 2 度目の共鳴音は聞こえたが 3 度目の共鳴音は聞こえなかった。このとき、スピーカーから出る音の波長は [28]

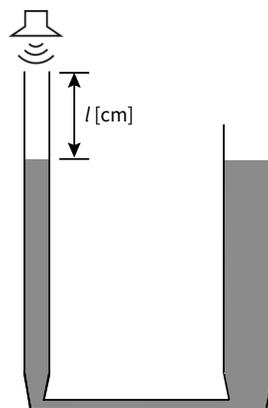


図 2

cm であることが分かる。2 度目の共鳴音が聞こえたときの水面の高さは $l = \boxed{29}$ cm であることが分かる。

21 の解答群

- (ア) 1.0×10^6 (イ) 1.0×10^7 (ウ) 1.0×10^8 (エ) 1.0×10^9

22 の解答群

- (ア) 高くなる (イ) 低くなる (ウ) 同じである

23 の解答群

- (ア) 高くなる (イ) 低くなる (ウ) 同じである

24 の解答群

- (ア) 8.98×10^{-2} (イ) 8.98×10^{-1} (ウ) 8.98 (エ) 8.98×10^1

25 の解答群

- (ア) 8.8×10^3 (イ) 8.8×10^4 (ウ) 8.8×10^5 (エ) 8.8×10^6

26 の解答群

- (ア) $c_A = c_B$ (イ) $c_A > c_B$ (ウ) $c_A < c_B$

27 の解答群

- (ア) 30.0 (イ) 41.3 (ウ) 46.4 (エ) 63.8

28 の解答群

- (ア) 8.57 (イ) 12.0 (ウ) 15.0 (エ) 20.0

29 の解答群

(ア) 19.3

(イ) 20.0

(ウ) 21.0

(エ) 23.6

化 学 ② (工・理工学部)

(解答番号 ~)

I 次の問い(問1~7)に答えよ。

問1 元素を の順に並べると、性質のよく似た元素が周期的に表れる。これら性質の似た元素が縦方向の同じ列に並ぶように元素を配置した表を元素の周期表と言う。 に入れるのに最も適当な語句を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) 価電子数 (イ) 原子半径 (ウ) 原子番号 (エ) 質量数
(オ) 電子親和力

問2 第13族元素の価電子数は , 第18族元素の価電子数は である。 , に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

, の解答群

- (ア) 0 (イ) 1 (ウ) 2 (エ) 3 (オ) 4
(カ) 6 (キ) 8 (ク) 13 (ケ) 18

問3 Li, Na, K, He, Ne, Arのうち、イオン化エネルギーが最大のものは である。 に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) Li (イ) Na (ウ) K (エ) He (オ) Ne
(カ) Ar

問4 質量数が15, 中性子数が8である原子がある。この原子の元素記号は **5** であり, 電子数は **6** である。 **5** , **6** に入れるのに最も適当なものを, 次のそれぞれの解答群の(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

5 の解答群

- (ア) C (イ) N (ウ) O (エ) Si (オ) P

6 の解答群

- (ア) 5 (イ) 7 (ウ) 8 (エ) 15 (オ) 23

問5 次の(a)~(h)に示す物質のうち, 化合物は **7** , 混合物は **8** である。 **7** , **8** に入れるのに最も適当な組み合わせを, 下のそれぞれの解答群の(ア)~(コ)のうちから一つずつ選べ。

- (a) オゾン (b) 塩酸 (c) 空気 (d) 水銀 (e) 水蒸気
(f) ダイヤモンド (g) ドライアイス (h) 炭酸水

7 の解答群

- (ア) a, c, f (イ) a, d, f (ウ) a, e, f (エ) b, d, h (オ) b, e
(カ) b, e, g (キ) b, e, h (ク) b, g (ケ) e, g (コ) e, g, h

8 の解答群

- (ア) a, c, e (イ) a, d, f (ウ) b, c (エ) b, c, h (オ) b, g, h
(カ) c, e (キ) c, e, g (ク) c, e, h (ケ) c, h (コ) e, h

問6 同素体の関係にある組み合わせとして最も適当なものを, 次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 **9**

9 の解答群

- (ア) 亜鉛と鉛
(イ) 一酸化炭素と二酸化炭素
(ウ) 金と白金
(エ) 青銅と黄銅
(オ) 赤リンと黄リン

問7 同位体および放射線に関する次の記述(a)~(e)のうち、誤っている組み合わせを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 **10**

- (a) 同位体どうしでは陽子の数が異なる。
- (b) 同位体どうしの化学的性質はほぼ同じである。
- (c) 同位体の中には、放射線を出すことで別の原子になるものが存在する。
- (d) 放射線の中には細胞や遺伝子に損傷を与えるものがある。
- (e) 半減期が8日である ^{131}I は、64日後には最初の1/4の量になる。

10 の解答群

- | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (ア) a と b | (イ) a と c | (ウ) a と d | (エ) a と e | (オ) b と c |
| (カ) b と d | (キ) b と e | (ク) c と d | (ケ) c と e | (コ) d と e |

II 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1~12)に答えよ。ただし, 原子量 $H=1.00$, $O=16.0$, $Na=23.0$, $Cl=35.5$, $\log 5=0.70$ とする。気体はすべて理想気体とし, 標準状態における気体のモル体積は 22.4 L/mol , ファラデー定数は $F=9.65 \times 10^4 \text{ C/mol}$, 水のイオン積は $K_w=1.0 \times 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{L}^2$ とする。

(1) 炭素電極を用いて塩化ナトリウム水溶液を電気分解すると, 陰極では H_2O が(A)され, 一方, 陽極では Cl^- が(B)される。また, 電気分解によって水溶液中の(C)濃度の増加が観測される。

問1 文中の空欄(A)~(C)に入れるのに最も適当なものの組み合わせを, 次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 11

11 の解答群

	(A)	(B)	(C)
(ア)	還元	酸化	Na^+
(イ)	還元	酸化	OH^-
(ウ)	還元	酸化	O^{2-}
(エ)	酸化	還元	Na^+
(オ)	酸化	還元	OH^-
(カ)	酸化	還元	O^{2-}

(2) 陽イオンのみを通過させる膜(陽イオン交換膜)を用いた塩化ナトリウム水溶液の電気分解の二つの実験を行った。実験装置を図1に示す。ただし、実験1および実験2を通じて温度、圧力は一定の条件で行い、反応にともなう水の体積変化は無視できるものとする。

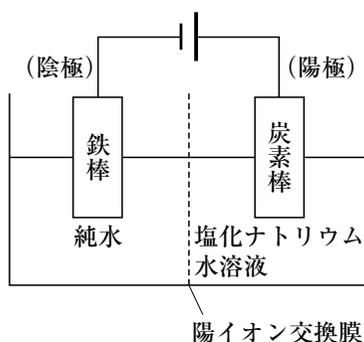


図1 実験装置

【実験1】 塩化ナトリウム水溶液と純水をそれぞれ200 mLずつ用意し、陽極側の浴槽に塩化ナトリウム水溶液、陰極側の浴槽に純水を入れた。その後、陽極側の浴槽に炭素棒を、陰極側の浴槽に鉄棒を入れ、電池を接続して一定の電流を3分間通じた。電流を通じて最初の2分間は塩素が陽極から発生し、発生量は標準状態で0.448 Lであった。この間にイオン交換膜を通過したイオンは(D)である。塩素の発生はこの2分間で終了し、その後に別の気体(E)の発生に代わり、1分間発生した。この時にイオン交換膜を通過したイオンは(F)である。なお、電気分解の間、陰極からは一種類の気体が発生しつづけた。

問2 文中の空欄(D), (F)に入れるのに最も適当なイオンの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。 12

12 の解答群

	(D)	(F)
(ア)	水素イオン	水素イオン
(イ)	水素イオン	ナトリウムイオン
(ウ)	ナトリウムイオン	水素イオン
(エ)	ナトリウムイオン	ナトリウムイオン

問3 (E)の発生量は **13** Lである。**13** に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **13**

13 の解答群

- (ア) 0.028 (イ) 0.056 (ウ) 0.112 (エ) 0.224 (オ) 0.336
(カ) 0.448 (キ) 0.504 (ク) 0.560 (ケ) 0.672 (コ) 0.896

問4 実験1に用いた塩化ナトリウム水溶液のモル濃度は **14** mol/Lである。**14** に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

14 の解答群

- (ア) 0.10 (イ) 0.20 (ウ) 0.30 (エ) 0.40 (オ) 0.50

問5 電流を通じてから2分後の陽極側の溶液のpHは **15** , 陰極側の溶液のpHは **16** である。**15** , **16** に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

15 , **16** の解答群

- (ア) 2.3 (イ) 2.7 (ウ) 3.3 (エ) 6.3 (オ) 7.0
(カ) 8.7 (キ) 12.7 (ク) 13.3 (ケ) 13.7 (コ) 14.0

【実験2】 陽極側に質量パーセント濃度10.0%の塩化ナトリウム水溶液を200 g, 陰極側に質量パーセント濃度1.0%の水酸化ナトリウム水溶液を200 g入れた。これに、電池から10.0 Aの電流を41分49秒間流して電気分解した。このとき、陽極からは **17** 色の塩素、陰極からは無色の気体が発生した。(a) 電気分解終了後に陽極側の溶液を全量回収し, (b) 硝酸銀を加えたところ白色の沈殿が生じた。

問6 陽極から発生する塩素は **17** 色である。**17** にあてはまる最も適当な色を、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。 **17**

17 の解答群

- (ア) 黄緑 (イ) 赤褐 (ウ) 淡黄 (エ) 淡青 (オ) 無

問7 この電気分解で、陽極で発生する気体の質量は $\boxed{18}$ g、陰極で発生する気体の質量は $\boxed{19}$ gである。 $\boxed{18}$ 、 $\boxed{19}$ に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

$\boxed{18}$ 、 $\boxed{19}$ の解答群

- (ア) 0.07 (イ) 0.13 (ウ) 0.26 (エ) 0.52 (オ) 1.04
(カ) 2.31 (キ) 4.67 (ク) 9.23 (ケ) 18.5 (コ) 36.9

問8 下線部(a)で回収した溶液に残っている NaCl の物質量は $\boxed{20}$ mol である。 $\boxed{20}$ に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

$\boxed{20}$ の解答群

- (ア) 0.041 (イ) 0.082 (ウ) 0.164 (エ) 0.246 (オ) 0.342

問9 下線部(b)で生じる沈殿は、 $\boxed{21}$ に溶解する。 $\boxed{21}$ に入れるのに最も適当な溶液を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

$\boxed{21}$ の解答群

- (ア) アンモニア水 (イ) 希硫酸水溶液 (ウ) 水酸化ナトリウム水溶液
(エ) 酢酸水溶液 (オ) 炭酸ナトリウム水溶液

問10 次の(a)~(e)の記述は、塩素あるいは塩化水素の性質を説明した文章である。このうち、塩化水素の性質を示した記述は **22** である。 **22** に入れるのに最も適当な組み合わせを、次の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。

- (a) 水に溶けやすく、水溶液は強い酸性を示す。
- (b) 水でぬらした花を入れると、花の色が消える。
- (c) 酸化力が強いので水道水の殺菌剤に用いられる。
- (d) アンモニアを近づけると塩化アンモニウムの白煙を生じる。
- (e) MnO_2 に濃塩酸を加えて加熱すると発生する気体。

22 の解答群

- (ア) (a)と(b) (イ) (a)と(c) (ウ) (a)と(d) (エ) (a)と(e) (オ) (b)と(c)
- (カ) (b)と(d) (キ) (b)と(e) (ク) (c)と(d) (ケ) (c)と(e) (コ) (d)と(e)

問11 次の解答群の(ア)~(カ)のうち、誤りを含むものを一つ選べ。 **23**

23 の解答群

- (ア) 銀に希硝酸を加えると、一酸化窒素が発生する。
- (イ) 硝酸銀は光が当たると分解しやすいので、褐色瓶中に保存される。
- (ウ) 白金電極を用いて硝酸銀水溶液を電気分解すると、陽極に酸素が発生する。
- (エ) 白金電極を用いて塩化カリウム水溶液を電気分解すると、陽極に塩素が発生する。
- (オ) 硝酸銀水溶液に硫化水素を通じると、黒色の沈殿が生じる。
- (カ) 硝酸銀水溶液に金を浸すと、銀が析出する。

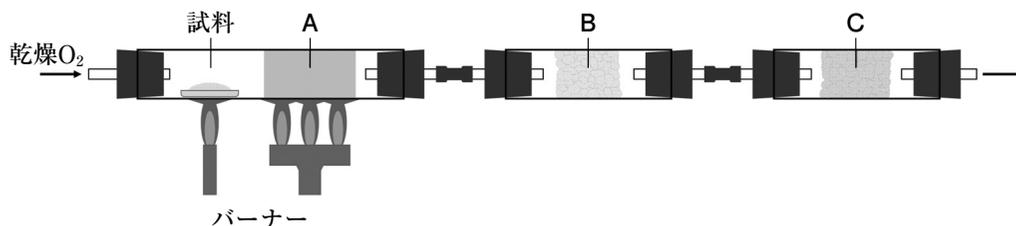
問12 次の解答群の(ア)~(カ)のうち、誤りを含むものを一つ選べ。 **24**

24 の解答群

- (ア) 水酸化ナトリウムの固体は、湿った空气中で潮解する。
- (イ) 水酸化ナトリウムは、二酸化炭素をよく吸収して炭酸ナトリウムを生成する。
- (ウ) 炭酸水素ナトリウムは熱に安定で、加熱すると融解する。
- (エ) 炭酸水素ナトリウムは酸性塩であるが、その水溶液は弱い塩基性を示す。
- (オ) 炭酸ナトリウムは、ガラスや洗剤の原料として用いられる。
- (カ) 炭酸ナトリウム十水和物は、乾いた空气中で風解しやすい。

Ⅲ 次の問い(問1～5)に答えよ。ただし、原子量はH=1.00, C=12.0, O=16.0とする。

問1 炭素、水素、酸素のみからなる有機化合物Xの組成式を決定するため、次に示す装置を用いて実験を行った。図中の物質A～Cの組み合わせは [25] であり、このうちCの物質の役割は [26] である。12.5 mgのXを完全燃焼させたところ、Bの質量が13.5 mg, Cの質量が33.0 mg, それぞれ増加した。したがって、化合物Xの組成式は C_mH_nO と表せ、数値 m , n の組み合わせは [27] である。[25]～[27]に入れるのに最も適当なものを、下のそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。



[25] の解答群

	A	B	C
(ア)	酸化銅	塩化カルシウム	ソーダ石灰
(イ)	酸化銅	ソーダ石灰	塩化カルシウム
(ウ)	塩化カルシウム	ソーダ石灰	酸化銅
(エ)	塩化カルシウム	酸化銅	ソーダ石灰
(オ)	ソーダ石灰	塩化カルシウム	酸化銅
(カ)	ソーダ石灰	酸化銅	塩化カルシウム

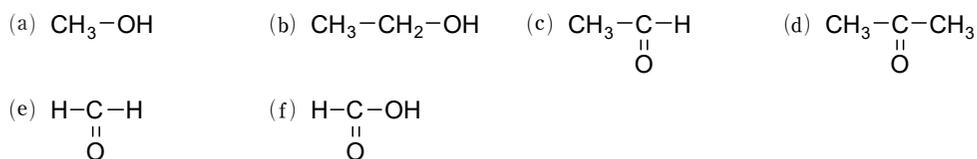
[26] の解答群

- (ア) 発生した炭素を吸収する。
- (イ) 発生した水素を吸収する。
- (ウ) 発生した水を吸収する。
- (エ) 発生した二酸化炭素を吸収する。
- (オ) 余分な酸素を吸収する。

27 の解答群

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)	(キ)	(ク)	(ケ)	(コ)
<i>m</i>	1	2	2	3	4	4	6	6	10	12
<i>n</i>	2	4	6	6	4	8	6	12	8	24

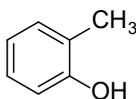
問2 次に示す化合物(a)~(f)のうち、フェーリング液を還元するのは 28 であり、ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えると黄色沈殿を生じるのは 29 である。 28 , 29 に入れるのに最も適当なものを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つずつ選べ。



28 , 29 の解答群

- (ア) a, b (イ) a, b, e (ウ) a, b, f (エ) a, c, d
- (オ) b, c, d (カ) c, d (キ) c, e (ク) c, e, f
- (ケ) d, e, f (コ) e, f

問3 次に示す *o*-クレゾール(分子式 C_7H_8O)に関する記述として誤っているものを、下の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 30



30 の解答群

- (ア) 同じ分子式をもつ芳香族化合物は *o*-クレゾールを含め3種類存在する。
- (イ) ナトリウムを加えると水素を発生する。
- (ウ) 塩化鉄(Ⅲ)水溶液を加えると青色に呈色する。
- (エ) 過マンガン酸カリウムと反応させた後、酸性にするとサリチル酸が得られる。
- (オ) 水に溶かすと酸性を示すが、炭酸よりも弱い酸である。

問4 アミノ酸やタンパク質に関する記述として正しいものを、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 31

31 の解答群

- (ア) アミノ酸やタンパク質にニンヒドリン溶液を加えて温めると、溶液が緑色になる。
- (イ) α -ヘリックスはタンパク質の三次構造の一つである。
- (ウ) システインなど硫黄Sを含むアミノ酸が含まれているタンパク質は、水酸化ナトリウム水溶液を加えた後に酢酸鉛(Ⅱ)水溶液を加え、さらに加熱すると検出できる。
- (エ) タンパク質水溶液に水酸化ナトリウム水溶液を加えた後、薄い硫酸銅(Ⅱ)水溶液を少量加えることで赤紫色に呈色する反応はキサントプロテイン反応である。
- (オ) タンパク質を構成する α -アミノ酸にはすべて不斉炭素原子が存在する。

問5 L-アラニン2分子とL-フェニルアラニン1分子からなるトリペプチドの構造として考えられるものは 32 種類存在する。 32 に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。

32 の解答群

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| (ア) 1 | (イ) 2 | (ウ) 3 | (エ) 4 | (オ) 5 |
| (カ) 6 | (キ) 7 | (ク) 8 | (ケ) 9 | |

化 学 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 ~)

I 次の問い(問1~7)に答えよ。

問1 元素を の順に並べると、性質のよく似た元素が周期的に表れる。これら性質の似た元素が縦方向の同じ列に並ぶように元素を配置した表を元素の周期表と言う。 に入れるのに最も適当な語句を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) 価電子数 (イ) 原子半径 (ウ) 原子番号 (エ) 質量数
(オ) 電子親和力

問2 第13族元素の価電子数は , 第18族元素の価電子数は である。 , に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

, の解答群

- (ア) 0 (イ) 1 (ウ) 2 (エ) 3 (オ) 4
(カ) 6 (キ) 8 (ク) 13 (ケ) 18

問3 Li, Na, K, He, Ne, Arのうち、イオン化エネルギーが最大のものは である。
 に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) Li (イ) Na (ウ) K (エ) He (オ) Ne
(カ) Ar

問4 質量数が15, 中性子数が8である原子がある。この原子の元素記号は **5** であり, 電子数は **6** である。 **5** , **6** に入れるのに最も適当なものを, 次のそれぞれの解答群の(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

5 の解答群

- (ア) C (イ) N (ウ) O (エ) Si (オ) P

6 の解答群

- (ア) 5 (イ) 7 (ウ) 8 (エ) 15 (オ) 23

問5 次の(a)~(h)に示す物質のうち, 化合物は **7** , 混合物は **8** である。 **7** , **8** に入れるのに最も適当な組み合わせを, 下のそれぞれの解答群の(ア)~(コ)のうちから一つずつ選べ。

- (a) オゾン (b) 塩酸 (c) 空気 (d) 水銀 (e) 水蒸気
(f) ダイヤモンド (g) ドライアイス (h) 炭酸水

7 の解答群

- (ア) a, c, f (イ) a, d, f (ウ) a, e, f (エ) b, d, h (オ) b, e
(カ) b, e, g (キ) b, e, h (ク) b, g (ケ) e, g (コ) e, g, h

8 の解答群

- (ア) a, c, e (イ) a, d, f (ウ) b, c (エ) b, c, h (オ) b, g, h
(カ) c, e (キ) c, e, g (ク) c, e, h (ケ) c, h (コ) e, h

問6 同素体の関係にある組み合わせとして最も適当なものを, 次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 **9**

9 の解答群

- (ア) 亜鉛と鉛
(イ) 一酸化炭素と二酸化炭素
(ウ) 金と白金
(エ) 青銅と黄銅
(オ) 赤リンと黄リン

問7 同位体および放射線に関する次の記述(a)~(e)のうち、誤っている組み合わせを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 **10**

- (a) 同位体どうしでは陽子の数が異なる。
- (b) 同位体どうしの化学的性質はほぼ同じである。
- (c) 同位体の中には、放射線を出すことで別の原子になるものが存在する。
- (d) 放射線の中には細胞や遺伝子に損傷を与えるものがある。
- (e) 半減期が8日である ^{131}I は、64日後には最初の1/4の量になる。

10 の解答群

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| (ア) aとb | (イ) aとc | (ウ) aとd | (エ) aとe | (オ) bとc |
| (カ) bとd | (キ) bとe | (ク) cとd | (ケ) cとe | (コ) dとe |

II 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1~3)に答えよ。

(1) ダイヤモンドとグラファイトは, いずれも炭素原子のみからなる **11** 結晶である。このうち, 電気を通さないのは(a)であり, 隣り合う3個の炭素原子と結合しているのは(b)である。また, (c)と同様の立体構造をもつ物質として, ケイ素 Si や炭化ケイ素 SiC などがある。

問1 文中の空欄 **11** に入れるのに最も適当な語句を, 次の解答群の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

11 の解答群

- (ア) 金属 (イ) イオン (ウ) 共有結合 (エ) 分子

問2 文中の空欄(a)~(c)に入れる物質の組み合わせとして最も適当なものを, 次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **12**

12 の解答群

	(a)	(b)	(c)
(ア)	グラファイト	グラファイト	グラファイト
(イ)	グラファイト	グラファイト	ダイヤモンド
(ウ)	グラファイト	ダイヤモンド	グラファイト
(エ)	グラファイト	ダイヤモンド	ダイヤモンド
(オ)	ダイヤモンド	グラファイト	グラファイト
(カ)	ダイヤモンド	グラファイト	ダイヤモンド
(キ)	ダイヤモンド	ダイヤモンド	グラファイト
(ク)	ダイヤモンド	ダイヤモンド	ダイヤモンド

(2) 原子の相対質量は、質量数 12 の炭素原子(^{12}C) 1 個の質量(1.99×10^{-23} g)を基準に決められている。たとえば、質量数 63 の銅原子(^{63}Cu)の相対質量は 62.9 であり、 ^{63}Cu 原子 1 個の質量を w g とすると、相対質量を求める式は **13** であるから、 w は **14** g と求められる。一方、ある原子の原子量は、自然界に安定に存在する同位体の存在比を考慮する必要がある。銅原子の場合、 ^{63}Cu の他に、相対質量 64.9 の ^{65}Cu が存在し、 ^{65}Cu は銅原子全体の **15** % 存在するため、銅の原子量は 63.5 となる。

問3 文中の空欄 **13** ~ **15** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの解答群の(ア)~(コ)のうちから一つずつ選べ。

13 の解答群

(ア) $12 \times \frac{w}{62.9}$

(イ) $12 \times \frac{62.9}{w}$

(ウ) $12 \times \frac{w}{63.5}$

(エ) $12 \times \frac{63.5}{w}$

(オ) $12 \times \frac{w}{1.99 \times 10^{-23}}$

(カ) $12 \times \frac{1.99 \times 10^{-23}}{w}$

(キ) $62.9 \times \frac{w}{1.99 \times 10^{-23}}$

(ク) $62.9 \times \frac{1.99 \times 10^{-23}}{w}$

(ケ) $63.5 \times \frac{w}{1.99 \times 10^{-23}}$

(コ) $63.5 \times \frac{1.99 \times 10^{-23}}{w}$

14 の解答群

(ア) 1.97×10^{-24}

(イ) 3.83×10^{-24}

(ウ) 1.04×10^{-23}

(エ) 1.97×10^{-23}

(オ) 3.83×10^{-23}

(カ) 1.04×10^{-22}

(キ) 1.97×10^{-22}

(ク) 3.83×10^{-22}

(ケ) 1.04×10^{-21}

(コ) 3.83×10^{-21}

15 の解答群

(ア) 3.00

(イ) 14.3

(ウ) 23.3

(エ) 30.0

(オ) 42.9

(カ) 57.1

(キ) 70.0

(ク) 76.7

(ケ) 85.7

(コ) 97.0

Ⅲ 次の文章を読み、下の問い(問1～6)に答えよ。ただし、原子量はH=1.00, C=12.0, O=16.0とし、食酢に含まれる酸はすべて酢酸とする。

中和滴定を用いて食酢中に含まれる酢酸濃度を正確に求めるため、次のような実験を行った。

〔実験1〕 NaOH 水溶液の標定

- (1) シュウ酸二水和物(COOH)₂·2H₂Oを^(a)正確に量り取り、0.0500 mol/Lのシュウ酸水溶液100 mLを [16] に調製した。
- (2) [17] を用いて、(1)の水溶液10.0 mLを正確に量り取り、コニカルビーカーに入れた。
- (3) (2)の水溶液にpH指示薬の溶液を1, 2滴加えた。
- (4) NaOH水溶液をビュレットに入れ、液を少し流して活栓の下の空気を追い出した。
- (5) (3)の水溶液に(4)の水溶液を少しずつ滴下し、よく振り混ぜた。これを繰り返し、水溶液の色変化の様子から中和滴定の終了を確認した。
- (6) (2)～(5)の滴定操作を3回繰り返し、滴下量の平均からNaOH水溶液の濃度を求めた。

〔実験2〕 食酢の濃度決定

- (7) [17] を用いて正確に量り取った食酢10.0 mLを [16] に入れ、蒸留水を加えて100 mLに希釈した。
- (8) (7)の水溶液10.0 mLをコニカルビーカーに量り取り、^(b)pH指示薬の溶液を1, 2滴加えた。
- (9) 〔実験1〕で濃度を求めたNaOH水溶液を用い、(4), (5)の操作と同様にして、(7)の水溶液の中和滴定を行った。
- (10) 滴定操作を3回繰り返し、滴下量の平均から食酢中に含まれる酢酸の濃度を求めた。

問1 文中の空欄 [16], [17] に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つずつ選べ。

[16], [17] の解答群

- | | | |
|-------------|------------|-------------|
| (ア) 駒込ピペット | (イ) ビーカー | (ウ) ホールピペット |
| (エ) メスシリンダー | (オ) メスフラスコ | (カ) メートルグラス |

問2 下線部(a)について、量り取ったシュウ酸二水和物の質量は $\boxed{18}$ g である。 $\boxed{18}$ に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。

$\boxed{18}$ の解答群

- | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| (ア) 0.315 | (イ) 0.450 | (ウ) 0.540 | (エ) 0.630 | (オ) 1.26 |
| (カ) 3.15 | (キ) 4.50 | (ク) 5.40 | (ケ) 6.30 | (コ) 12.6 |

問3 滴下量の平均はそれぞれ実験1が10.20 mL、実験2が6.94 mLであった。これらの結果から、NaOHの濃度は $\boxed{19}$ mol/L、食酢中の酢酸の濃度は $\boxed{20}$ mol/Lであると求められる。 $\boxed{19}$ 、 $\boxed{20}$ に入れるのに最も適当な数値を、次のそれぞれの解答群の(ア)~(コ)のうちから一つずつ選べ。

$\boxed{19}$ の解答群

- | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| (ア) 0.0144 | (イ) 0.0245 | (ウ) 0.0490 | (エ) 0.0630 | (オ) 0.0980 |
| (カ) 0.144 | (キ) 0.245 | (ク) 0.490 | (ケ) 0.630 | (コ) 0.980 |

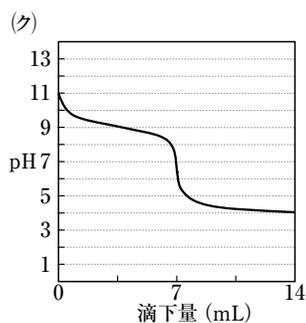
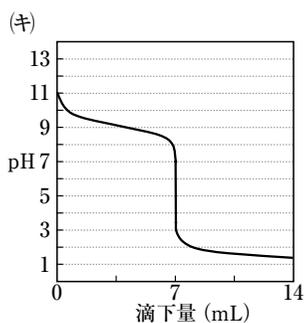
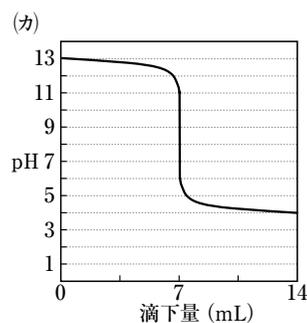
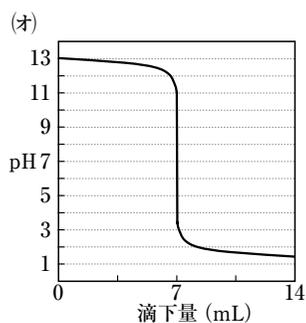
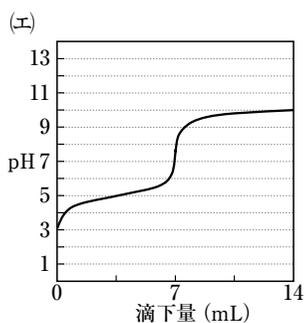
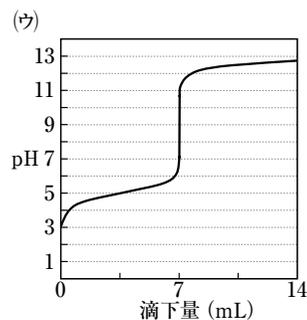
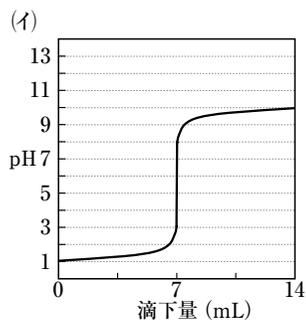
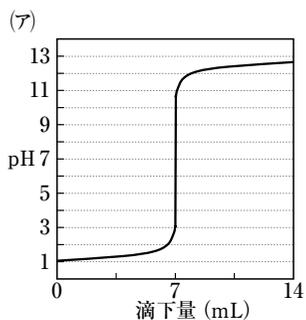
$\boxed{20}$ の解答群

- | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| (ア) 0.0170 | (イ) 0.0340 | (ウ) 0.0437 | (エ) 0.0680 | (オ) 0.0874 |
| (カ) 0.170 | (キ) 0.340 | (ク) 0.437 | (ケ) 0.680 | (コ) 0.874 |

問4 実験2において、水酸化ナトリウム水溶液の滴下量とコニカルビーカー内の水溶液のpHの関係を示した滴定曲線として最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。

21

21 の解答群



問5 次に示す A～D の指示薬のうち、実験2で使用できるものとして最も適当なものを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 22

	指示薬	変色域(pH)
A	メチルオレンジ	3.1～4.4
B	メチルレッド	4.2～6.3
C	クレゾールレッド	7.2～8.8
D	チモールフタレイン	9.3～10.5

22 の解答群

- (ア) Aのみ (イ) Bのみ (ウ) Cのみ (エ) Dのみ (オ) AとB
 (カ) BとC (キ) CとD (ク) AとC (ケ) AとD (コ) BとD

問6 食酢のラベルにあった成分表と実験で求めた酢酸の濃度を比較したところ、実験で求めた値は成分表よりも小さくなっていた。実験2の操作は適切に行われ、実験1の操作に問題があったとすると、23 が原因の一つとして考えられる。23 に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

23 の解答群

- (ア) 操作(2)において、水でぬれていた器具 17 を使ったこと。
 (イ) 操作(2)において、水でぬれていたコニカルビーカーを使ったこと。
 (ウ) 操作(3)において、pH 指示薬を加えすぎたこと。
 (エ) 操作(4)において、NaOH 水溶液を調製する際、量り取る前の NaOH の容器のふたが開いており、長時間空気にさらされていたこと。
 (オ) 操作(4)において、活栓の下の空気を抜き忘れたこと。

IV 次の文章を読み、下の問い(問1～7)に答えよ。ただし、原子量はH=1.00, N=14.0, O=16.0, Na=23.0, Cl=35.5, Fe=55.8, Cu=63.5, Zn=65.4, Ag=108, 標準状態における気体のモル体積を 22.4 L/mol とする。

5種類の単体の金属 A～E を用いて、次のような実験を行った。ただし A～E はナトリウム、鉄、銅、亜鉛、銀のいずれかである。

〔実験1〕 金属板 A を金属 B の硫酸塩水溶液に浸したところ、金属板の表面に金属 B の単体が析出した。

〔実験2〕 金属板 A を金属 C の硫酸塩水溶液に浸したところ、何も変化が見られなかった。

〔実験3〕 金属板 B を金属 D の硝酸塩水溶液に浸したところ、金属板の表面に金属 D の単体が析出した。

〔実験4〕 金属片 A～E をそれぞれ常温の水に浸したところ、金属 E のみが激しく反応し、気体 X が発生した。

〔実験5〕 金属板 A～D をそれぞれ希塩酸に浸したところ、金属 A, C が反応し、気体 Y が発生した。

〔実験6〕 金属板 A, B, D をそれぞれ濃硝酸に浸したところ B, D が反応し気体 Z を発生して溶けた。一方、A は溶けなかった。

問1 金属 A は , 金属 E は である。 , に入れるのに最も適当な金属を、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つずつ選べ。

, の解答群

(ア) ナトリウム (イ) 鉄 (ウ) 銅 (エ) 亜鉛 (オ) 銀

問2 金属 A～E をイオン化傾向の大きい順に並べた時、2番目に大きいものは , 4番目に大きいものは である。 , に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つずつ選べ。

, の解答群

(ア) A (イ) B (ウ) C (エ) D (オ) E

問3 気体 X, Y および Z の組み合わせとして最も適当なものを, 次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 28

28 の解答群

	X	Y	Z
(ア)	水素	水素	一酸化窒素
(イ)	水素	水素	二酸化窒素
(ウ)	水素	塩素	一酸化窒素
(エ)	水素	塩素	二酸化窒素
(オ)	酸素	水素	一酸化窒素
(カ)	酸素	水素	二酸化窒素
(キ)	酸素	塩素	一酸化窒素
(ク)	酸素	塩素	二酸化窒素

問4 硫酸を入れた容器に金属板 B と金属板 C を一緒に浸したところ、金属(a)が(b)され、一部がイオンとなって金属板から溶け出した。そこで、2つの金属板を銅線でつないだところ、電池を形成して電流が流れた。この電池で正極となっているのは金属板(c)である。(a)～(c)に入れるものの組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。

29

29 の解答群

	a	b	c
(ア)	B	酸化	B
(イ)	B	還元	B
(ウ)	B	酸化	C
(エ)	B	還元	C
(オ)	C	酸化	B
(カ)	C	還元	B
(キ)	C	酸化	C
(ク)	C	還元	C

問5 金属 A ～ E に関する記述のうち正しいものを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

30

30 の解答群

- (ア) 単体の金属 A は通常、熔融塩電解により得られる。
- (イ) 金属 B の電気伝導性は金属 A ～ E の中で最も高い。
- (ウ) 金属 C はブリキに利用されている。
- (エ) 金属 D は通常、単体で自然界に存在する。
- (オ) 金属 E は常温で空气中に放置すると速やかに酸化される。

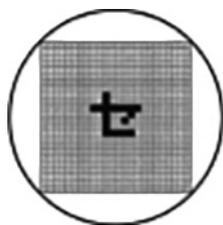
生 物 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 ~)

I 次の文章A～Cを読み、下の問い(問1～8)に答えよ。

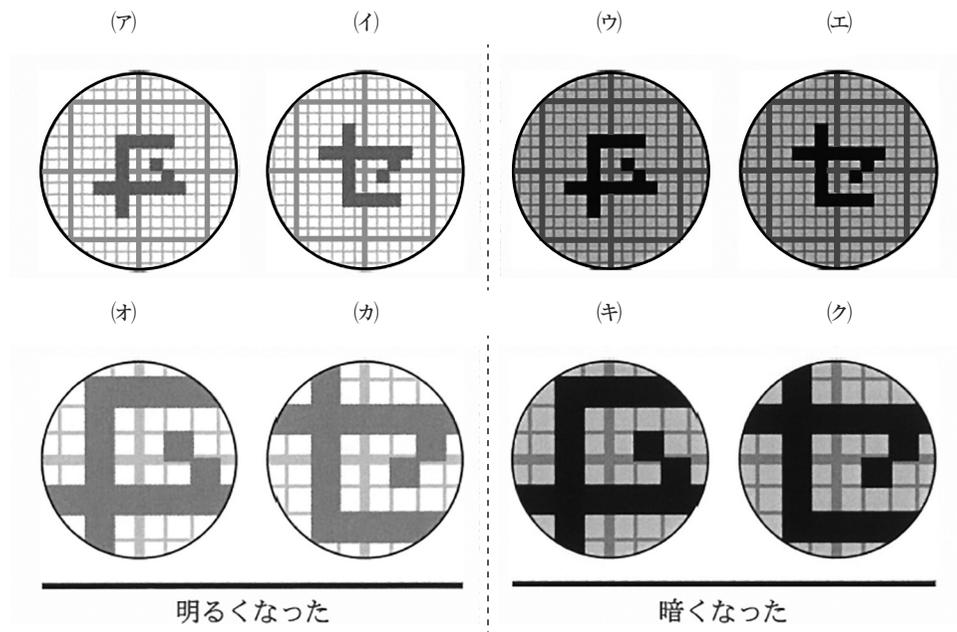
A 生物のからだは、細胞からできている。細胞には、(1)顕微鏡を使用しなければ観察できないものから、肉眼でも観察できるものまで、(2)さまざまな大きさのものが存在する。

問1 下線部(1)に関して、図は、10倍の接眼レンズと10倍の対物レンズを用いて、文字と格子状の線が印刷されたスライドガラスを光学顕微鏡で観察したときの視野のようすを示している。同じスライドガラスを高倍率で観察するため、レボルバーを回して対物レンズを40倍に交換してピントを合わせたとき観察される視野のようすとして最も適当なものを、下の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。ただし、しほりや反射鏡などの明るさに関わる部品については、対物レンズの交換前後において調節を行わなかったものとする。



図

1 の解答群



問2 下線部(1)に関する次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **2**

- ① 光学顕微鏡を適切に使うと、インフルエンザウイルスを観察できる。
- ② 電子顕微鏡を使うと、細胞内の微細な構造を観察できる。
- ③ フックは顕微鏡でコルク片を観察して、細胞の中に核を発見した。
- ④ ヤンセン親子は顕微鏡を発明した。

2 の解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ② | (イ) ①, ③ | (ウ) ①, ④ | (エ) ②, ③ |
| (オ) ②, ④ | (カ) ③, ④ | (キ) ①, ②, ③ | (ク) ①, ②, ④ |
| (ケ) ①, ③, ④ | (コ) ②, ③, ④ | | |

問3 下線部(2)に関して、次の①～④のうち、ヒトの赤血球より小さなものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **3**

- ① HIV
- ② タマネギの根端細胞
- ③ 乳酸菌
- ④ ヒトの卵

3 の解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ② | (イ) ①, ③ | (ウ) ①, ④ | (エ) ②, ③ |
| (オ) ②, ④ | (カ) ③, ④ | (キ) ①, ②, ③ | (ク) ①, ②, ④ |
| (ケ) ①, ③, ④ | (コ) ②, ③, ④ | | |

B 真核生物の細胞内には複雑な構造体が存在しており，生命活動に必要な物質の合成などが行われている。植物細胞内でおこるデンプン合成のようすを調べるため，実験を行った。アジサイの葉の半分程度をアルミニウム箔で覆って遮光したのち，直射日光が当たる場所で6時間放置した。これらの葉を，湯せんで温めたエタノール中で脱色処理したのちに，薄めたヨウ素液で染色した。その結果，アルミニウム箔で覆わなかった部分は濃く染まったが，アルミニウム箔で覆った部分は染まらなかった。葉緑体で光エネルギーが吸収されると，そのエネルギーを利用してATPが合成される。このATPを用いて [a] からデンプンなどの有機物を合成する化学反応が進行したと考えられる。アジサイの斑入りの葉（緑と白のまだら模様の葉）を用いて，上の実験と同様の操作を行ったところ，アルミニウム箔で [b] の部分だけが濃く染まった。これは，葉の [b] の部分のみが葉緑体で光合成を行い，デンプンを蓄積したためと考えられる。

問4 文中の空欄 [a] ・ [b] に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを，次の解答群の (ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 [4]

[4] の解答群

	a	b
(ア)	酸素	覆った側の白
(イ)	酸素	覆った側の緑
(ウ)	酸素	覆わなかった側の白
(エ)	酸素	覆わなかった側の緑
(オ)	二酸化炭素	覆った側の白
(カ)	二酸化炭素	覆った側の緑
(キ)	二酸化炭素	覆わなかった側の白
(ク)	二酸化炭素	覆わなかった側の緑

C 私たちが食べた食物は、胃や腸などで消化され、栄養として吸収される。米やパンに含まれる [c] は [d] が多数つながってできており、酵素のアミラーゼやマルターゼの働きで [d] に分解され、小腸で吸収される。[c] は安定な物質であるため、人工的に分解するには、強い酸性にして100℃以上に熱する必要があるが、生体内では中性で体温という穏やかな条件で分解される。それは、⁽³⁾酵素の働きによるものである。酵素は主に [e] からできており、特定の物質に対する化学反応のみを促進する [f] として働く。肉や魚に多く含まれる [e] は、胃液中の⁽⁴⁾ペプシンにより大まかに分解され、分解された分子は、すい臓から分泌されるすい液に含まれる酵素によって、十二指腸でさらに小さく分解される。このように次々と異なる酵素が働くことで、代謝が秩序立てて行われていく。

問5 文中の空欄 [c] ・ [d] に入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の (ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 [5]

[5] の解答群

	c	d
(ア)	グリコーゲン	グルコース
(イ)	グリコーゲン	スクロース
(ウ)	グリコーゲン	リボース
(エ)	セルロース	グルコース
(オ)	セルロース	スクロース
(カ)	セルロース	リボース
(キ)	デンプン	グルコース
(ク)	デンプン	スクロース
(ケ)	デンプン	リボース

問6 下線部(3)に関する記述として正しいものを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから**すべて**選べ。

解答番号 **6** には正しいものを**すべて**マークすること。 **6**

6 の解答群

- (ア) 一般的には、反応の前後で性質が変化する。
- (イ) 高温で活性を失うのは、熱で変性するためである。
- (ウ) 細胞内で働くもの以外に、細胞外に分泌されて働くものもある。
- (エ) 細胞内に均一に存在している。
- (オ) 特有の立体構造をもつ活性部位があり、そこで特定の物質に結合する。

問7 文中の空欄 **e** ・ **f** に入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の

(ア)～(ケ)のうちから一つ選べ。 **7**

7 の解答群

	e	f
(ア)	核酸	基質
(イ)	核酸	触媒
(ウ)	核酸	溶媒
(エ)	脂質	基質
(オ)	脂質	触媒
(カ)	脂質	溶媒
(キ)	タンパク質	基質
(ク)	タンパク質	触媒
(ケ)	タンパク質	溶媒

問8 下線部(4)に関して、酵素の反応速度が最も大きくなり、作用するのに最も適した pH (最

適 pH) として最も適当な値を、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。 **8**

8 の解答群

- (ア) 2 (イ) 5 (ウ) 7 (エ) 9 (オ) 11

II 次の文章A・Bを読み、下の問い(問1～8)に答えよ。

A DNAはヌクレオチドとよばれる構成単位が多数鎖状につながった物質である。ヌクレオチドは糖と塩基とリン酸からなる。糖は炭素、水素、酸素からなり、塩基はこれらに加えて窒素を含んでいる。一方、タンパク質は20種類のアミノ酸が多数鎖状につながった物質である。アミノ酸を構成する元素はヌクレオチドの塩基と同じであるが、システインとメチオニンだけはさらに硫黄も含んでいる。

ハーシーとチェイスはこうしたDNAとタンパク質を構成する元素の違いに目をつけた。彼らはまずバクテリオファージを、放射線を出すリンを加えた⁽¹⁾ファージ用の培地で増殖させた。得られたファージを大腸菌の培養液に加えた。一定時間ののち、はげしく培養液をかくはんし、ファージの殻を大腸菌からはずした。この培養液を遠心し、大腸菌を含む沈殿と、含まない上清(上澄み)に分けた。この⁽²⁾沈殿と⁽³⁾上清(上澄み)を放射線測定装置で調べた。

今度は別の実験で、放射線を出すリンの代わりに、放射線を出す硫黄を用いてファージを増殖させた。得られたファージを大腸菌の培養液に加え、かくはん後の遠心によって得られた⁽⁴⁾沈殿と⁽⁵⁾上清(上澄み)を放射線測定装置で調べた。

どちらの実験でも、を新しい培地で培養すると、が認められた。

ハーシーとチェイスの実験以前には、遺伝子の本体はタンパク質であるという考えがあった。その理由の一つはDNAよりもタンパク質のほうが種類が, 生物の多様性をうまく説明できると考えられていたからである。例えば、アミノ酸3個からなるアミノ酸配列の順番の種類を超えるには、DNAは個以上の塩基対からなる必要がある。

問1 ヌクレオチドの糖として適当なものを次の解答群の(ア)～(オ)のうちから二つ選べ。解答番号 には正しいものを二つマークすること。

の解答群

- (ア) グルコース
- (イ) セルロース
- (ウ) デオキシリボース
- (エ) デンプン
- (オ) リボース

問2 DNA とタンパク質を構成する元素と元素記号に関する記述として正しいものを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから二つ選べ。 **10**

10 の解答群

- (ア) DNA は C, H, O, N からなる。
- (イ) DNA は C, H, O, N, P からなる。
- (ウ) DNA は C, H, O, N, S からなる。
- (エ) DNA は C, H, O, N, S, P からなる。
- (オ) タンパク質は C, H, O, N からなる。
- (カ) タンパク質は C, H, O, N, P からなる。
- (キ) タンパク質は C, H, O, N, S からなる。
- (ク) タンパク質は C, H, O, N, S, P からなる。

問3 文中の空欄 **a** ～ **c** に入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 **11**

11 の解答群

	a	b	c
(ア)	上清 (上澄み)	大腸菌の増殖	多く
(イ)	上清 (上澄み)	大腸菌の増殖	少なく
(ウ)	上清 (上澄み)	ファージの増殖	多く
(エ)	上清 (上澄み)	ファージの増殖	少なく
(オ)	沈殿	大腸菌の増殖	多く
(カ)	沈殿	大腸菌の増殖	少なく
(キ)	沈殿	ファージの増殖	多く
(ク)	沈殿	ファージの増殖	少なく

問4 文中の空欄 d に入れる数として正しいものを、次の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 12

12 の解答群

- | | | | |
|-------|--------|-------|-------|
| (ア) 1 | (イ) 2 | (ウ) 3 | (エ) 4 |
| (オ) 5 | (カ) 6 | (キ) 7 | (ク) 8 |
| (ケ) 9 | (コ) 10 | | |

問5 下線部(1)に関して、ファージを継代培養するための培地として必要かつ十分なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 13

13 の解答群

- (ア) ファージの栄養となるアミノ酸，大腸菌の栄養となる糖と塩類，生きた大腸菌。
- (イ) ファージの栄養となるアミノ酸，大腸菌の栄養となる糖と塩類，死んだ大腸菌。
- (ウ) ファージの栄養となるアミノ酸，生きた大腸菌。
- (エ) ファージの栄養となるアミノ酸，死んだ大腸菌。
- (オ) 大腸菌の栄養となる糖と塩類，生きた大腸菌。
- (カ) 大腸菌の栄養となる糖と塩類，死んだ大腸菌。
- (キ) 生きた大腸菌。
- (ク) 死んだ大腸菌。

問6 下線部(2)~(5)のうち、放射線が検出されるのはどこか。次の解答群の(ア)~(エ)のうちからすべて選べ。解答番号 14 には正しいものをすべてマークすること。 14

14 の解答群

- (ア) 下線部(2)
- (イ) 下線部(3)
- (ウ) 下線部(4)
- (エ) 下線部(5)

B すべての生物のからだは細胞を基本単位としている。細胞は細胞分裂により増殖し、これは顕微鏡を適切に用いることで観察することができる。

問7 細胞分裂の様子を観察するために、タマネギの根端を用いて実験を行った。次の記述①～⑦は実験の手順を記したものである。これらの順序として最も適当なものを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **15**

- ① タマネギの種子を水に浸し発根させる。
- ② カバーグラスをかぶせ、押しつぶして細胞を広げる。
- ③ 根端だけをスライドグラスにのせる。
- ④ 酢酸オルセイン溶液を試料に滴下する。
- ⑤ 試料を3%塩酸に浸し、60℃で2分間保温する。
- ⑥ 試料を45%酢酸に5分間浸す。
- ⑦ 顕微鏡で観察する。

15 の解答群

- (ア) ①→③→⑤→⑥→②→④→⑦
- (イ) ①→③→⑥→⑤→②→④→⑦
- (ウ) ①→④→⑤→③→⑥→②→⑦
- (エ) ①→④→⑤→⑥→③→②→⑦
- (オ) ①→④→⑥→③→⑤→②→⑦
- (カ) ①→④→⑥→⑤→③→②→⑦
- (キ) ①→⑤→⑥→③→②→④→⑦
- (ク) ①→⑤→⑥→③→④→②→⑦
- (ケ) ①→⑥→⑤→③→②→④→⑦
- (コ) ①→⑥→⑤→③→④→②→⑦

問8 問7の記述⑥の操作を行う理由として最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(ケ)のうちから一つ選べ。 16

16 の解答群

- (ア) 細胞構造を固定し、生きているときに近い状態に保つため。
- (イ) 細胞構造を壊し、色素を流出させるため。
- (ウ) 細胞どうしの接着を壊し、細胞を解離しやすくするため。
- (エ) 細胞どうしを結合し、動かないようにするため。
- (オ) 細胞の生長を促し、細胞を大きくして観察しやすくするため。
- (カ) 細胞分裂を促進し、分裂期の細胞を増やすため。
- (キ) 細胞分裂を停止し、間期の細胞を増やすため。
- (ク) 染色体を染めて、観察しやすくするため。
- (ケ) 組織を薄くして、顕微鏡で観察しやすくするため。

Ⅲ 次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

A 鳥類やほ乳類などの a 動物では、皮膚で受けた温度刺激や血液の温度変化に伴って、熱の産生量や放出量が⁽¹⁾調整される。そして、⁽²⁾気温の変化によらず、体幹部の温度はほぼ一定に保たれるしくみがある。

問1 文中の空欄 a に入れる語句として最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 17

17 の解答群

- | | | | |
|---------|---------|--------|--------|
| (ア) 大型 | (イ) 恒温 | (ウ) 小型 | (エ) 脊椎 |
| (オ) 草食 | (カ) 昼行性 | (キ) 肉食 | (ク) 変温 |
| (ケ) 無脊椎 | (コ) 夜行性 | | |

問2 下線部(1)に関して、その中枢の役割を果たす部位はどこか。最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 18

18 の解答群

- | | | | |
|---------|--------|----------|------------|
| (ア) 延髄 | (イ) 肝臓 | (ウ) 間脳視床 | (エ) 間脳視床下部 |
| (オ) 骨格筋 | (カ) 小脳 | (キ) 腎臓 | (ク) 脊髄 |
| (ケ) 大脳 | (コ) 中脳 | | |

問3 下線部(2)のしくみのために、内分泌系と自律神経系は協調して働いている。寒いときと暑いときの体温調節に関する内分泌系や自律神経系の応答に関する記述として正しいものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから**すべて**選べ。解答番号 19 には寒いときの応答について、解答番号 20 には暑いときの応答について、正しいものを**すべて**マークすること。 19 と 20 に対して同じ記号を選択しても構わない。

19 ・ 20 の解答群

- (ア) 交感神経を通して汗腺からの発汗が促進される。
- (イ) 交感神経を通して立毛筋や体表の血管が収縮する。
- (ウ) 脳下垂体後葉からの甲状腺刺激ホルモンの分泌量が増加する。
- (エ) 副腎髄質からのアドレナリンの分泌量が増える。
- (オ) 副腎髄質からのチロキシンの分泌が促進される。
- (カ) 副腎皮質からの糖質コルチコイドの分泌が抑制され、主に腎臓の代謝が下がる。

B (3) 肝臓や(4) 腎臓は(5) ヒトの体内の循環する体液の量や成分を調整するうえで重要な役割をに
なっている。

問4 下線部(3)のつくりと働きに関する記述として正しいものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちか
ら**すべて**選べ。解答番号 **21** には正しいものを**すべて**マークすること。 **21**

21 の解答群

- (ア) 1 mm ほどの大きさの肝小葉が集まって構成される。
- (イ) アンモニアから毒性のさらに高い尿素へ変換する。
- (ウ) グリコーゲンをグルコースに変換して貯蔵する。
- (エ) 血しょう中のタンパク質を合成する。
- (オ) 胆管を通して消化管とひ臓からの血液が流れ込む。
- (カ) 不要物を肝臓へ送り届けるための胆汁を生産する。

問5 下線部(4)のつくりと働きに関する記述として正しいものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちか
ら**すべて**選べ。解答番号 **22** には正しいものを**すべて**マークすること。 **22**

22 の解答群

- (ア) グルコースは尿に含まれるが原尿には含まれない。
- (イ) 血液中にインスリンを投与した場合、その濃度は、血しょう、原尿、尿、の中で尿が一番高くなる。
- (ウ) 血しょう中から老廃物を除去し、体液の濃度を一定の範囲に保つ役割がある。
- (エ) 腎小体とネフロンを合わせて、腎臓の働きの単位である腎単位とよんでいる。
- (オ) 腎臓に入った血液は、血球・タンパク質・血糖を除く成分が糸球体からポーマンのうへろ過される。
- (カ) ポーマンのうへこしだされた原尿は、再びろ過され、その一部の成分は血液に戻る。

問6 下線部(5)に関する記述として正しいものを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから**すべて**選べ。

解答番号 **23** には正しいものを**すべて**マークすること。 **23**

23 の解答群

- (ア) 血液100 mL中にグルコースを約1000 mg含んでいる。
- (イ) 血液は、血小板を含まないが、赤血球と白血球を含んでいる。
- (ウ) 血液を試験管に入れて静置すると血液凝固がおき、血しょうと血べいに分離される。
- (エ) 赤血球中のヘモグロビンのうち、酸素と結合しているヘモグロビンの割合は肺動脈中を流れる血液に比べ大動脈中を流れる血液の方が高い。
- (オ) リンパ液は、静脈で血液に合流する。

問7 肝臓と腎臓の扱う物質はそれぞれ異なる。腎臓が主に扱う血中の物質について正しい内容の組み合わせを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 **24**

24 の解答群

	調節する物質	排出する物質	扱う物質の性質
(ア)	各種イオン・水	ビリルビン・コレステロールなど	脂溶性
(イ)	各種イオン・水	ビリルビン・コレステロールなど	水溶性
(ウ)	各種イオン・水	水・イオン・尿素など	脂溶性
(エ)	各種イオン・水	水・イオン・尿素など	水溶性
(オ)	有機物	ビリルビン・コレステロールなど	脂溶性
(カ)	有機物	ビリルビン・コレステロールなど	水溶性
(キ)	有機物	水・イオン・尿素など	脂溶性
(ク)	有機物	水・イオン・尿素など	水溶性

IV 次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

A 花粉症の症状は、とよばれる細胞から分泌されるなどの物質によって引き起こされる。鼻の粘膜に付着した花粉からタンパク質が流出すると、通常の細菌やウイルスに対する反応と異なり、このタンパク質に作用するとよばれるが産生される。産生されたは、粘膜上皮の近くに存在するの表面に付着しはを放出する。分泌されたが上皮細胞や毛細血管に作用することによって、じんましんや目のかゆみなどの症状が現れる。

問1 文中の空欄・に入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の(ア)～(ケ)のうちから一つ選べ。

の解答群

	a	b
(ア)	B細胞	インターロイキン
(イ)	B細胞	ヒスタミン
(ウ)	B細胞	免疫グロブリン
(エ)	マクロファージ	インターロイキン
(オ)	マクロファージ	ヒスタミン
(カ)	マクロファージ	免疫グロブリン
(キ)	マスト細胞（肥満細胞）	インターロイキン
(ク)	マスト細胞（肥満細胞）	ヒスタミン
(ケ)	マスト細胞（肥満細胞）	免疫グロブリン

問2 文中の空欄に入れる語句として正しいものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- | | | |
|-------------|-----------|------------|
| (ア) IgE | (イ) MHC抗原 | (ウ) サイトカイン |
| (エ) ディフェンシン | (オ) リゾチーム | (カ) ワクチン |

問3 文中の空欄 に入れる語句として正しいものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) DNA (イ) RNA (ウ) アレルゲン (エ) 抗原
(オ) 抗体 (カ) 染色体

問4 文中の空欄 に入れる語句として最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) アレルギー (イ) 形質転換 (ウ) 抗原提示
(エ) 自己免疫疾患 (オ) 免疫寛容 (カ) 免疫記憶

B (1)自然免疫または(2)獲得免疫(適応免疫)の何らかの異常により、免疫がじゅうぶんに働かなくなる一連の状態を免疫不全とよぶ。免疫不全がおこる疾患の代表的なものとして **f** がある。**f** では、(3)ある免疫細胞が破壊されて免疫不全におちいる。

問5 下線部(1)に関する次の記述①～④のうち、正しい記述を過不足なく含む組み合わせを、次の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **29**

- ① NK細胞は病原体が感染した細胞などを排除する。
- ② キラー T細胞の存在が欠かせない。
- ③ 好中球やマクロファージが食作用により異物を排除する。
- ④ 通常、異物ごとの特異的な反応である。

29 の解答群

- (ア) ①, ② (イ) ①, ③ (ウ) ①, ④ (エ) ②, ③
- (オ) ②, ④ (カ) ③, ④ (キ) ①, ②, ③ (ク) ①, ②, ④
- (ケ) ①, ③, ④ (コ) ②, ③, ④

問6 下線部(2)に関する次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **30**

- ① 獲得免疫には免疫細胞だけでなく、抗体とよばれる体液中のタンパク質も関与する。
- ② 自己の成分を抗原と認識するリンパ球は、成熟の過程で選別されて、自ら死滅して排除される。
- ③ 樹状細胞は、取り込んだ異物の情報を提示することで適応免疫を開始させる。
- ④ リンパ球1個につき認識できる抗原は2種類である。

30 の解答群

- (ア) ①, ② (イ) ①, ③ (ウ) ①, ④ (エ) ②, ③
- (オ) ②, ④ (カ) ③, ④ (キ) ①, ②, ③ (ク) ①, ②, ④
- (ケ) ①, ③, ④ (コ) ②, ③, ④

問7 文中の空欄 **f** に入れる語句として最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちからすべて選べ。解答番号 **31** には正しいものをすべてマークすること。 **31**

31 の解答群

- | | |
|------------------|------------|
| (ア) I型糖尿病 | (イ) II型糖尿病 |
| (ウ) アナフィラキシーショック | (エ) アレルギー |
| (オ) エイズ | (カ) 関節リウマチ |
| (キ) 花粉症 | (ク) 重症筋無力症 |

問8 下線部(3)の細胞として最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちからすべて選べ。解答番号 **32** には正しいものをすべてマークすること。 **32**

32 の解答群

- | | |
|--------------|------------------|
| (ア) B細胞 | (イ) NK細胞 |
| (ウ) キラー T細胞 | (エ) 好中球 |
| (オ) ヘルパー T細胞 | (カ) マスト細胞 (肥満細胞) |

V 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

近年、人間の活動が原因となり、環境や生態系に様々な影響が出ている。例えば、私たちは石油や石炭などの **a** を利用して大量のエネルギーを消費しており、**a** の燃焼により排出された **b** 物質が⁽¹⁾地球温暖化や⁽²⁾酸性雨の原因となっている。また、私たちが生活をする上で様々な目的で水を利用し、使い終わった水は河川や湖沼にもどされる。もともと河川や湖沼には、流入した **c** や汚染物質を分解したり無害化したりする⁽³⁾自然浄化の作用がある。しかし、この作用を超える過度な生活排水や農業排水の流入は、湖沼や海洋の⁽⁴⁾富栄養化の原因となる。また、排出される量はごくわずかで、環境中の濃度が低くても、⁽⁵⁾生物濃縮が起こり、特定の生物に毒性を示す有害物質もある。

問1 文中の空欄 **a** ～ **c** にいれる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の (ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 **33**

33 の解答群

	a	b	c
(ア)	化石燃料	水質汚染	無機物
(イ)	化石燃料	水質汚染	有機物
(ウ)	化石燃料	大気汚染	無機物
(エ)	化石燃料	大気汚染	有機物
(オ)	バイオマス燃料	水質汚染	無機物
(カ)	バイオマス燃料	水質汚染	有機物
(キ)	バイオマス燃料	大気汚染	無機物
(ク)	バイオマス燃料	大気汚染	有機物

問2 下線部(1)が原因となって生じると予想されている現象として、次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **34**

- ① 砂浜や干潟など海拔の低い土地の減少。
- ② 大気成層圏のオゾン層の破壊と紫外線の増加。
- ③ 地球全体の生物多様性の消失。
- ④ 熱帯雨林の森林面積の増加。

34 の解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ② | (イ) ①, ③ | (ウ) ①, ④ | (エ) ②, ③ |
| (オ) ②, ④ | (カ) ③, ④ | (キ) ①, ②, ③ | (ク) ①, ②, ④ |
| (ケ) ①, ③, ④ | (コ) ②, ③, ④ | | |

問3 次の物質①～④のうち、下線部(1)の原因として正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **35**

- ① 酸素
- ② 窒素
- ③ フロン
- ④ メタン

35 の解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ② | (イ) ①, ③ | (ウ) ①, ④ | (エ) ②, ③ |
| (オ) ②, ④ | (カ) ③, ④ | (キ) ①, ②, ③ | (ク) ①, ②, ④ |
| (ケ) ①, ③, ④ | (コ) ②, ③, ④ | | |

問4 次の物質①～④のうち、下線部(2)の原因として正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **36**

- ① 硫黄酸化物
- ② 重金属
- ③ ダイオキシン
- ④ 窒素酸化物

36 の解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ② | (イ) ①, ③ | (ウ) ①, ④ | (エ) ②, ③ |
| (オ) ②, ④ | (カ) ③, ④ | (キ) ①, ②, ③ | (ク) ①, ②, ④ |
| (ケ) ①, ③, ④ | (コ) ②, ③, ④ | | |

問5 下線部(2)の説明として、次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **37**

- ① 湖沼や河川の水を酸性化し、水生生物の死滅の原因となっている。
- ② 原因物質が大気中で酸性物質に変化し、水に溶け、雨水を酸性化する。
- ③ 原因物質は光化学スモッグの発生にも関係している。
- ④ 大気中の濃度が上昇している二酸化炭素が水に溶け、雨水を酸性化する。

37 の解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ② | (イ) ①, ③ | (ウ) ①, ④ | (エ) ②, ③ |
| (オ) ②, ④ | (カ) ③, ④ | (キ) ①, ②, ③ | (ク) ①, ②, ④ |
| (ケ) ①, ③, ④ | (コ) ②, ③, ④ | | |

問6 下線部(3)の説明として、次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **38**

- ① この作用には、沈降や希釈など、物理的な作用も含まれる。
- ② 生物の作用としては、微生物の働きが大きく、動植物の働きは限定的である。
- ③ 干潟よりも湖沼でこの作用は大きい。
- ④ 陸上生態系にこの作用はない。

38 の解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ② | (イ) ①, ③ | (ウ) ①, ④ | (エ) ②, ③ |
| (オ) ②, ④ | (カ) ③, ④ | (キ) ①, ②, ③ | (ク) ①, ②, ④ |
| (ケ) ①, ③, ④ | (コ) ②, ③, ④ | | |

問7 下線部(4)によって生じる影響の説明として、次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **39**

- ① 栄養が豊富になり、生産力が上がり望ましい水環境となる。
- ② 酸素の濃度が減少し、水生生物が死滅するリスクが増大する。
- ③ 遷移の過程で見られる自然現象のため、大きな問題はない。
- ④ 特定のプランクトンが大量発生する頻度が高くなる。

39 の解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ② | (イ) ①, ③ | (ウ) ①, ④ | (エ) ②, ③ |
| (オ) ②, ④ | (カ) ③, ④ | (キ) ①, ②, ③ | (ク) ①, ②, ④ |
| (ケ) ①, ③, ④ | (コ) ②, ③, ④ | | |

問8 下線部(5)の説明として、次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **40**

- ① この作用は水環境でおきるため、陸上生物には影響しない。
- ② この対象となる物質は、生体内の脂肪に溶けやすい特性がある。
- ③ 食物連鎖の上位の生物ほど、この影響が大きい。
- ④ 特定の生物がもっている機能である。

40 の解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ② | (イ) ①, ③ | (ウ) ①, ④ | (エ) ②, ③ |
| (オ) ②, ④ | (カ) ③, ④ | (キ) ①, ②, ③ | (ク) ①, ②, ④ |
| (ケ) ①, ③, ④ | (コ) ②, ③, ④ | | |

〔国 語〕

〔経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部〕

(解答番号 1) (27) と記述式解答符号 a (f)

第一問 次の文章を読み、後の問い(問1～12)に答えよ。

ノスタルジアとはギリシア語の「ノストス」(帰郷)と「アルゴス」(苦痛)を組み合わせた造語で、十七世紀のスイスで病理学の用語として考案されたものであった。この語は最初、傭兵として故郷を離れたスイスの青年たちが憧れる、正体不明の疾患を示すために用いられた。本来は空間的隔たりに基因すると考えられていたノスタルジアが、実は内面的な喪失感に由来するものだと説いたのは、十八世紀のカントである。以後、この概念は臨床医学の場を離れ、もつぱら時間的な喪失感をめぐる人間心理の問題として考えられるようになった。この間の事情については、以前に「帰郷の苦悶」という論文で克明に記しておいたので、関心のある方はお読みいただきたい。

今日ではノスタルジアは、いたるところに^(a)ベン在している。日本人がまだ「清く、貧しく、美しく」生きていた時代を描いたフィルムや連続TVドラマが評判となり、機会あるたびにレトロ趣味のファッションが云々される。山奥の温泉からヨーロッパの廃墟まで、観光業界は畏れし時代を歌いあげるのに忙しく、全世界のノスタルジアを総合した空間として、ディズニーランドがキッチュの巡礼の聖地として機能している。保守系の政治家は事あるたびに、墮落していかなかった真性の日本に戻れと号令を飛ばし、骨董ブームは、今日では望むらくも得られない過去の職人技術が宿る家具や陶器を、大量生産される現在のそれと対比して、消費者に売りつける。アメリカの現代思想家であるフレデリック・ジェイムソンによれば、ノスタルジアこそは「後期資本主義の文化イメージの中枢」であつて、それは実際に生じた過去を語るといふよりも、理想化された「過去のなるもの」を、ある特定の意味の含みのもとに語ることを主眼としている。その意味で⁽¹⁾ノスタルジアは歴史の対立物であり、イデオロギ的に歪形を施された過去の⁽²⁾ステレオタイプから立ち上る感情であるといつてよい。⁽³⁾ノスタルジアとミニユアチュールは相思相愛の仲である。ここでもスチュアートの『憧憬論』を参考にしながら、論を進めてみよう。

人はひとたび過ぎ去つてしまつて、もう二度と戻ることのない時間を、けつしてそれ自体とし

て対象化することができない。そこにはかならず物質性が介在する。具体的にいうならば、記念品、遺品、形見の品、家宝、三種の神器といったスーヴニールの類である。いずれもがけつして大きくなく、むしろ手で運べる程度のもが多い。李御寧の「縮み」志向理論ではないが、事物は縮小されることによつていつそう強度を増すのが法則なのだ。人はこうしたスーヴニールを手がかりとして、過去の時間を観念として受け取り、そこに自分の、また国家や民族の純粋にして真性の起源なるものを定立することになる。こうしてノスタルジアが物質化される。

もつともスーヴニールは、こうした嚴肅なアイデンティティの構築のためにばかりエン用されるのではない。どちらかといえば、⁽⁴⁾より個人的で小さな物語を発動させるきっかけとなることの方が多いかも。多くの人にとつてそれは、観光旅行に行った先のお土産屋で買い求める、著名な建築や民族衣装をあしらった置物であつたり、絵葉書やスノウドーム、小さなスイグルミのついたキーホルダーといった類のものである。こうした物体には、例外なくノスタルジアの香辛料がA用いられている。ミニユアチュールの特徴とは、しばしば細部が誇張されていたり、意図的な不均衡や不正確さが施されていることである。それは「かわいい」とともに、グロテスクでもある。要するに、端的にいつて、みうらじゅんのコレクションでいう「いやげもの」(受け取ったところで嫌な気分にしかならない、悪趣味なもの)である。

観光地のギフトショップで販売されているものの大半は、Bを目的として製作されたものではない。それらは、消費者がその場所に実際に足を向けたという物語のための証拠として求められたものであり、帰宅した後に誰かに贈り物にするために買い求められた、いふなれば交換の儀礼としての価値しかもっていない。とはいうものの贈り物としてのスーヴニールも、結局のところ、自分のかの地への到来を他者に披露して確認してもらうための証拠であるかぎり、個人的な物語に貢献するものでしかない。だが旅行者には、どこかまったく別のところ(西欧でも日本でも、今では数多くのスーヴニールが中国製である)にある工場で大量に生産されているこうした安価で気軽なお土産ものを購入することが、なかば義務付けられた行為として必要とされる。なぜならばこの儀礼しみた行為をはたしてこそ、彼(女)の個人的内面はようやく物語を所有することが許されるからだ。これは実に奇妙な矛盾であるが、消費社会のイデオロギーが消費者としての個人の内面をC的に形成してゆく、興味深い過程であるといえる。

観光地ではしばしばスーヴニールが優勢のあまりに、かつてそのモデルとされた実用品が逆に駆逐されてしまうという、⁽⁵⁾倒錯的な事態が生じることがある。デリー空港のショッピングモールでもタンジエの観光客向けの市場でも、わたしはシタールや鞆のミニユアチュールこそ発見することができたが、お土産ものではない本物のシタールと鞆を見かけることは、絶えてなかった。こうした観光地の消費経済システムのなかでは、「かわいさ」と小ささを狙った複製が、本来の伝統的実用品を排除してしまつたといえる。

ノスタルジアとは過去を美化しようとする情熱であり、そのかぎりにおいて歴史と敵対する関係にある。歴史家は過去から現在へと連なる因果関係を探求し、それを客観的に証明してくれる資料を重視する。だがノスタルジアに耽^かる者は、墮落と幻滅に満ちた現在を忌避し、現在とのまっつき断絶の上に立つて、美しかりし過去の映像に酔い痴^しれる。夢見られた過去とは絶対の距離のもとに隔てられたものであって、それゆえに光輝くものと化するのだ。博物館の標本から、ジョゼフ・コーネルの箱オブジェまで、すべてのものはガラス越しに眺められたとき、いつそうノスタルジックとなる。ノスタルジアとは隔たりの意識に他ならないからだ。

動機なき悲しみをともなったこの感情が猖獗^{しやうけつ}を極めるためには、ひとたび過去と現在を緊く^{ひび}朝帯^{あさおび}が途切れていなければならない。ありし日の「大東亜戦争」を正当化する「歴史教科書」が日本で編纂^{へんさん}され、社会的話題を呼ぶようになるためには、戦後半世紀という歳月が経過し、戦争の直接的記憶が風化される必要があった。過去の記憶を葬り去ったときにこそ、ノスタルジアは大輪の花を咲かすことができるのだ。そのきっかけとなるのは欠落の意識であるが、それはどのようなことをしても補填^{ほてん}することができない。したがってノスタルジアは論理的にいつて、永久運動を続けることになる。精神分析家のジャック・ラカンはこの間の事情を、「象徴は事物を殺すものとして現われ、死者こそが主体の内側に、欲望の永遠化を築きあげることができる」と説明している。

では、こうしたノスタルジアの心象は、個人にあつてはどのような形をとって現れるだろうか。国家が神聖な記念碑をもち、家族が往古の戦場で獲得した家宝をもつように、個人は写真のアルバムやスクラップブックをもつ。アルバムにはほとんど例外なく幼年時代からの写真が整然と収められている。こうした人生の起源の写真が被写体のアイデンティティに真面目で重要な意味をもっていることは、幼い時分の写真を所有していない者が、所有している者よりも不幸で不運な存在であると世間的に考えられていることから、明らかである。

はじめて女の子の部屋を訪れた少年は、母親が運んでくる紅茶をすすりながら、女の子が見せてくれるアルバムを説明付きで眺めるといふ、退屈な義務をはたさなければならない。なぜならば、それが彼女の理想化された起源であるからだ。「かわいい」という言葉は、このさい純粹に儀礼的な意味において用いられる。なぜ⁽⁶⁾赤ん坊の映像が「かわいい」のか。それはそれが他ならぬ、ノスタルジアによつて幾重にも結晶化された場所に設^ちえられているからである。

アルバムに収録されている映像は、それ自体では過去ではない。それは最初は両親によつて、次に本人によつて編集され、再構成された映像のコレクションにすぎず、どこまでも現在という観点から眺められ、不純な夾雑物^{かざつぶつ}を取り除いた後にノスタルジックに構築されたものにすぎないためだ。個人がみずからの幼年期を素材に造り上げる無垢^{むこ}にして幸福な物語のシステムは、国家がみずからの起源として⁽⁷⁾擁立する建国神話においても、同様の働きを行なうことになる。国家

の幼年期も、例外なく純粹にして無垢に満ち、理想化の極致にある。

われわれの消費社会を形成しているのは、ノスタルジア、スーヴニール、ミニユアチエールという三位一体である。「かわいさ」とは、こうした三点を連結させ、その地政学に入りきれない美学的雑音を排除するために、社会が戦略的に用いることになる美学であると要約することは、おそらく間違つてはいないだろう。

(四方田犬彦『「かわいい」論』による)

(注1) キッチュ—————芸術上、大衆に迎合するようなまがいのもの。

(注2) スーヴニール—————記念品、土産。

(注3) 李御寧—————韓国の文芸評論家。著書に『「縮み」志向の日本人』がある。

(注4) シタール—————インドの弦楽器。

(注5) ジョゼフ・コーネル—————アメリカの芸術家。

問1 傍線部①・②に使用する漢字と同じ漢字を含むものとして最も適当なものを、次の各群の

⑦～⑭のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、①は **1**・②は **2**。

- ① ベン在 ⑦ ベン身 ⑩ ベン信 ⑭ ベン境 ⑮ ベン見 ⑰ ベン路
- ② エン用 ⑧ エン滞 ⑪ 声エン ⑯ エン説 ⑱ 絶エン ⑲ エン慮

問2 傍線部③の語句の意味として最も適当なものを、次の⑦～⑭のうちから一つ選べ。解答番号は **3**。

- ③ 擁立
- ⑦ 初めてつくること
 - ⑧ しっかりと定めること
 - ⑨ 神聖なものに従うこと
 - ⑩ 助け守つてもり立てること
 - ⑪ たくさんのものが並び立つこと

問3 空欄 **A** に入る語句として最も適当なものを、次の⑦～⑭のうちから一つ選べ。解答番号は **4**。

- ⑦ 珍しく ⑩ 慎重に ⑭ 定期的に ⑱ 偶然に ⑲ ふんだんに

問4 空欄 [B] に入る語句として最も適当なものを、次の㉗～㉟のうちから一つ選べ。解答番号は [5]。

- ㉗ 消費 ㉘ 観賞 ㉙ 実用 ㉚ 娯楽 ㉛ 贈り物

問5 空欄 [C] に入る語句として最も適当なものを、次の㉗～㉟のうちから一つ選べ。解答番号は [6]。

- ㉗ 経済 ㉘ 後天 ㉙ 儀礼 ㉚ 形式 ㉛ 抽象

問6 傍線部(1)「ノスタルジアは歴史の対立物」とあるが、なぜか。その理由として最も適当なものを、次の㉗～㉟のうちから一つ選べ。解答番号は [7]。

- ㉗ ノスタルジアには、過去と現在を結びつける記憶を葬り去ることが必要であるから。
㉘ ノスタルジアには、過去から現在へと連なる因果関係の探求が必要であるから。
㉙ ノスタルジアでは、現在を遡った過去そのものを客観視することを主眼とするから。
㉚ ノスタルジアでは、記憶が風化しないように記憶の客観的資料を重視するから。
㉛ ノスタルジアでは、過去と現在との連続性を重視して永久運動を続けているから。

問7 傍線部(2)「ステレオタイプ」とあるが、その類義語として最も適当なものを、次の㉗～㉟のうちから一つ選べ。解答番号は [8]。

- ㉗ 獨創性 ㉘ 流動性 ㉙ 非日常性 ㉚ 複合型 ㉛ 紋切型

問8 傍線部(3)「ノスタルジアとミニユアチュールは相思相愛の仲である」とあるが、どういうことか。その説明として最も適当なものを、次の㉗～㉟のうちから一つ選べ。解答番号は [9]。

- ㉗ ミニユアチュールは、ノスタルジアを生じさせるためにのみ存在するということ。
㉘ ミニユアチュールは、ノスタルジアと同様に個人的内面から隔離されているということ。
㉙ ミニユアチュールを縮小化することによってノスタルジアの強度が増大するということ。
㉚ ノスタルジアとミニユアチュールによって過去を対象化することができるということ。
㉛ ノスタルジアを引き起こすスーヴニールとしてミニユアチュールがふさわしいということ。

問9 傍線部④「より個人的で小さな物語」とあるが、どのような物語か。その説明として最も
適当なものを、次の㉗～㉟のうちから一つ選べ。解答番号は **10**。

- ㉗ スーヴニールを贈った人に対して嫌悪感を抱くこと。
- ㉘ スーヴニールを実際に観光旅行に行った証拠にすること。
- ㉙ スーヴニールによって個人的なイデオロギーを語ること。
- ㉚ スーヴニールを介して他人が旅行者の経験を共有すること。
- ㉛ 生産地が観光地以外のスーヴニールは購入しないこと。

問10 傍線部⑤「倒錯的な事態」とあるが、どういうことか。その説明として最も適当なものを、
次の㉗～㉟のうちから一つ選べ。解答番号は **11**。

- ㉗ ミニエアチュールのほうが本物よりも高価であるということ。
- ㉘ ミニエアチュールのほうが本物よりも精巧であるということ。
- ㉙ ミニエアチュールのほうが本物よりも生産量が多いということ。
- ㉚ ミニエアチュールのほうが本物よりも現実的であるということ。
- ㉛ ミニエアチュールのほうが本物よりも伝統工芸品らしいということ。

問11 傍線部⑥「赤ん坊の映像が「かわいい」とあるが、なぜか。その理由として最も適当な
ものを、次の㉗～㉟のうちから一つ選べ。解答番号は **12**。

- ㉗ 赤ん坊の映像を見せられたら、「かわいい」と言うのが礼儀であるから。
- ㉘ アルバムにある赤ん坊の映像は、ガラス越しに眺めることと同じだから。
- ㉙ 過去と現在は連続しているため、赤ん坊の映像が現在の容姿の起源となるから。
- ㉚ 赤ん坊だったときを何度も思い出しながら、都合の悪い記憶を除去しているから。
- ㉛ 赤ん坊の映像が、過去を美化しようとする情熱によって編集されたアルバムにあるから。

問 12 本文の内容と合致しないものを、次の㉗～㉛のうちから一つ選べ。解答番号は **13**。

- ㉗ ノスタルジアは、内面的な喪失感に由来するものであるが、空間的隔たりに基因すると考えられていた。
- ㉘ アルバムに収録されている幼少時代からの写真は、被写体のアイデンティティに重要な意味をもっている。
- ㉙ 戦争の直接的記憶を風化させないためには、「大東亜戦争」を正当化する「歴史教科書」を編纂しなければならない。
- ㉚ ノスタルジア、スーヴニール、ミニユアチュールが三位一体となつて、われわれの消費社会を形成している。
- ㉛ 過去の職人技術が宿る家具や陶器などの骨董は、その希少価値によってブームとなり、消費者に売りつけられている。

第二問 次の文章を読み、後の問い（問1～13）に答えよ。

寺田寅彦は一八七八年（明治一一年）生まれで、彼が育った時代は男性優位社会であり、家父長制にどっぷり浸かっていた。そのような時代においては、男は強くあらねばならず、腕力を使つても自分の思い通りにする（させる）ことが普通であった。癩癩^{かんでんぐ}持ちの男が家長の場合、いつ癩癩を起こしはしないかと家族の者はびくびくしていたのである。癩癩が爆発すれば暴力を振るうことは当たり前で、現在のようにDV（ドメスティック・バイオレンス、家庭内暴力）とわざわざ取り上げて言われることもなかった。家族のみならず、学校や剣術の修業のような場においては、暴力で家長や師匠の言うことに従わせるのは当然という時代であったのだ。

そう言えば、寅彦の師匠であった⁽¹⁾夏目漱石が鏡子夫人に度々暴力を振るつたことはよく知られている。漱石がロンドンに留学中に精神的ストレスが高まって神経症になった⁽²⁾コウ遺症とされているが、⁽²⁾それだけでもないと思う。というのは、鏡子夫人はお嬢様育てで、宵つ張りの朝寝坊だったから、漱石が出かけることがわかっていても寝たまま朝食の準備もせず、料理が不^(A)手で、占いや迷信に凝つたことから、漱石をイライラさせたことは確かであったからだ。おっとりした鏡子夫人だから思い通り動いてくれず、気難しい人間の漱石は自らを抑えきれずに夫人（のみならず子どもたちにも）暴力を振るつたのである。男性優位社会であり、家父長制が当たり前であったから、妻や子どもに暴力を振るうことには何の違和感・罪悪感も持たなかつたのだろう。

私の個人的な思い出では、小学生時代の先生が一日一回は白昼堂々と生徒の頬をぶん殴るのが常で、現在であればさしずめ暴力教師として追放されていることは確かである。当時（一九五〇年代）は戦後民主主義が⁽³⁾高ヨウした時代であったのだが、教師集団には戦前の封建的体質が残っており、先生が暴力を振るうことに教師も保護者も違和感をもたず、当たり前として許容されていたのだ。民主的な教育を唱えながら、暴力で生徒の意志を抑え込む、そこに教師たちは^(B)を感じなかつたのだろうか、と今から思えば不思議である。

その先生の年齢は当時五〇歳くらいであったから明治生まれで、生徒の頬を殴ることは暴力ではなく愛のムチであり、熱心な指導者だとされたのであろう。その熱意がわからない生徒に対し腕力を振るつて性根を叩き込むことは、むしろ推奨すべき行為であったのではないかと想像される。私は、この暴力教師に小学校の一二年のときと五、六年のときの、全部で四年間受け持つてもらい、それぞれ何回かビンタの嵐を浴びたという記憶がある。実に悔しかったし、その屈辱感は今でも忘れない（だから、ここに書いている）。ただ、私は先生の眼^めに立たないように要領よく振る舞う才覚はあつたので、殴られた回数は同級生に比べると比較的小さなかつた。同じクラスの〇やじは要領が悪く、一日に何回となくぶたれ、それが毎日の行事ようになっていた。それに

も拘^かわらず、性 C りもなく毎日学校へ来ていたことに今更のように感心する。今なら、直ちに登校拒否・引き籠もりとなっているだろう。おそらく、当時の子どもたちには、テレビやゲームなどがなくて何も遊ぶものがなく、家に籠^{こも}っても両親は仕事に忙しくて相手をしてくれず、そうかと言ってどこかへ行く当てもなかったから、学校へ行くしか他になかったのである。事実体むことなく毎日元気で学校に来ていた。そんな逞^{たくま}しさを備えているのが普通であると親たちは思い、本人たちもそれが当たり前と思い込んでいたためである。戦後六、七〇年くらいの時期で、まだみんな貧しかったのだが、「⁽³⁾貧しさに居直った逞しさがあつた」と言うべきだろうか。

わが家の父も明治人であつたのだが、元来温厚である上、心臓弁膜症という難病持ちであつたため、家庭で暴力を振るうことはなかつた。若いころにはピアノを弾きバイオリンを演奏するという、当時としてはハイカラな男性であり、暴力体質とは縁がなかつたのだ。その父は心臓病で私が満五歳の一九五〇年二月に四八歳で⁽⁴⁾早世したから、私は暴力とは縁のない母子家庭に育つた。お陰で私は何であれ暴力を忌避する人間となつたのだが、先のように小学校教師の暴力に遭遇して、将来教師になろうという気持ちはすっかり萎えてしまった。後年、同年齢の友人に対し、暴力教師に怒りを抱いていた経験について話したとき、彼は教師や親^{おや}父の暴力性に違和感はなく、⁽⁵⁾件^{くだん}の教師を暴力教師として糾弾すべきだとも思つていなかった。やはり家庭内において暴力を拒否する気質を養っていないと、次の世代の人間も暴力に対して曖昧な気質を受け継いでしまうと思つたことであつた。

また、入学した京都大学において、専門の仕事が高く評価されているだけでなく、大学運営において民主的であるとの評判が高かつた某教授が、家庭内では癪癪を起こすとすぐに手が出てよく殴られたものだ、私とほぼ同年配であるその教授の息子から聞いたことがある。この教授も⁽⁶⁾私の父と同年配の明治生まれで、そのような年代の人間として、家庭外では民主的であつたのは稀有^{めづ}なことであつたが、やはり家庭では暴力的な気質から逃れられなかつたのである。大学では温厚で民主的、家庭では癪癪持ちで暴君という、一人の人間の二面的な人格がよく共存できたものと思う。漱石もそうであつたのだろう。

私の個人的経験を長々と書き連ねたが、現在においても父親や教師（特にスポーツの教師や指導者）の暴力が未だに根絶できないのは、時代の風潮というよりも、家庭環境という閉ざされた空間での暴力容認の日本的伝統という点に原因があると言いたかつたのである。甘やかして育てるとひ弱な人間にしかならず、何事も厳しく対処し、時には「愛のムチ」を振るうことによつて芯がしつかりした人間に育て上げられる、との誤つた D 念^いに未だに捉われているためではないか。それが、現在ではDVやスポ根の弊害が強く言われるようになっていながらも拘わらず、今なお暴力的体質を克服することができない理由だと思ふ。だから、どんな状況であつても、暴力に対する毅然^{きぜん}とした態度こそが暴力を追放する根幹になることを肝に銘じておきたいものである。

では、⁽⁵⁾ 寺田寅彦は家庭内暴力といかなる関係であったのだろうか。誰もが口をそろえて寅彦は温厚な人物であり、子ども思いであったことを証言している。しかし、家庭内暴力については、夫人が子どもしか知らないから、それらの人間の証言がなければわからない。漱石の場合も、鏡子夫人の『漱石の思ひ出』や次男である夏目伸六の『父・夏目漱石』という著作があればこそ、日常の漱石の振る舞いがわかったのである。

寅彦の場合は、『回想』の「家庭に於ける寺田寅彦」が手掛かりになる。そこには、まず「家庭の内も自分の体もこういう具合（天正七、八年頃で寅彦の母亀と同居して居る家の中には絶えず誰かが病気になるっており、寅彦も胃や腸の調子が悪かったという状況）ですから、寺田は機嫌もあまりよくない、神経質でございました」とある。寅彦も神経質になっていて、癩癩を起こすこともあつたらしいことが窺^うえる。ところが、すぐそのころの寅彦の癩癩話に入るのではなく、「だんだんいろいろの事にねれて来て、それに晩年には体も丈夫になってめつたに怒るなどという事はなくなり、自分では俗っぽくなったと申していました」と、晩年の寅彦はずいぶん⁽⁶⁾角が取れて丸くなって、以前のように怒るというようなことはなくなつたと、寅彦を庇^ひう言葉が最初に出てくる。いつもそうではなかつたのですよ、年取つてからの寅彦はそうではなかつたのですよ、と誤解しないよう前^{まへ}以て釘^{くわ}を刺しているのである。

そして「この時分はよく腹を立て、癩癩を起こすと家のものをぶつた事があります。あんな細いやせた腕に、よくもこんな力があると思われるような烈^{はげ}しい打ち方をしたものでした。怒る時も大きな声はいたしませんでした」と、声を出さずに黙つたまま、腕を振り上げたことを明かしている。やはり、温厚な寅彦と言えども、癩癩を起こして奥さんをぶつたのである。それも「よくこんな力があると思われるくらい烈しく」叩いたようで、癩癩の大きさや怒りの強さの程度が寅彦らしくなく激しかつたこともわかる。

それだけではなく、「又癩癩を起こして火鉢から火箸をとると、畳へぎゅうつと押しつけたりした事があります」と、相手に暴力を振るうことは抑制し、火箸を畳に突き刺し通すような強い力で怒りを表現したこともあつた、と述懐している。しかし、又そのすぐ後で、「自分でも晩年のようにおだやかになつて、どんなにか仕合せだつたらうと想像されます」と述べているように、又もや晩年はそんな風ではなくなつたことを付け加えているのは、やはり寅彦を庇^ひいたためであろう。これだけしか寅彦の怒りの激しさについて述べていないので、正確なところはわからないが、晩年になるまでは癩癩を起こして、何度か「激しい打ち方」をしたのではないかと思われる。

(池内了『ふだん着の寺田寅彦』による)

問 1 傍線部①・②に使用する漢字と同じ漢字を含むものとして最も適当なものを、次の各群の

①～④のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、①は **14**・②は **15**。

- | | | | |
|--------|----------|----------|----------|
| ① コウ遺症 | ② コウ生物質 | ③ コウ景気 | ④ コウ見人 |
| | ⑤ 都市銀コウ | ⑥ コウ響曲 | |
| ① 高ヨウ | ② 人権のヨウ護 | ③ 前途ヨウ々 | ④ 動ヨウを隠す |
| | ⑤ 所ヨウ時間 | ⑥ 校旗の掲ヨウ | |

問 2 傍線部③の語句の意味として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **16**。

- ③ 稀有なこと
- ① 必然であること
 - ② めったにないこと
 - ③ とても望ましいこと
 - ④ 期待外れであること
 - ⑤ ごく普通であること

問 3 傍線部④の漢字の読みとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **17**。

- ① かく ② かど ③ すみ ④ つの ⑤ ろく

問 4 空欄 **A** に入る漢字として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **18**。

- ① 名 ② 下 ③ 妙 ④ 得 ⑤ 巧 ⑥ 好
- ⑦ 凡

問 5 空欄 **B** に入る語句として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **19**。

- ① 自然 ② 義務 ③ 変化 ④ 矛盾 ⑤ 権利

問6 空欄 C に入る漢字として最も適当なものを、次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は 20。

- ア 苦 イ 障 ウ 徴 エ 借 オ 凝 カ 仮
キ 直

問7 空欄 D に入る漢字として最も適当なものを、次のア～カのうちから一つ選べ。解答番号は 21。

- ア 観 イ 丹 ウ 執 エ 懸 オ 断 カ 疑

問8 傍線部(1)「夏目漱石」の作品の冒頭の一節を、次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は 22。

- ア 高瀬舟は京都の高瀬川を上下する小舟である。
イ 国境の長いトンネルを抜けると雪国だった。
ウ ある日の暮れ方のことである。一人の下人が、羅生門の下で雨やみを待っていた。
エ 山手線の電車が蹴飛ばされてけがをした。その後養生に、一人で但馬の城崎温泉に出かけた。
オ 吾輩は猫である。名前はまだない。

問9 傍線部(2)「それだけでもない」とあるが、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～オのうちから一つ選べ。解答番号は 23。

- ア 漱石の自制がきかなかった理由は、鏡子夫人が思い通り動いてくれなかったということも関係しているということ。
イ 鏡子夫人のお嬢様育ちが、留学中に悩まされた漱石の神経症を悪化すらさせてしまったということ。
ウ 鏡子夫人が占いや迷信を信じ、それが指し示す通りに漱石もふるまうようになってしまったということ。
エ 留学中の神経症が原因となって、帰国後に家族に対して暴力を振るうばかりかそれ以上の仕打ちをしたということ。
オ 英語の先生を職業にしていた漱石が家族に暴力をふるうのは、時代を考えると当然であるということ。

問10 傍線部③「貧しさに居直った」とあるが、どういうことか。その説明として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **24**。

- ① 貧しい時代を生き抜くには貧しさの価値を認めることが重要なのだ、と悟っているということ。
- ② 貧しい状況が何年も続き、教師の暴力を当たり前だと考えてしまうほど判断力が欠けているということ。
- ③ 貧しい自分たちは権力者である教師に黙って従うのが要領のいい生き方なのだ、諦めていること。
- ④ 貧しさから抜け出せず学校に行く以外に楽しみがないため、学校での辛いことも問題だとはとらえずに受け入れていたということ。
- ⑤ 貧しい生活のため引き籠っても家でやることができなく、元気なふりをして学校に行くことが幸せだと聞き直っているということ。

問11 傍線部④「早世」の類義語として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **25**。

- ① 瀕死 ひんし
- ② 夭折 ようせつ
- ③ 崩御
- ④ 臨終
- ⑤ 逝去

問12 傍線部⑤「寺田寅彦は家庭内暴力といかなる関係であつたのだろうか」とあるが、寺田寅彦と家庭内暴力の関係について筆者はどのように考えているか。その説明として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **26**。

- ① 晩年までおだやかにはならなかったが、家族に暴力を振るった可能性はない。
- ② 家族も自分も健康問題を抱えており、神経質でよく腹を立て家族に手を出したことがある。
- ③ 温厚で子ども思いたつたため、家庭内でも暴力とは無縁の人物であった。
- ④ 家族に手を出しても決して口外することがないように妻に強制していた。
- ⑤ 感情が高ぶるといつも火箸を畳に押し付け暴力を抑制し、決して家族に手は出さなかった。

問 13 日本の暴力体質を克服できない根本原因は何だと筆者は述べているか。最も適当なものを次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 27。

- ㉞ 男性優位社会
- ① 家庭での暴力容認の伝統
- ㉟ 時代の風潮
- ㉡ 戦後民主主義
- ④ 権威主義的な学校教育

第三問 次の文章を読み、後の問い（問1～6）に答えよ。漢字で答える解答は、楷書で丁寧に記入すること。

岐阜県を代表する作品といえば、やはりこれ。A 『夜明け前』（1935年）だろう。舞台は長野県に隣接した中山道の馬籠宿（中津川市）。〈木曾路はすべて山の中である〉という書き出しはあまりにも有名だ。現地を歩くとこの一文が実感できる。

とはいえ全4巻を読破するのは至難の業だ。読み通すには、物語が大きく動く第4巻（第2部の下）から読み始めて最初に戻る、少々ズルい方法を推奨したい。ひと言でいうとこれは地方から見た明治維新の裏面史だ。維新に夢をつなぐも裏切られた主人公・青山半蔵（モデルは作者の父）の苦悩は地方経済が⁽¹⁾ヒヘイしている21世紀の現在とも響き合う。

〈中略〉

一転、舞台は今も壮麗な石垣が残る岩村城（恵那市）。岩井三四一『霧の城』（2011年）はこの城を舞台にした戦国のロミオとジュリエットである。

岩村は信濃と美濃、武田家と織田家の境界にある。⁽²⁾カして約20年。城主である夫を亡くしたばかりのおつやは、武田の城攻めで⁽³⁾□□□□絶命のピンチに立たされていた。

武田方の将・秋山善右衛門は一計をB じる。〈なんとか⁽⁴⁾後家どのに書状をとどけたい。できぬかな。ひそかにな。それはおつやへの結婚の申し入れだった。戦わずして勝つ奇策のはずだったが、もう若くはないこの2人、本気で互いを好きになってしまうのだ。城郭ファンにもおすすめの戦国ロマンである。

（斎藤美奈子「旅する文学 岐阜編」による）

問1 空欄 A に入る小説家の姓名を漢字で書け。解答は記述式解答欄 a。

問2 空欄 B に入る漢字（一字）を書け。解答は記述式解答欄 b。

問3 傍線部(1)「ヒヘイ」を漢字で書け。解答は記述式解答欄 c。

問4 傍線部(2)「カ」を漢字に直したとき、その漢字の部首名を平仮名で書け。解答は記述式解答欄 d。

問5 傍線部(3)「□□□□絶命」は四字熟語である。空欄に入る漢字二字を書け。解答は記述式解答欄 e。

問6 傍線部(4)「後家」の読み方をひらがなで書け。解答は記述式解答欄 f。

〔社 会（世界史，日本史，地理，政治・経済）〕

世 界 史（経営情報・国際関係・人文・現代教育学部）

（解答番号 1 ～ 32）

〔I〕 次の文章を読み，下の問い（問1～5）に答えよ。

戦後世界秩序は連合国を中心に形成された。^(a)第二次世界大戦末期の1945年4月から開かれた
1 会議で国際連合憲章が採択され，戦後国際連合が成立した。そこでは侵略行為に対する軍
事的制裁などの強い権限を安全保障理事会が持ち，アメリカ合衆国，イギリス，フランス，
2 ，ソ連邦の5カ国が拒否権を持つ常任理事国となった。戦後和解を振り返ると，大戦終結
後，連合国は国際軍事法廷を開き，ドイツは 3 で開かれた国際軍事裁判で，日本は極東国際
軍事裁判でそれぞれ戦争指導者が裁かれた。連合国の対日講和を見ると，1951年，^(b)社会主義国
と一部のアジア諸国の不参加や反対をおして，サンフランシスコ講和会議において平和条約に48
カ国が調印した。しかし，当時，^(c)中国には大陸の中華人民共和国と台湾の中華民国が並立して
いたため，代表権をめぐる紛争が起きることを恐れたアメリカは両国を会議に招聘しなかった。
平和条約に加わることができなかった台湾の中華民国は1952年の日華平和条約で日本との和解を
進めたが，他方で^(d)中華人民共和国と日本との戦後和解は遅れた。

問1 文中の空欄 1 ～ 3 に入れるものとして正しいものを，次のそれぞれの(ア)～(エ)のう
ちから一つずつ選べ。

1 (ア) 連合 (イ) 大陸 (ウ) サンフランシスコ
(エ) フィラデルフィア

2 (ア) インド (イ) 中華民国 (ウ) エジプト (エ) オーストラリア

3 (ア) ミュンヘン (イ) パリ (ウ) ベルリン (エ) ニュルンベルク

問2 下線部(a)に関連して、第二次世界大戦中の連合国首脳会談の内容をまとめた次の表中の空欄 **4** と **5** に入れるものとして最も適当なものを、下のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

	会談名	参加者	内容
1943年 11月	カイロ 会談	チャーチル、ローズ ヴェルト、 4	大戦の戦後処理について会談が行なわれた。そこでの合意事項は、満州・台湾・澎湖諸島の中国への返還と朝鮮の独立の促進などであった。
1943年 11月	テヘラ ン会談	チャーチル、ローズ ヴェルト、スターリン	スターリンが、 5 参戦を約束した。
1945年 2月	ヤルタ 会談	チャーチル、ローズ ヴェルト、スターリン	ソ連の 5 参戦が決定された。

4 (ア) ド・ゴール (イ) テイトー (ウ) 蔣介石 (エ) スターリン

5 (ア) 対独 (イ) 対華 (ウ) 対印 (エ) 対日

問3 下線部(b)に関連して、サンフランシスコ講和会議における平和条約に署名しなかった国として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

6 (ア) チェコスロヴァキア (イ) ポーランド (ウ) ベトナム
(エ) ソ連邦

問4 下線部(c)に関連して、サンフランシスコ講和会議開催当時における中華人民共和国と中華民国(台湾)の択一関係について述べた次の文 a と b の正誤の組合せとして正しいものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

7

a アメリカ合衆国は、中華人民共和国を承認していた。

b イギリスは、中華民国(台湾)を承認していた。

(ア) a - 正 b - 正

(イ) a - 正 b - 誤

(ウ) a - 誤 b - 正

(エ) a - 誤 b - 誤

問5 下線部(d)に関連して、次の年表に示したa～dの時期のうち、日本の田中角栄首相が北京を訪問して中華人民共和国との国交を正常化した時期として正しいものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

a
1958年 長崎国旗事件が起こった。
b
1971年 キッシンジャー大統領補佐官が北京を訪れた。
c
1980年 米華相互防衛条約が失効した。
d

- 8 (ア) a (イ) b (ウ) c (エ) d

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

西ヨーロッパでは、14世紀から16世紀にかけてルネサンスが開花した。人文主義（ヒューマニズム）の立場をとる知識人は、^(a)古代ギリシア・ローマの文化を深く研究することで、人間らしい生き方を追求しようとした。ルネサンスが最初におこったイタリアでは、^(b)フィレンツェの金融財閥、ミラノ公、ローマ教皇などが多くの学者や芸術家を保護したことで数々の作品が生み出された。文芸では、ダンテが『神曲』を口語の **9** で書き、**10** は官能的な恋愛をうたった『抒情詩集』を書いた。ミケランジェロは人間の美しさを^(c)絵画や彫刻に描き出した。またフィレンツェの **11** は『君主論』で、政治を宗教や道徳から切り離して、現実主義的な統治を追求する必要性を主張した。一方、このルネサンスの時代には、ヨーロッパ人による^(d)新航路の開拓とともに、科学や^(e)技術の発展がみられた。なかでも火薬・羅針盤・印刷術は、いずれも中国で発明され、ヨーロッパで改良されて社会に大きな影響を与えた。

問1 文中の空欄 **9** ～ **11** に入れるものとして正しいものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

9 (ア) トスカナ語 (イ) ラテン語 (ウ) 英語 (エ) ケルト語

10 (ア) ボッティチェリ (イ) ペトラルカ (ウ) ボッカチオ
(エ) ジョット

11 (ア) キケロ (イ) マッツイーニ (ウ) トマス・アクィナス
(エ) マキアヴェリ

問2 下線部(a)の文化・宗教・社会について述べた文として正しいものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

12 (ア) ヘシオドスが、ペルシア戦争の歴史を書いた。
(イ) タレスが、アイデア論を説いた。
(ウ) 奴隷制に基づくエンコマエンダ制が発達した。
(エ) オリンポス12神らの神々が崇拜された。

問3 下線部(b)の位置を示す次の地図中の a または b と、この都市で勢力を拡大した豪商の名の組合せとして正しいものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。



- 13 (ア) a - メディチ家
(イ) a - フッガー家
(ウ) b - メディチ家
(エ) b - フッガー家

問4 下線部(c)に関連して、絵画・彫刻・建築について述べた文として正しいものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 14 (ア) ブルネレスキが、サン・ピエトロ大聖堂の設計・建築に携わった。
(イ) ブリュエゲルが、「ヴィーナスの誕生」を描いた。
(ウ) ラファエロが、「聖母子と幼児ヨハネ」を描いた。
(エ) ブラマンテが、「ダヴィデ像」を制作した。

問5 下線部(d)に関連して、ヨーロッパ人による探検と航海について述べた文として正しいものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 15 (ア) バルトロメウ・ディアスが、サンサルバドル島に到着した。
(イ) ヴァスコ・ダ・ガマが、ブラジルに到着した。
(ウ) カブラルの船団が、世界周航に成功した。
(エ) アメリゴ・ヴェスプッチが、南アメリカを探検した。

問6 下線部(e)に関連して、技術の伝播について述べた次の文 a と b の正誤の組合せとして正しいものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- a ビザンツ帝国のユスティニアヌス帝が、中国から養蚕技術を取り入れた。
b タラス河畔の戦いを機に、唐代の製紙法が、イスラーム世界に伝えられた。

- 16 (ア) a - 正 b - 正
(イ) a - 正 b - 誤
(ウ) a - 誤 b - 正
(エ) a - 誤 b - 誤

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

アフリカの諸地域の歴史は、ヨーロッパやアジアの諸地域の歴史と深く関係している。エジプトを除けば現在最も古いアフリカ人の国とされている [17] は、北メソポタミアにおこったアッシリア王国の侵入を受けた。また、ローマの勢力が伸長すると、北アフリカ一帯は^(a)ローマの属州となった。ローマ帝国崩壊後は、ゲルマン諸部族のうち [18] が北アフリカに建国した。イスラーム教成立後は、ムスリム商人による^(b)インド洋交易の拠点としてアフリカ東岸の諸都市が繁栄し、アラビア語の影響を受けた [19] が共通語となった。11世紀後半には [20] が西アフリカに進出し、^(c)西アフリカのイスラーム化をうながした。15世紀に入ると^(d)ヨーロッパ人によるアフリカ沿岸の探検が始まり、アフリカの諸地域はヨーロッパとの関わりを深めていくこととなった。

問1 文中の空欄 [17] ～ [20] に入れるものとして正しいものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

[17] (ア) マタラム王国 (イ) クシュ王国 (ウ) チャンパー王国
(エ) パガン王国

[18] (ア) ヴァンダル人 (イ) アヴァール人 (ウ) マジャール人
(エ) ブルガール人

[19] (ア) サンスクリット語 (イ) スワヒリ語 (ウ) ウルドゥー語
(エ) モンゴル語

[20] (ア) ゴール朝 (イ) サーマーン朝 (ウ) ムラービト朝 (エ) ブワイフ朝

問2 下線部(a)に関連して、ローマ最初の属州となった地域の名と、その位置を示す地図中の a または b の組合せとして正しいものを、下の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 21 (ア) ブリテン島 - a
(イ) ブリテン島 - b
(ウ) シチリア島 - a
(エ) シチリア島 - b



問3 下線部(b)について述べた次の文 a と b の正誤の組合せとして正しいものを, (ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

22

- a カーリミー商人が, 地中海とインド洋を結ぶ東西交易に活躍した。
- b 『エリュトウラー海案内記』に, インド洋沿岸の諸港市や交易品の記述がある。

- (ア) a - 正 b - 正
- (イ) a - 正 b - 誤
- (ウ) a - 誤 b - 正
- (エ) a - 誤 b - 誤

問4 下線部(c)について述べた次の文中の空欄 a と b に入れる語の組合せとして正しいものを, 下の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

西アフリカの では黒人ムスリムが支配権を握り, 国王マンサ・ムーサがメッカ巡礼を行った。また, ニジェール川中流の都市 は, イスラームの学問の中心として発展した。

23

- (ア) a - マリ王国, b - ジンバブエ
- (イ) a - マリ王国, b - トンブクトゥ
- (ウ) a - マジャパヒト王国, b - ジンバブエ
- (エ) a - マジャパヒト王国, b - トンブクトゥ

問5 下線部(d)に関連して、次の年表に示したa～dの時期のうち、リヴィングストンによるアフリカ内陸部の探検が実施された時期として正しいものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

24

<input type="text" value="a"/>
1769年 クックが、ニュージーランドを探検した。
<input type="text" value="b"/>
1808年 間宮林蔵が、樺太を探検した。
<input type="text" value="c"/>
1909年 ピアリが、北極点に到達した。
<input type="text" value="d"/>

(ア) a

(イ) b

(ウ) c

(エ) d

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

産業革命に成功したイギリスは、自由貿易を推し進めるかたちでアジアに進出していった。イギリスで18世紀後半から中国茶の輸入が急速に増加すると、大量の [25] が中国に流出することになった。そこでイギリスは、自国の機械生産による [26] をインドに輸出し、インド産のアヘンを中国に運ぶ三角貿易を始めた。これにより中国ではアヘンの吸飲が広がり、アヘンの密貿易が増えた。中国はアヘン取締のため、林則徐を [27] に派遣したが、イギリスは海軍を派遣し、1840年にアヘン戦争を起こした。この戦争に勝利したイギリスは1842年に^(a)南京条約を結び、その後もイギリスは自国に有利な条約を清と締結し、中国の従属化を進めた。

一方、イギリスの^(b)東インド会社は、^(c)インド内部での戦争を通じて19世紀半ばまでにインド全域の制圧に成功していた。1857年にインド人傭兵シパーヒーが大反乱を起こすとイギリス軍がこれを鎮圧し、1858年に^(d)ムガル帝国は滅亡した。イギリスはインド帝国を成立させ、インド帝国は1947年にインドの^(e)独立が認められるまで存続した。

問1 文中の空欄 [25] ～ [27] に入れるものとして正しいものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

[25] (ア) ゴム (イ) 羊毛 (ウ) 金 (エ) 銀

[26] (ア) ラジオ (イ) 綿製品 (ウ) ナイロン (エ) 自動車

[27] (ア) 杭州 (イ) 広州 (ウ) 香港 (エ) 南京

問2 下線部(a)について述べた文として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- [28] (ア) 清は、香港島を割譲した。
(イ) 清は、公行を廃止した。
(ウ) 清は、5港の開港を認めた。
(エ) 清は、キリスト教布教の自由を認めた。

問3 下線部(b)に関連して、ヨーロッパ各国の東インド会社について述べた次の文 a と b の正誤の組合せとして正しいものを、下の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- a オランダ東インド会社は、バタヴィアを拠点とした。
- b フランス東インド会社は、ボンディシェリを基地とした。

29

- (ア) a - 正 b - 正
- (イ) a - 正 b - 誤
- (ウ) a - 誤 b - 正
- (エ) a - 誤 b - 誤

問4 下線部(c)について述べた次の文 a と b の正誤の組合せとして正しいものを、下の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- a イギリスは、インド西北部のシク王国との2次にわたる戦争に勝利した。
- b イギリスは、インド南部のマイソール王国との4次にわたる戦争に勝利した。

30

- (ア) a - 正 b - 正
- (イ) a - 正 b - 誤
- (ウ) a - 誤 b - 正
- (エ) a - 誤 b - 誤

問5 下線部(d)について述べた文として正しいものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

31

- (ア) シャー・ジャハーンが、ムガル帝国の最後の皇帝となった。
- (イ) ムガル帝国では、水墨による文人画が多く生み出された。
- (ウ) アクバル帝の時代に、最大の領土となった。
- (エ) ペルシア語が公用語とされた。

問6 下線部(e)について述べた文として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 32 (ア) メキシコが、スペインから独立した。
(イ) スリランカが、フランスから独立した。
(ウ) イラクが、イギリスの委任統治領から独立した。
(エ) アメリカ合衆国は、1783年のパリ条約で独立が認められた。

日本史（経営情報・国際関係・人文・現代教育学部）

（解答番号 ～ ）

〔 I 〕 次の文章 A・B を読み、下の問い（問 1 ～ 6 ）に答えよ。

A 5 世紀の中葉、^(a)歴代の倭王は、数回にわたって^(b)中国の南朝に使者を派遣したが、6 世紀になると中国との正式な交流は途絶えた。ちょうどその頃から、朝鮮半島では日本（倭）と対立関係にあった新羅が強大化し、加耶を滅ぼし、百済を攻撃するようになった。そのため滅んだ加耶から多くの人々が渡来し、日本の軍事援助を期待した百済からも儒教や^(c)仏教などの思想・宗教・暦学・医学などの学問、あるいは土木・金属などの多くの技術がもたらされた。その時代に百済との外交を管理し、多くの渡来人を支配下に置いたのが蘇我氏である。蘇我氏の中心的人物である蘇我馬子が建立したとされる日本最初の寺院が飛鳥寺であり、この寺はのちに と称された。

問 1 文中の空欄 に入れるのに最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

(ア) 法隆寺 (イ) 四天王寺 (ウ) 広隆寺 (エ) 法興寺

問 2 下線部(a)「歴代の倭王」は全員で 5 人であり、一般に倭の五王とよばれている。その倭の五王のうち、最初の倭王とされる人物として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

(ア) 讚 (イ) 珍 (ウ) 済 (エ) 武

問 3 下線部(b)「中国の南朝」の王朝名として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

(ア) 齊 (イ) 梁 (ウ) 宋 (エ) 晋

問4 下線部(c)「仏教」を日本に伝えた百済の王として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 4 (ア) 好太王 (イ) 聖明王 (ウ) 煬帝 (エ) 武寧王

B 14世紀頃の津軽では、日本海を通じて北海の産物を畿内に送る日本海交易が展開しており、その拠点である [5] をおさえていたのが安藤（安東）氏であった。やがて、この地域の人々は蝦夷地南部に進出して和人とよばれ、安藤氏の力を背景に勢力を拡大し、領主化していった。こうした和人の活動は、古くから蝦夷地で生活するアイヌ人を圧迫するようになった。そのため、^(d)1457年に、アイヌ人たちは大首長コシャマインを中心に蜂起したが、上之国^{かみのくに}の領主 [6] によって鎮圧された。その後、 [6] が築いた [7] からは、武家屋敷跡や職人の工房跡、和人・アイヌ人の墓地などの遺構が確認されている。

問5 文中の空欄 [5] ~ [7] に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

[5] (ア) 草戸千軒 (イ) 箱館 (ウ) 松前 (エ) 十三湊

[6] (ア) 佐竹氏 (イ) 津軽氏 (ウ) 蠣崎氏 (エ) 南部氏

[7] (ア) 勝山館跡 (イ) 秋田城跡 (ウ) 多賀城跡 (エ) 胆沢城跡

問6 下線部(d)「1457年」について、この頃の関東の様子や幕府との関係を説明した文として最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- [8] (ア) 関東公方の足利成氏を討伐するため、幕府は伊豆に新たな公方を派遣した。
 (イ) 関東公方の足利持氏が幕府に敵対し、幕府は持氏の軍勢を攻めた。
 (ウ) 結城氏が幕府に対して蜂起し、合戦となった。
 (エ) 武田氏と上杉氏が川中島で戦いを繰り返し、幕府はその停止を命じていた。

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

杉田玄白は、1733年に若狭小浜藩医の子として江戸に生まれた。若いときから西洋医学に興味をもっていたが、その関心が決定的になったのは、1771年に江戸で罪人の死体解剖を見たときだった。このとき玄白はオランダ語の解剖書を携えていた。^(a)オランダ語はまだ読めなかったが、図版を実際の体内とくらべてその正確さに驚いたという。玄白は、ただちにこの解剖書の翻訳を決意し、**9**らと協力して、3年をかけて『解体新書』を完成した。玄白が80歳を過ぎてつづった回想記『蘭学事始』には、同志や門人らの人物像が生き生きと描かれている。

高橋至時は、1764年に大坂の下級武士の子として生まれた。^(b)数学・天文学を好み、麻田剛立の門下に入って学んだ。おりしも幕府では改暦が計画されており、名声のあった麻田も江戸に呼ばれたが、麻田は老齢を理由にことわり、かわりに至時ら優秀な弟子たちを江戸に行かせた。至時は、江戸で幕府の**10**に任命され、寛政暦をつくり、改暦を成功させた。この暦法には漢訳書を通じて得られた西洋天文学の知識が取り入れられている。

高野長英は、1804年に奥州水沢の武家後藤氏に生まれ、医者の高野氏の養子となった。江戸に出て医学修業を重ねたのち、長崎におもむき、シーボルトの**11**で西洋医学を学んだ。シーボルト事件後は江戸にもどり、町医者を営むなかで渡辺崋山と知りあった。『戊戌夢物語』は、崋山の『**12**』とおなじく^(c)モリソン号事件をきっかけに書かれた著作だが、いずれも幕政を批判しているとされ、^(d)両者ともに処罰された。長英は永牢に処せられたが、逃亡して郷里や江戸などに潜伏しながら著作や翻訳を続けた。最期は捕吏におそわれ自殺したという。

問1 文中の空欄**9**～**12**に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

9 (ア) 新井白石 (イ) 西川如見 (ウ) 前野良沢 (エ) 津田真道

10 (ア) 天文方 (イ) 側用人 (ウ) 老中 (エ) 若年寄

11 (ア) 懐徳堂 (イ) 芝蘭堂 (ウ) 松下村塾 (エ) 鳴滝塾

12 (ア) 華夷通商考 (イ) 海国兵談 (ウ) 慎機論 (エ) 経世秘策

問2 下線部(a)に関して、徳川吉宗に命じられてオランダ語を学んだ一人として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

13 (ア) 堀田正俊 (イ) 青木昆陽 (ウ) 山崎闇斎 (エ) 間宮林蔵

問3 下線部(b)に関して、江戸時代の代表的な数学書として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 14 (ア) 塵劫記 (イ) 経済録 (ウ) 日本永代蔵 (エ) 自然真営道

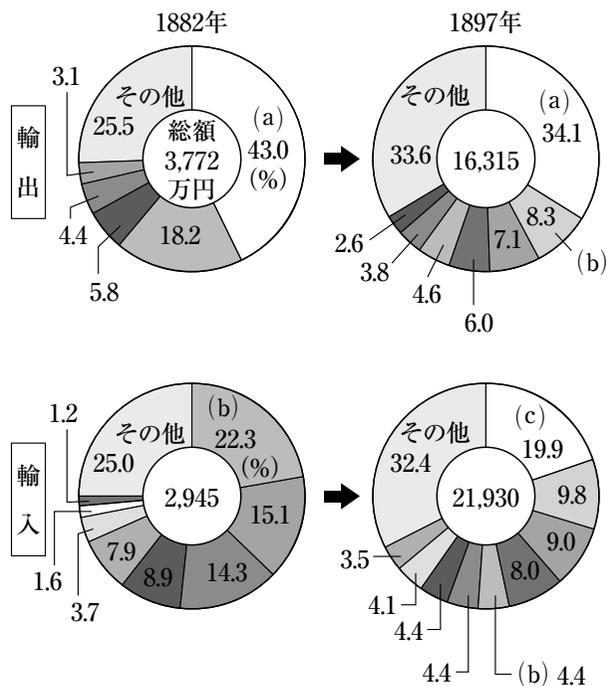
問4 下線部(c)「モリソン号事件」についての記述として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 15 (ア) イギリスの軍艦が長崎に入り、オランダ商館員をとらえて薪水・食料などを要求した。
(イ) アメリカの商船が日本の漂流者を乗せて浦賀に来たのを砲撃した。
(ウ) ロシア軍艦の艦長が国後島に上陸したのをとらえ、投獄した。
(エ) オランダ船が豊後に漂着し、航海士らが江戸に呼び出された。

問5 下線部(d)の出来事の名称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 16 (ア) 蛮社の獄 (イ) 宝暦事件 (ウ) 慶安の変 (エ) 尊号一件

〔Ⅲ〕 次のグラフを見て、下の問い（問1～8）に答えよ。



問1 1882年から1897年の間に輸出入が大きく拡大した。この原因の一つに企業の設立があつたことが考えられるが、これを示すのに最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 17 (ア) 産業革命 (イ) 企業勃興 (ウ) 財閥 (エ) 官営事業

問2 1882年に渋沢栄一によって設立された近代的な大工場として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 18 (ア) 八幡製鉄所 (イ) 三菱長崎造船所
(ウ) 大阪紡績会社 (エ) 富岡製糸場

問3 1897年に成立した制度として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 19 (ア) 金本位制 (イ) 金銀本位制 (ウ) 銀本位制 (エ) 両替制度

問4 (a)の最大の輸出先として適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 20 (ア) アメリカ (イ) イギリス (ウ) 清 (エ) 朝鮮

問5 (b)を示す品目として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 21 (ア) 生糸 (イ) 綿糸 (ウ) 綿花 (エ) 石炭

問6 絹織物や綿織物も輸出品として生産が伸びたが、綿織物の生産拡大に大きく貢献した国産力織機を考案した人物として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 22 (ア) 臥雲辰致 (イ) 横山源之助 (ウ) 豊田佐吉 (エ) 片山潜

問7 (c)を輸入するために1893年にボンベイ航路を開いた会社として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 23 (ア) 郵便汽船三菱会社 (イ) 共同運輸会社
(ウ) 太平洋郵船会社 (エ) 日本郵船会社

問8 国内製品の流通を担ったのは鉄道であるが、効率化のために鉄道国有法が公布されて主要な民営鉄道が国有化された。鉄道国有法が公布された年として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 24 (ア) 1881 (イ) 1889 (ウ) 1897 (エ) 1906

〔Ⅳ〕 次の文中の空欄 [25] ～ [32] に入れるのに最も適当なものを、下のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

戦前、日本が植民地にした地域、とくに東南アジアでは、どういう教育が行われたのだろうか。

日本が最初の植民地として [25] を領有したことは、日本の東南アジア方面への軍事的進出(南進)を国策のひとつとして定着させた。さらに、第一次世界大戦の結果、太平洋の南洋群島を [26] の委任統治領としてドイツから獲得したことは、日本人の南進への関心を一層高めることとなった。

植民地の [25] と朝鮮では、出先機関である [27] が、南洋群島ではパラオの南洋庁が教育を管掌し、日本語教育のための教科書を編纂した。また中国東北部の関東州では [28] と、鉄道を管理する [29] が教育行政の裁量権をもっていた。

はじめ南進政策を重視したのは主に海軍であったが、[30] が泥沼化すると、その打開策として陸軍も南進を熱心に追求するようになった。

[25] では、日本語による教育は50年間におよんだが、はじめは初等教育が中心で、高等教育での日本語教育は医学分野と教師養成課程に限られていた。高等教育を日本語で施すと、[25] の人々が民族意識に目覚め、統治に悪影響がでることを恐れたからであったという。

しかし、1930年に [25] の現地人が武装蜂起した [31] は、日本語の普及と [32] 教育の必要性を再確認させた。[30] が拡大し、南進基地として [25] の重要性が再認識されると、[25] の工業化を進め、戦争への協力精神を養うためにも、日本語による教育は強化された。

- 25 (ア) 台湾 (イ) 満州 (ウ) 樺太 (エ) 沖縄
- 26 (ア) 国際連合 (イ) 国際連盟 (ウ) 連合国 (エ) 日英同盟
- 27 (ア) 天皇 (イ) 総督府 (ウ) 海軍軍令部 (エ) 教学局
- 28 (ア) 関東都督府 (イ) 関東軍 (ウ) 陸軍参謀部 (エ) 軍需省
- 29 (ア) 八幡製鉄所 (イ) 日本郵船会社
(ウ) 南満州鉄道 (満鉄) (エ) 軍閥
- 30 (ア) 昭和恐慌 (イ) 第一次世界大戦
(ウ) 満州事変 (エ) 日中戦争
- 31 (ア) 義兵運動 (イ) 義和団事件 (ウ) 霧社事件 (エ) 血盟団事件
- 32 (ア) 義民化 (イ) 臥薪嘗胆 (ウ) 普通選挙 (エ) 皇民化

地 理 (経営情報・国際関係・人文・現代教育学部)

(解答番号 1 ~ 35)

[I] 次の文章を読み、下の問い (問 1 ~ 11) に答えよ。

南アジアの北部は新期造山帯に属し、急峻な A 山脈がはしる。中部にはインダス平原と B 平原が形成されている。南部のインド半島では、平坦な C 高原が広がる。^(a)インドの人口は、国連の推計によると2060年には約17億人に近づくとみられている。インドの大都市では、急速な人口増加に住宅、道路、下水道などの都市基盤の整備が追いつかないため、^(b)深刻な都市問題が発生している。

南アジアの^(c)主要な工業地域の多くは、イギリスの植民地時代に形づくられた。独立後のインドでは、繊維工業から重化学工業まで幅広い工業化が推進され、また工業の地域バランスも重視されるようになった。経済自由化後のインドでは、家電、自動車などの耐久消費財産業や^(d)IT産業の成長がいちじるしい。

インドは長く食料不足に悩まされてきたが、1960年代には D とよばれる高収量品種の導入を中心とした技術革新を行い、農業生産が飛躍的に増加した。近年では、経済成長に伴い穀物ばかりでなく、鶏肉、鶏卵、野菜類の需要が高まり、とくにミルク生産の増加は E と呼ばれている。インドでは、地域ごとの自然条件に適応して、綿花や^(e)茶、^(f)ジュートなどの商品作物の栽培がさかんである。

^(g)南アジアには、1人当たりの国内総生産 (GDP) が低い国があり、貧しい国が多い。自由貿易の推進だけでなく、このような貧困の追放や麻薬犯罪の撲滅などの社会問題と経済・文化面で協力するため、1985年に^(h)南アジア地域協力連合を発足させた。民族や宗教も多様で、スリランカは⁽ⁱ⁾シンハラ人が多数派を占め、北部や東部には少数民族のタミル人とムーア人が多い。

問1 文中の空欄 **A** ・ **B** ・ **C** に入る名称の組み合わせとして最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

1

	A	B	C
(ア)	ヒマラヤ	デカン	ヒンドスタン
(イ)	アルプス	ヒンドスタン	デカン
(ウ)	ヒマラヤ	ヒンドスタン	デカン
(エ)	アルプス	デカン	ヒンドスタン

問2 下線部(a)「インドの人口」についての説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

2

- (ア) インドでは、医療や保健衛生の進歩により死亡率が急速に低下したため、中国に比べて高い人口増加率が続いている。
- (イ) インドでは、中国と同様、人口抑制策が徹底され、近年になって出生率が大きく低下している。
- (ウ) インドでは、近年、年少人口が減少する傾向がみられ、富士山型に近い人口ピラミッドのパターンに変化の兆しがみられる。
- (エ) インドでは、生産年齢人口の増加による今後の経済成長と巨大市場としての発展が注目されている。

問3 下線部(b)に関して、インドにおける深刻な都市問題の例として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

3

- (ア) 下水道の未整備と排水の不十分な規制による河川の汚染
- (イ) 道路整備の遅れと自動車の増加による慢性的な交通渋滞
- (ウ) 住宅の供給不足によるジェントリフィケーションの拡大
- (エ) 自動車の排出ガスや工場の排出物による大気汚染

問4 下線部(c)に関して、イギリス植民地時代に形づくられたインドの主要な工業都市の名称として誤っているものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 4 (ア) ダッカ (イ) ムンバイ (ウ) コルカタ (エ) チェンナイ

問5 下線部(d)に関して、インドが得意としているIT産業の業務内容として最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 5 (ア) セールス業務 (イ) コンサルティング業務
(ウ) エデュケーション業務 (エ) コールセンター業務

問6 文中の空欄 D ・ E に入る革命の組み合わせとして最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

6

	D	E
(ア)	青の革命	白い革命
(イ)	緑の革命	赤の革命
(ウ)	青の革命	ピンクの革命
(エ)	緑の革命	白い革命

問7 下線部(e)に関して、次の表は茶の生産量（1990・2020年）の上位5か国（2020年時点）を示したものである。表中のXに該当する国として最も適当なものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

国名	1990年 (千トン)	2020年 (千トン)
中国	540	2,970
インド	688	1,425
X	197	570
アルゼンチン	51	335
スリランカ	233	278

『地理統計 2023年版』帝国書院による。

7 (ア) ブラジル (イ) ロシア (ウ) ケニア (エ) 日本

問8 下線部(f)に関して、次の表はジュートの生産量（2020年）の上位5か国を示したものである。表中のYに該当する国として最も適当なものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

国名	生産量 (千トン)	世界シェア (%)
インド	1,807.3	67.2
Y	804.5	29.9
中国	36.5	1.4
ウズベキスタン	19.1	0.7
ネパール	10.2	0.4

『地理統計要覧 2023年版』二宮書店による。

8 (ア) バングラデシュ (イ) パキスタン (ウ) セイロン
(エ) ネパール

問9 下線部(g)に関して、バングラデシュについての説明として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 9 (ア) 国土の大部分はインダス川とプラマプトラ川下流の三角州にあり、雨季には国土の半分近くが水没する。
- (イ) 典型的な農業国で、ガンジスデルタでは米などが生産されてきたが、近年は繊維製品を中心に工業生産が伸びている。
- (ウ) 国土の大部分はガンジス川とインダス川下流の三角州にあり、雨季には国土の半分近くが水没する。
- (エ) 典型的な農業国で、インダスデルタでは米などが生産されてきたが、近年は機械製品を中心に工業生産が伸びている。

問10 下線部(h)に関して、南アジア地域協力連合 (SAARC) に加盟する8か国として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 10 (ア) ブータン (イ) アフガニスタン (ウ) モルディブ
(エ) ミャンマー

問11 下線部(i)に関して、シンハラ人、タミル人、ムーア人のそれぞれの信仰宗教の組み合わせとして最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

11

	シンハラ人	タミル人	ムーア人
(ア)	イスラム教	上座(部)仏教	ヒンドゥー教
(イ)	キリスト教	イスラム教	上座(部)仏教
(ウ)	上座(部)仏教	ヒンドゥー教	イスラム教
(エ)	ヒンドゥー教	上座(部)仏教	キリスト教

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

地域調査の最初のステップは、調査のテーマを決めることにある。テーマが決まった後は調査対象地を決めるが、その際に候補地の概要を事前に把握する必要がある。そのための調査を **12** といい、文献やインターネットに記載されている統計・資料を用いるほか、地図も不可欠なものとなる。

用いられる地図としては、国土地理院が発行し、多様な地理情報が記載されている^(a) 地形図や、^(b) 都市計画図、住宅地図などが挙げられる。2007年には地理空間情報活用推進基本法が施行され、電子国土基本図が整備されたことにより、地理院地図などの^(c) 電子地図も提供されることになった。また、近年では^(d) リモートセンシングで取得した画像も入手しやすくなっている。

調査対象地におもむく現地調査では、聞き取り調査や観察調査などの調査手法が中心となる。調査者が独自に収集した情報や資料を **13** という。

こうした経過を経て得られたさまざまな資料・データを項目ごとに整理や集計、^(e) 地図化などの作業を通じてまとめる。そして考察や調査結果の発表へとつなげていく。

問1 文中の空欄 **12** ・ **13** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

12 (ア) 観察調査 (イ) 予備調査 (ウ) 補充調査
(エ) フィールドワーク

13 (ア) 一次資料 (イ) 二次資料 (ウ) フィールドノート
(エ) 実測図

問2 下線部(a)に関して、国土地理院が発行する地形図で採用されている縮尺として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

14 (ア) 1万分の1 (イ) 2万5千分の1 (ウ) 5万分の1
(エ) 10万分の1

問3 下線部(b)に関して、このような特定の目的に応じて必要な情報を表現した地図の呼称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

15 (ア) 認知地図 (イ) 絵地図 (ウ) 一般図 (エ) 主題図

問4 下線部(c)「電子地図」についての説明として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 16 (ア) GIS（地理情報システム）は電子地図を扱う情報システムである。
(イ) 電子地図は縮尺を自由に変えられるが、色を変更するなどの編集はできない。
(ウ) 電子地図は標高の情報をもとに地形を立体的に表現することができるが、紙地図ではこうした表現はできない。
(エ) 電子地図はインターネットなどを通じて配布や流通が可能であるが、紙に印刷することはできない。

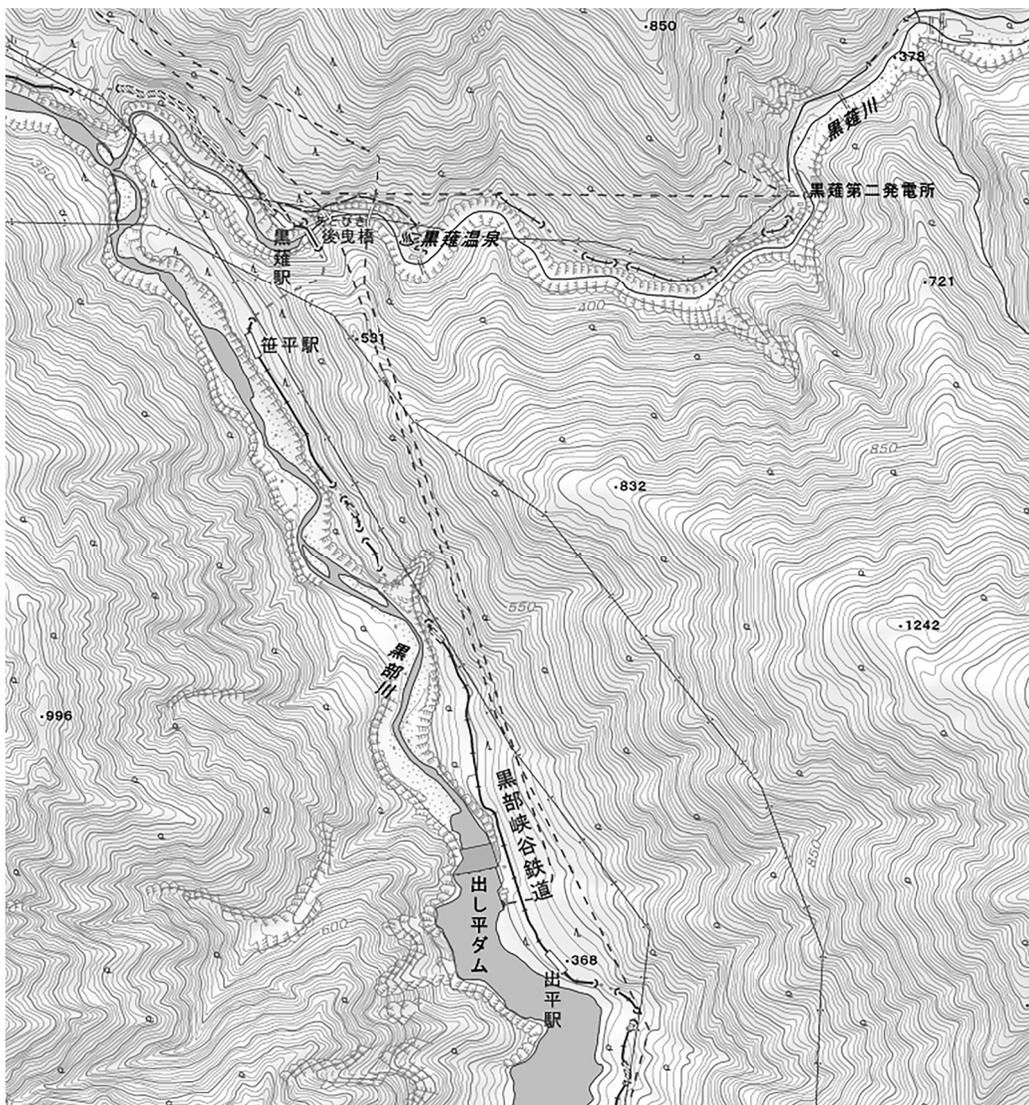
問5 下線部(d)に関して、リモートセンシングの活用例として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 17 (ア) 衛星画像を用いて土地被覆を解析する。
(イ) 衛星画像の解析により天気予報の精度を向上させる。
(ウ) 人工衛星の電波を受信し、地球上のどこに自身がいるのかを知る。
(エ) ドローンを用いて空中撮影した画像を解析し、地点ごとの植物の生育状況を把握する。

問6 下線部(e)に関して、地理情報の地図化の手法についての説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 18 (ア) 地域ごとの数量の大きさを点の多さによって表した図をドットマップという。
(イ) カルトグラムは変形地図の一例である。
(ウ) 地域ごとの人口の多さは階級区分図を用いて色分け表現する手法が適している。
(エ) 等値線図は、気温や降水量など、連続的に変化する値の表現に適している。

問7 次の図は黒部川周辺の地形図である。この地形図から読み取れる内容として誤っているものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。



「地理院地図」による。

- 19 (ア) 黒部川とその支流である黒蘆川の両側には崖が長く連なっている。
 (イ) 黒部峡谷鉄道は出し平駅と笹平駅の間を複数のトンネルをくぐりながら、黒部川とほぼ並行するように走行している。
 (ウ) 黒蘆駅および黒蘆温泉の周辺には住宅街がみられる。
 (エ) 黒蘆川では水力発電が行われている。

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

世界ではさまざまなスタイルの農牧業が各地で行われている。その多様性は、気温・降水量・土壌などの自然条件が影響を与えている。とくに農作物にはそれぞれに栽培限界があり、適切な自然条件の選択が重要となる。他方、農地の所有関係や市場までの距離、食生活や食文化の状況などの社会条件も農牧業に影響を与えている。このような世界の農業のありようを地域区分という形で整理したのが地理学者の [20] であった。この区分は20世紀前半に作成されたため、古くなっている部分もあるが、世界の農業を概観するために用いるならば有用である。

この地域区分のうち、遊牧や焼畑農業などは「伝統的農牧業」ととらえられる。遊牧は、[21] などの乾燥地域や、[22]、あるいはタイガなどの寒冷地域などで、家畜とともに草地を求めて移動しながら家畜を飼育する農牧業である。焼畑農業は主として熱帯地域において、森林や草原に火を入れて、そこで生じた^(a)灰を肥料として農作物を栽培するものである。これらの農牧業は本来、自給的農牧業としての色合いが強い。

これに対して商業的農牧業は、ヨーロッパを中心として発達した、栽培した作物を販売しようとするものである。この背景には産業革命や市場としての都市の発展、地力の消耗を防ぐための [23] や休閒などの農業の手法の発達があるという。現在もヨーロッパで行われている [24] は、このような手法を引き継いでいる。また牧草や飼料作物を栽培して乳牛を飼育し、生乳を販売する酪農もヨーロッパで広く行われてきた商業的農業である。穀物栽培に適さない冷涼な気候の地域で行われるが、スイスのように [25] による山岳酪農も行われる。

さらにはこのような商業的農業をもとに、新大陸やヨーロッパ諸国の旧植民地では、大きな資本と最新技術を用いた^(b)企業的農業が発達し、世界の農業はより多様化している。

問1 文中の空欄 [20] ～ [25] に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

[20] (ア) メルカトル (イ) ケッペン (ウ) チューネン (エ) ホイットルセイ

[21] (ア) セルバ (イ) ステップ (ウ) サバナ (エ) マングローブ

[22] (ア) ツンドラ (イ) パンパ (ウ) カンボ (エ) チェルノーゼム

[23] (ア) 輸送園芸 (イ) 棚田 (ウ) 輪作 (エ) 灌漑

[24] (ア) 地中海式農業 (イ) 混合農業 (ウ) オアシス農業 (エ) 園芸農業

[25] (ア) 干拓 (イ) 集団農場 (ウ) 移牧 (エ) スマートアグリ

問2 下線部(a)に関して、焼畑農業で栽培される農作物として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 26 (ア) キャッサバ (イ) こうりゃん (ウ) オリーブ (エ) ぶどう

問3 下線部(b)「企業的農業」についての説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 27 (ア) 新大陸では物流の発達を背景にヨーロッパ市場向けの大規模な企業的農業が発達した。
(イ) 各地域の自然条件に合った単一の作物を栽培する適地適作が行われてきた。
(ウ) 南半球で行われる企業的穀物・畑作農業は北半球の端境期に輸出ができる利点をもつ。
(エ) 乾燥地域で行われるプランテーション農業は市場に合わせた多品種栽培を行う。

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

アフリカはエネルギー資源や^(a)金属資源に恵まれており、経済の大部分を鉱産資源の輸出に頼っている国も多い。しかし、資源の分布には偏りがあり、^(b)国々の間で経済格差が生まれている。例えば、ナイジェリア・アルジェリア・リビア・アンゴラなどの国では^(c)原油の産出量が多い。コンゴ民主共和国とザンビアの国境には銅ベルトとよばれる銅鉱の産出地帯があり、**28** を使って輸出されている。南アフリカ共和国は、トランスヴァール炭田などの石炭のほか、金・クロム・プラチナなどに恵まれている。ボツワナ・コンゴ民主共和国・アンゴラではダイヤモンドが豊富に産出される。

北アフリカの地中海沿岸地域では、夏季に柑橘類やぶどう、冬季に小麦などを栽培する地中海式農業が行われている。また、コートジボワールやガーナなどのギニア湾の国々では、**29** の栽培が盛んで、世界の生産量の約6割を占めている。このほか **30** が原産といわれるコーヒーは、この国の重要な輸出品となっている。

このように、サハラ以南のアフリカでは、鉱産資源や農産物など、特定の一次産品に依存するモノカルチャー経済の傾向が残っており、^(d)産業の多角化が課題となっている。

問1 文中の空欄 **28** ～ **30** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

28 (ア) ナイル川 (イ) シベリア鉄道 (ウ) タンザン鉄道 (エ) パイプライン

29 (ア) カカオ (イ) 茶 (ウ) 天然ゴム (エ) パナナ

30 (ア) エジプト (イ) エチオピア (ウ) モロッコ (エ) マダガスカル

問2 下線部(a)に関して、次のグラフはマンガン鉱、ボーキサイト、すず鉱、ニッケル鉱の主要生産国の割合（2018～2020年）を示したものである。グラフ中のDに該当する金属鉱として最も適当なものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。



『世界国勢図会 2022/2023』矢野恒太記念会により作成。

- 31 (ア) マンガン鉱 (イ) ボーキサイト (ウ) すず鉱 (エ) ニッケル鉱

問3 下線部(a)に関して、希少金属であるレアメタルについての説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 32 (ア) スマートフォンやハイブリッド車などの生産増加により、レアメタルの需要は近年ますます高まっている。
 (イ) レアメタルの生産はアフリカ南部や中国など少数の国に集中する傾向がみられる。
 (ウ) アフリカ諸国で生産されているレアメタルは重要な輸出品となっている。
 (エ) 日本は先端産業に不可欠なレアメタルを輸入に依存しているが、アフリカ諸国からは輸入していない。

問4 下線部(b)に関して、このような経済格差の拡大に伴う問題の呼称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 33 (ア) 東西問題 (イ) 南北問題 (ウ) 南南問題 (エ) 北東問題

問5 下線部(c)に関して、原油の生産量の多い国についての説明として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 34 (ア) アルジェリアはアフリカ最大の産油国であり、大半をアメリカに輸出している。
(イ) ナイジェリアは石油のほか天然ガスの埋蔵量も多く、地中海横断パイプラインを利用してヨーロッパ諸国に送っている。
(ウ) アンゴラはアフリカ有数の産油国であり、半分以上を日本に輸出している。
(エ) アルジェリアとリビアはOPECに加盟しており、原油と天然ガスが輸出総額の多くを占めている。

問6 下線部(d)に関して、産業の多角化についての説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 35 (ア) ガーナではザンベジ川のカリバダムの水力発電によるアルミニウム精錬が盛んである。
(イ) エジプト・ケニア・タンザニアなどでは外国人向けの観光業が重要な産業になっている。
(ウ) チュニジアやモロッコではフランスやイタリアからの企業が進出し、労働力指向型の衣類生産が増加している。
(エ) ケニアやエチオピアでのヨーロッパ向けの花卉生産などの新しい輸出農産物も現れている。

政治・経済（経営情報・国際関係・人文・現代教育学部）

（解答番号 ～ ）

〔 I 〕 次の文章を読み、下の問い（問 1 ～ 3）に答えよ。

日本国憲法では、司法権は裁判所に属するとされ、裁判を政治的な圧力や干渉から守るための (a) 司法権の独立 が確立されている。現在の日本の司法機関には、最高裁判所と (b) 下級裁判所 がある。同じ事案について 3 回まで裁判を受けることができる の仕組みにおいては、第一審判決に不服がある場合、上級の裁判所に することができる。第二審の判決に不服がある場合には、さらに上級の裁判所に できる。

民事裁判では、訴える側を , 訴えられる側を という。刑事裁判では、 が裁判所に訴えを起し、弁護人は訴えられた のために と対決し争う。2009 年に開始された裁判員制度により、重大犯罪についての刑事裁判に国民から選ばれた裁判員が参加することになった。裁判員裁判は、原則として裁判官 人、裁判員 人から構成される。現在、裁判員は、満 歳以上の有権者の中から選ばれている。

問1 文中の空欄 1 ~ 10 に入れるものとして正しいものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

- | | | | | |
|----|----------|---------|---------|---------|
| 1 | (ア) 三権分立 | (イ) 三審制 | (ウ) 陪審制 | (エ) 参審制 |
| 2 | (ア) 上告 | (イ) 弾劾 | (ウ) 控訴 | (エ) 起訴 |
| 3 | (ア) 上告 | (イ) 弾劾 | (ウ) 控訴 | (エ) 起訴 |
| 4 | (ア) 被告 | (イ) 被告人 | (ウ) 原告 | (エ) 原告人 |
| 5 | (ア) 被告 | (イ) 被告人 | (ウ) 原告 | (エ) 原告人 |
| 6 | (ア) 裁判官 | (イ) 裁判員 | (ウ) 警察官 | (エ) 検察官 |
| 7 | (ア) 被告 | (イ) 被告人 | (ウ) 原告 | (エ) 原告人 |
| 8 | (ア) 2 | (イ) 3 | (ウ) 4 | (エ) 6 |
| 9 | (ア) 2 | (イ) 3 | (ウ) 4 | (エ) 6 |
| 10 | (ア) 18 | (イ) 20 | (ウ) 25 | (エ) 30 |

問2 下線部(a)「司法権の独立」に関連して、明治憲法下において「司法権の独立」を守った事件として最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|
| 11 | (ア) 砂川事件 | (イ) 家永事件 | (ウ) 大津事件 | (エ) 袴田事件 |
|----|----------|----------|----------|----------|

問3 下線部(b)「下級裁判所」に当てはまるものとして、誤っているものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- | | | | | |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12 | (ア) 家庭裁判所 | (イ) 高等裁判所 | (ウ) 地方裁判所 | (エ) 特別裁判所 |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問１～４）に答えよ。

世界には様々な政治体制がある。その中でも、日本や欧米では政治的な自由が重視され、競争的な選挙にもとづいて政治が行われる自由民主主義体制が採用されている。自由民主主義体制は、議院内閣制と大統領制に大別される。

議院内閣制は [13] で発達した制度である。首相は議会によって選ばれ、首相および内閣は議会に対して責任を負う。議会で不信任案が可決されれば、内閣の総辞職か議会の解散をする。一方、大統領制は [14] で発達した制度である。大統領制では、国民が [15] の長である大統領と [16] を担当する議会の議員を選ぶため、 [15] と [16] が厳格に分離されている制度である。

自由民主主義体制とは別に、単一政党が支配する体制もある。これを権力集中体制と呼び、^(a) 社会主義国の政治体制はこれにあたる。旧ソ連では、 [17] によって政権が運営されていたが、冷戦末期に [18] 書記長がロシア語で「再建」「立て直し」を意味する [19] を打ち出し、制度の改革を進めた。これによって一党独裁が廃止され、複数政党制や大統領制などが採用されたのである。

同じく社会主義国の中国では、^(b) 改革開放政策が採用されたものの、1989年の [20] などに見られるように、政治的な自由が確立したとは言えない。中国における最高の決定機関は一院制の議会である [21] で、その常設機関である常務委員会が事実上の最高権力機関としての役割を果たしている。

^(c) イスラーム社会の政治体制は多様で、イスラーム法に忠実な社会づくりをめざす原理主義的な政治体制から、より柔軟で世俗主義的な政治体制まで存在する。 [22] など王制の国では、国民の政治参加は限定的である。一方、インドネシアやマレーシア、トルコなどは議会選挙にもとづいた自由民主主義体制を採用している。

問1 文中の空欄 13 ~ 22 に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

- 13 (ア) フランス (イ) ドイツ (ウ) イギリス (エ) ロシア
- 14 (ア) フランス (イ) アメリカ (ウ) イギリス (エ) ロシア
- 15 (ア) 司法 (イ) 立法 (ウ) 行政 (エ) 連邦
- 16 (ア) 司法 (イ) 立法 (ウ) 行政 (エ) 連邦
- 17 (ア) 社会党 (イ) 人民党 (ウ) 労働党 (エ) 共産党
- 18 (ア) スターリン (イ) フルシチョフ (ウ) ゴルバチョフ (エ) エリツィン
- 19 (ア) グラスノスチ (イ) ペレストロイカ (ウ) コーポラティブ
(エ) クレムリン
- 20 (ア) 天安門事件 (イ) 文化大革命 (ウ) 光州事件
(エ) 中国ジャスマン革命
- 21 (ア) 最高人民検察院 (イ) 国務院 (ウ) 最高人民法院
(エ) 全国人民代表大会
- 22 (ア) サウジアラビア (イ) エジプト (ウ) シリア
(エ) レバノン

問2 下線部(a)「社会主義国」についての説明として最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 23 (ア) 世界史上初の社会主義国はユーゴスラビアである。
(イ) 世界史上初の社会主義国は東ドイツである。
(ウ) 世界史上初の社会主義国はソ連である。
(エ) 世界史上初の社会主義国は中国である。

問3 下線部(b)「改革開放政策」についての説明として最も適当なものを，次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 24 (ア) 1960年代に毛沢東によって着手された。
(イ) 1960年代に劉少奇によって着手された。
(ウ) 1970年代に周恩来によって着手された。
(エ) 1970年代に鄧小平によって着手された。

問4 下線部(c)「イスラーム社会」についての説明として最も適当なものを，次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 25 (ア) イスラーム社会とはイスラーム教徒の人口比率が多い社会のことであり，全てアラブ民族で構成される。
(イ) 2011年に北アフリカ，西アジア地域の各国で本格化した一連の民主化運動を「アラブの春」と言う。
(ウ) イスラーム教徒のことを「ムスリム」と言い，唯一神ムハンマドを信仰している。
(エ) イスラーム教では飲酒が禁止されているが，食事に関する禁止事項はない。

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

社会保障制度には、**26** や **27** などがある。生活困窮者に対する **26** は、1601年の **28** による救貧法から始まる。大量の貧民が発生した絶対王制下のイギリスで貧困者を国王の恩恵で救済しようとするものであった。一方、**27** 制度については、世界最初の **27** 制度が **29** によって作られた。当時、労働運動や社会主義運動が激しくなったことから、その沈静化を図るため、賃金労働者の深刻な生活不安を解消するという名目で生まれたものであり、^(a) アメとムチの政策として知られている。

20世紀に入ると、社会保障制度の理念的な確立が進んでいくことになる。ドイツでは1919年の **30** が画期的な生存権規定をおいた。そして、アメリカでは1929年の世界大恐慌と、それに続く大不況の中で、**31** 大統領は、^(b) ニュー・ディール政策の一環として、世界で初めての社会保障法を制定した。これは **26** と **27** を統合するもので、社会保障 (social security) という言葉は、この社会保障法で初めて公的に用いられ、世界各国に広がっていくことになる。

また、イギリスでは、「ゆりかごから墓場まで」のスローガンで知られる **32** が1942年に公表され、第二次世界大戦後、アトリー労働党政権により、**32** が法律化された。また、第二次世界大戦後には、社会保障は国からの恩恵ではなく、人間の基本的権利であるという考え方が定着していった。

1944年には **33** がフィラデルフィア宣言を発表し、社会保障に関する国際的原則を明らかにした。その後、1952年には「社会保障の **34** 基準に関する条約」が採択された。これは労働者やその家族の生存権の擁護を目的とし、権利としての基準を示すものであった。さらに、1948年の国連総会で採択された **35** なども大きな役割を果たした。

問1 文中の空欄 26 ~ 35 に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

26 (ア) 社会福祉 (イ) 社会保険 (ウ) 公衆衛生 (エ) 公的扶助

27 (ア) 社会福祉 (イ) 社会保険 (ウ) 公衆衛生 (エ) 公的扶助

28 (ア) トーリー (イ) ウィリアム3世 (ウ) エリザベス女王
(エ) チャールズ1世

29 (ア) マルクス (イ) ロバート・オーウェン
(ウ) ウォルフエンデン (エ) ビスマルク

30 (ア) プロイセン憲法 (イ) ワイマール憲法 (ウ) 社会権規則
(エ) 恤救規則

31 (ア) トルーマン (イ) ローズヴェルト (ウ) アイゼンハワー
(エ) ケネディ

32 (ア) ベバレッジ報告 (イ) チャーチル報告 (ウ) ワンデル報告
(エ) スtockホルム報告

33 (ア) ILO (イ) IFC (ウ) IMF (エ) IBRD

34 (ア) 最低 (イ) 最高 (ウ) 一般 (エ) 推奨

35 (ア) 世界社会権宣言 (イ) 人間環境宣言 (ウ) 共産党宣言
(エ) 世界人権宣言

問2 下線部(a)「アメとムチの政策」について、法律により労働者を保護しようとする政策は「アメ」に相当する政策であるが、一方、「ムチ」に相当する政策として実施されたものとして最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

36 (ア) ワグナー法の制定 (イ) 疾病保険法の制定
(ウ) 禁酒法の制定 (エ) 社会主義者鎮圧法の制定

問3 下線部(b)「ニュー・ディール政策」についての説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 37 (ア) 地域総合開発を進めるTVAが設立された。
- (イ) 労働者の団結権、団体交渉権を保障するワグナー法が制定された。
- (ウ) 金本位制を採用して有効需要の増加による景気回復を図った。
- (エ) ケインズ理論に基づいて実施された、不況克服のための経済政策であった。

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～11）に答えよ。

通貨とは、財やサービスの交換手段として用いられる貨幣のことである。^(a)通貨の種類は、現金通貨、^(b)預金通貨、**38**に分けることができる。また、現金通貨には、^(c)紙幣（銀行券）、^(d)鑄造貨幣（硬貨）などがある。そして、通貨の代表的な機能には、**A**の4つがある。

通貨制度についてしてみると、**39**年にはじまる世界大恐慌までは多くの国で^(e)金本位制度を採用していた。金本位制の下では、紙幣は^(f)金との交換を義務づけられる。大恐慌後、^(g)各国は不況を克服するため、金本位制度から^(h)管理通貨制度に移行した。管理通貨制度の下では、⁽ⁱ⁾紙幣は金との交換性を持たないため、通貨の発行量は金とは関係なくなった。

問1 文中の空欄 **38** ～ **39** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

38 (ア) 補助通貨 (イ) 準通貨 (ウ) 特殊通貨 (エ) 外国通貨

39 (ア) 1919 (イ) 1924 (ウ) 1929 (エ) 1934

問2 下線部(a)「通貨」について、(i)一般企業や個人、地方自治体などが保有する通貨総量（金融部門から経済全体に供給されている通貨の総量）を何と呼ぶか。また、(ii)その大きさ（2019年の平均残高）はどのくらいか。最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

(i) 通貨総量の呼び名

40 (ア) マネタリーベース (イ) マネーストック (ウ) マネタリーバランス
(エ) マネタリーサーベイ

(ii) その大きさ

41 (ア) 1.3兆円 (イ) 13.7兆円 (ウ) 137.6兆円 (エ) 1,376兆円

問3 下線部(b)「預金通貨」に関して、預金通貨に含まれる預金として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

42 (ア) 外貨預金 (イ) 貯蓄預金 (ウ) 普通預金 (エ) 当座預金

問4 下線部(c)「紙幣」に関して、紙幣の発行主体として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 43 (ア) 政府 (イ) 財務省 (ウ) 中央銀行 (エ) 市中銀行

問5 下線部(d)「鑄造貨幣」に関して、鑄造貨幣(硬貨)の発行主体として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 44 (ア) 政府 (イ) 財務省 (ウ) 中央銀行 (エ) 市中銀行

問6 下線部(e)「金本位制度」に関連して、2国が金本位制同士であれば固定相場となり、レートが設定される。仮想例として、金1オンス=35ドルであり、金1オンス=12600円の場合には、為替レートは1ドル=何円になるか。最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 45 (ア) 441,000円 (イ) 4,410円 (ウ) 360円 (エ) 306円

問7 下線部(f)「金との交換を義務づけられる」に関して、「発行者がいつでも所有者の要求に応じて、金と交換する約束のもとに発行する紙幣」の呼び名として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 46 (ア) 不換紙幣 (イ) 管理紙幣 (ウ) 独立紙幣 (エ) 兌換紙幣

問8 下線部(g)「各国は不況を克服するため」に関連して、金本位制度の長所と短所についての記述として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 47 (ア) 通貨価値は安定するが、インフレが引き起こされる危険性が高くなる。
(イ) 通貨価値は不安定になるが、柔軟に通貨供給量を調整できる。
(ウ) 通貨価値は安定するが、柔軟に通貨供給量を調整できない。
(エ) 通貨価値は不安定になるが、インフレが引き起こされる可能性は低くなる。

問9 下線部(h)「管理通貨制度」とは、通貨当局が何を政策的に管理する制度のことを言うか。最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 48 (ア) 金保有量 (イ) 通貨量 (ウ) 外貨準備高 (エ) 紙幣発行量

問10 下線部(i)「紙幣は金との交換性を持たないため」に関して、「金と交換できない紙幣」の呼び名として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 49 (ア) 不換紙幣 (イ) 管理紙幣 (ウ) 独立紙幣 (エ) 兌換紙幣

問11 文中の空欄 A に入れるのに最も適当な組み合わせを、次の(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

- 50 (ア) 交換機能, 情報提供機能, 誘因提供機能, 価値保存機能
(イ) 交換機能, 需給調整機能, 誘因提供機能, 決済機能
(ウ) 交換機能, 価値尺度機能, 支払手段機能, 誘因提供機能
(エ) 交換機能, 価値尺度機能, 支払手段機能, 価値保存機能

解 答 例

◎前期入試 A 方式・B 方式 (2024年2月2日実施)

数 学

数学②=工・現代教育・理工学部 (90分・100点)

I

(1) 和を S とおくと

$$S = \sum_{n=1}^{100} \frac{2}{n(n+1)} = 2 \sum_{n=1}^{100} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right)$$

より

$$S = 2 \left(1 - \frac{1}{101} \right) = \frac{\boxed{2} \boxed{0} \boxed{0}}{\boxed{1} \boxed{0} \boxed{1}} \quad \dots (\text{ア}), (\text{イ}), (\text{ウ}), (\text{エ}), (\text{オ}), (\text{カ})$$

(2) 3 次関数 $f(x)$ が $x=0$ で極大値, $x=2$ で極小値をとるから,

$$f'(x) = 3ax(x-2) = 3ax^2 - 6ax$$

より

$$f(x) = ax^3 - 3ax^2 + b$$

$f(0) = 8, f(2) = 0$ であるから

$$b = 8, -4a + b = 0 \quad \therefore a = 2, b = 8$$

したがって,

$$f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 8 = \boxed{2}(x-2)\boxed{2}(x+\boxed{1}) \quad \dots (\text{キ}), (\text{ク}), (\text{ケ})$$

(3) 2 直線 $y = -\frac{1}{\sqrt{3}}x$, $y = x$ と x 軸とのなす角はそれぞれ $-30^\circ, 45^\circ$ であるから,
求める鋭角のなす角は

$$45^\circ + 30^\circ = \boxed{7} \boxed{5}^\circ \quad \dots (\text{コ}), (\text{サ})$$

(4) 10 人を 2 人, 3 人, 5 人に分ける方法は

$${}_{10}C_2 \cdot {}_8C_3 = 45 \cdot 56 = \boxed{2} \boxed{5} \boxed{2} \boxed{0} \quad (\text{通り}) \quad \dots (\text{シ}), (\text{ス}), (\text{セ}), (\text{ソ})$$

II

(1) 2 次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の解は

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{3}i}{2}$$

(2) ω は $x^2 + x + 1 = 0$ の解であるから,

$$\omega^2 + \omega + 1 = 0 \iff \omega^2 = -\omega - 1$$

したがって, $z + \omega z' + \omega^2 z'' = 0$ のとき,

$$z + \omega z' - (\omega + 1)z'' = 0 \iff z - z'' + \omega(z' - z'') = 0$$

$z' \neq z''$ であるから

$$\frac{z - z''}{z' - z''} = -\omega$$

ここで,

$$-\omega = \frac{1 \pm \sqrt{3}i}{2} = \cos \frac{\pi}{3} \pm i \sin \frac{\pi}{3} \quad (\text{複号同順})$$

したがって, z, z', z'' は複素数平面上で正三角形をなす.

III

$F'(x) = f(x)$ とおくと,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \int_0^x f(t) dt = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{F(x) - F(0)}{x - 0} = F'(0)$$

したがって,

$$(\text{与式}) = f(0) = 2^5 = 32$$

IV

(1) $0 < u < c, 0 < v < c$ のとき,

$$c^2 - (u+v)c + uv = (c-u)(c-v) > 0$$

(2) $w = \frac{u+v}{1 + \frac{uv}{c^2}}$ について,

$$u > 0, v > 0 \text{ より } w > 0$$

また, (1) より

$$c^2 + uv > (u+v)c \iff 1 + \frac{uv}{c^2} > \frac{u+v}{c}$$

であるから,

$$c > \frac{u+v}{1 + \frac{uv}{c^2}} = w$$

よって,

$$0 < w < c$$

(3) $v = c$ のとき

$$w = \frac{u+c}{1 + \frac{uc}{c^2}} = \frac{u+c}{1 + \frac{u}{c}} = c$$

数学①＝経営情報・国際関係・人文学部(60分・100点)

I

- (1) $(a+b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a+b)$ より $4^3 = 160 + 3ab \cdot 4$ となり、

$$ab = \boxed{-8} \quad \cdots (7), (4)$$

$$a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab = 4^2 - 2 \cdot (-8) = \boxed{32} \quad \cdots (7), (5)$$

$$a^4 + b^4 = (a^2 + b^2)^2 - 2(ab)^2 = 32^2 - 2(-8)^2 = \boxed{896} \quad \cdots (7), (6), (8)$$

- (2) 不等式は $x^2 - 3x - 4 < -(x-1)$ または $x^2 - 3x - 4 > x - 1$ と同値である。

$$x^2 - 2x - 5 < 0 \text{ または } x^2 - 4x - 3 > 0 \text{ より}$$

$$1 - \sqrt{6} < x < 1 + \sqrt{6} \text{ または } x < 2 - \sqrt{7} \text{ または } 2 + \sqrt{7} < x$$

となる。 $2 - \sqrt{7} - (1 - \sqrt{6}) = 1 - (\sqrt{7} - \sqrt{6}) > 0$ であるから、不等式の解は

$$x < \boxed{1} + \sqrt{\boxed{6}} \text{ または } \boxed{2} + \sqrt{\boxed{7}} < x \quad \cdots (7), (6), (8), (9)$$

- (3) $y = ax^2 + bx + c$ とおく。 $(-1, 16)$, $(1, 0)$, $(2, 7)$ を通るから

$$16 = a - b + c, \quad 0 = a + b + c, \quad 7 = 4a + 2b + c \text{ より } a = 5, \quad b = -8, \quad c = 3$$

$$y = \boxed{5}x^2 - \boxed{8}x + \boxed{3} \quad \cdots (7), (8), (9)$$

- (4) k を整数とする。

$n = 4k$ (4 の倍数) のとき $n = 2(2k)$ (偶数) である。 $n = 2$ のとき、 n は偶数であるが 4 の倍数ではない。よって、 n が 4 で割り切れることは、 n が偶数であるための

$$\text{十分条件であるが必要条件ではない } \boxed{2} \quad \cdots (7)$$

$n = 3k$ のとき $n^2 = 3(3k^2)$, $n = 3k + 1$ のとき $n^2 = 3(3k^2 + 2k) + 1$, $n = 3k + 2$ のとき $n^2 = 3(3k^2 + 4k + 1) + 1$ であるから、 n が 3 の倍数であることと n^2 が 3 の倍数であることは同値である。よって n が 3 の倍数であることは、 n^2 が 3 の倍数であるための

$$\text{必要十分条件 } \boxed{1} \quad \cdots (7)$$

$x = 1, y = 0$ のとき $xy = 0$ であるが $x \neq 0$ である。 $x = 0$ のとき $xy = 0$ である。よって、 $xy = 0$ であることは、 $x = 0$ であるための

$$\text{必要条件であるが十分条件ではない } \boxed{3} \quad \cdots (7)$$

- (5) 国語の点数 x の平均値を \bar{x} , 標準偏差を s_x とし、数学の点数 y の平均値を \bar{y} , 標準偏差を s_y とする。

$$\bar{x} = \frac{1}{5}(70 + 60 + 80 + 65 + 50) = 65, \quad \bar{y} = \frac{1}{5}(80 + 50 + 70 + 90 + 50) = 68 \text{ であるから}$$

国語と数学の偏差は次のようになる。

国語 $x - \bar{x}$	5	-5	15	0	-15
数学 $y - \bar{y}$	12	-18	2	22	-18

$$s_x^2 = \frac{1}{5}\{5^2 + (-5)^2 + 15^2 + 0^2 + (-15)^2\} = 100 \text{ より } s_x = 10$$

$$s_y^2 = \frac{1}{5}\{12^2 + (-18)^2 + 2^2 + 22^2 + (-18)^2\} = 256 \text{ より } s_y = 16$$

国語の標準偏差は $\boxed{10}$ … (ウ), (エ)

数学の標準偏差は $\boxed{16}$ … (b), (ナ)

国語と数学の共分散は

$$s_{xy} = \frac{1}{5}\{5 \cdot 12 + (-5) \cdot (-18) + 15 \cdot 2 + 0 \cdot 22 + (-15) \cdot (-18)\} = 90$$

であるから、相関係数は

$$\frac{s_{xy}}{s_x s_y} = \frac{90}{10 \cdot 16} = \frac{\boxed{9}}{\boxed{16}} \quad \dots \text{ (ニ), (イ), (ネ)}$$

II

(1) $x^2 + 4x - 4 = 0$ のとき $x = -2 \pm 2\sqrt{2}$ であるから、

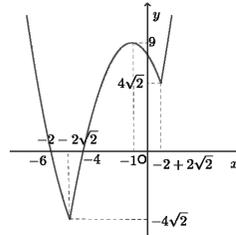
$x \leq -2 - 2\sqrt{2}$ または $-2 + 2\sqrt{2} \leq x$ のとき

$$f(x) = x^2 + 6x = (x+3)^2 - 9$$

$-2 - 2\sqrt{2} \leq x \leq -2 + 2\sqrt{2}$ のとき

$$f(x) = -x^2 - 2x + 8 = -(x+1)^2 + 9$$

よって $y = f(x)$ のグラフは右図のようになる。



(2) $y = a$ は x 軸に平行な直線であるから、 $y = f(x)$ と $y = a$ が異なる 4 点で交わる a の範囲は、(1) のグラフより

$$4\sqrt{2} < a < 9$$

である。

(3) $y = f(x)$ と $y = a$ の交点の x 座標は、

$$(x+3)^2 - 9 = a \quad \text{または} \quad -(x+1)^2 + 9 = a$$

を満たすので、

$$x = -3 \pm \sqrt{9+a}, \quad -1 \pm \sqrt{9-a}$$

である。

III

(1) 余弦定理より

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

(2) $\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca}$ であるから、

$$b \cos C + c \cos B = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2a} + \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2a} = a$$

- (3) 外接円の半径を R とおくと $\sin A = \frac{a}{2R}$, $\sin B = \frac{b}{2R}$, $\sin C = \frac{c}{2R}$ であるから、

$$\begin{aligned} & \sin^2 B + \sin^2 C - 2 \sin B \sin C \cos A \\ &= \frac{b^2 + c^2 - 2bc \cos A}{4R^2} \\ &= \frac{a^2}{(2R)^2} \\ &= \sin^2 A \end{aligned}$$

数学①＝応用生物・生命健康科・現代教育学部(60分・100点)

I

- (1) $y = -x - 4$, $x^2 + (-x - 4)^2 = 10$ より $x^2 + 4x + 3 = 0$ で、 $x < y$ であるから
 $x = \boxed{-3}$, $y = \boxed{-1}$ … (ア), (イ), (ウ), (エ)
- (2) 一度に 1 段登ることを a 回, 2 段登ることを b 回行って合計 7 段登るとすると、

$$a + 2b = 7, a \geq 0, b \geq 0$$

であるから、 $(a, b) = (1, 3), (3, 2), (5, 1), (7, 0)$ である。各場合について 1 段と 2 段の順番は任意であるから、7 段の階段の登り方は

$$\frac{4!}{1!3!} + \frac{5!}{3!2!} + \frac{6!}{5!1!} + 1 = \boxed{21} \text{ 通り} \quad \dots \text{(オ), (カ)}$$

- (3) 方程式 $x^2 + 2mx + n + 7 = 0$ の解は $x = -m \pm \sqrt{m^2 - n - 7}$ であるから、

$$\sqrt{m^2 - n - 7} = \sqrt{3} \text{ である。よって}$$

$$n = m^2 - 10$$

であり、 m と n は 1 桁の自然数であるから、 $m = 4$, $n = 6$ である。よって

$$\text{解は } x = \boxed{-4} \pm \sqrt{3}, m = \boxed{4}, n = \boxed{6} \quad \dots \text{(キ), (ク), (ケ), (コ)}$$

- (4) $\sin 0^\circ + \sin 30^\circ + \sin 45^\circ + \sin 60^\circ + \sin 90^\circ = 0 + \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} + 1$

$$= \frac{3 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}{2} \text{ である。}$$

$$\frac{2}{3 + \sqrt{2} + \sqrt{3}} = \frac{2(3 - \sqrt{2} - \sqrt{3})}{3^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})^2} = \frac{3 - \sqrt{2} - \sqrt{3}}{2 - \sqrt{6}} = \frac{(3 - \sqrt{2} - \sqrt{3})(2 + \sqrt{6})}{4 - 6}$$

であるから、 $\frac{1}{\sin 0^\circ + \sin 30^\circ + \sin 45^\circ + \sin 60^\circ + \sin 90^\circ}$ の値は

$$\frac{-\boxed{6} + \boxed{5}\sqrt{2} + \boxed{4}\sqrt{3} - \boxed{3}\sqrt{\boxed{6}}}{\boxed{2}} \dots \text{(カ), (キ), (ク), (ケ), (コ), (ク)}$$

(5) 平均値が 15 であるから、 $\frac{1}{4}(x+y+13+18)=15$ より $y=29-x$ である。

分散が 6.5 であるから、

$$\frac{1}{4}\{(x-15)^2+(29-x-15)^2+(13-15)^2+(18-15)^2\}=6.5$$

より $x^2-29x+204=0$ となり、 $x>y$ であるから

$$x=\boxed{1}\boxed{7}, y=\boxed{1}\boxed{2} \quad \cdots (\text{ア}), (\text{イ}), (\text{エ}), (\text{オ})$$

II

(1) $\angle ADC$ は三角形 BAC の頂点 A における外角に等しい。よって $\angle ADC=180^\circ-120^\circ=60^\circ$ であり、正弦定理より

$$AC=2r \sin 60^\circ = \sqrt{3}r$$

である。

(2) 三角形 BAC に余弦定理を適用すると、

$$BC^2=2^2+(\sqrt{3}r)^2-2\cdot 2\cdot \sqrt{3}r \cos 120^\circ=3r^2+2\sqrt{3}r+4$$

となるので、

$$BC=\sqrt{3r^2+2\sqrt{3}r+4}$$

である。

(3) BA は円の接線より、 $\angle BAD=\angle BCA$ である。また、 $\angle DBA=\angle ABC$ であるから、2つの三角形 BDA , BAC は相似である。よって $\frac{AD}{CA}=\frac{BA}{BC}$ より

$AD\cdot BC=CA\cdot BA$ となるので、 $1\cdot \sqrt{3r^2+2\sqrt{3}r+4}=\sqrt{3}r\cdot 2$ である。両辺を 2 乗して整理すると

$$9r^2-2\sqrt{3}r-4=0$$

となり、 $r>0$ より

$$r=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{39}}{9}$$

である。

III

(1) 各位の数字は 1, 2, 3, 4, 5 のどれでもよいので、5桁の整数は全部で

$${}_5P_5=5\cdot 4\cdot 3\cdot 2\cdot 1=120 \text{ 通り}$$

できる。

(2) 万の位は 2, 千の位は 3 と決まっているので、最小の数にするには百の位, 十の位, 一の位の順に残った数のうちの最小のものにすればよい。よって最小の数は

$$23145$$

である。

(3) 23145 より小さい数は、万の位が 1 のものすべてと万の位が 2 で千の位が 1 のものすべてである。よって 23145 は小さい方から

$${}^4P_4 + {}^3P_3 + 1 = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 \cdot 1 + 1 = 31 \text{ 番目}$$

である。

英 語

工・経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育・理工学部

(60分・100点 〈英語英米文化学科は150点〉)

- | | | | | | | | | | | |
|-------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 〔 1 〕 | 1 | ア | 2 | イ | 3 | エ | 4 | ア | 5 | エ |
| | 6 | ウ | 7 | イ | 8 | ウ | 9 | ウ | 10 | ア |
| 〔 2 〕 | 11 | エ | 12 | ウ | 13 | ア | 14 | ウ | 15 | エ |
| | 16 | エ | 17 | イ | 18 | イ | 19 | ア | 20 | エ |
| 〔 3 〕 | 21 | イ | 22 | ク | 23 | エ | 24 | ケ | 25 | ア |
| | 26 | ア | 27 | カ | 28 | イ | 29 | エ | 30 | キ |
| 〔 4 〕 | 31 | ウ | 32 | ア | 33 | イ | 34 | ウ | 35 | ア |
| 〔 5 〕 | 36 | ア | 37 | エ | 38 | ウ | 39 | オ | 40 | イ |

理科(物理, 化学, 生物)

物理②=工・理工学部(60分・100点)

- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| I | 1 | エ | 2 | エ | 3 | ウ | 4 | イ | 5 | イ |
| | 6 | イ | 7 | ア | 8 | イ | 9 | イ | 10 | イ |
| | 11 | イ | 12 | イ | | | | | | |
| II | 13 | ア | 14 | ア | 15 | イ | 16 | ウ | 17 | ウ |
| | 18 | ウ | 19 | ア | 20 | ア | 21 | イ | 22 | エ |
| | 23 | イ | | | | | | | | |
| III | 24 | イ | 25 | ウ | 26 | ウ | 27 | イ | 28 | イ |
| | 29 | ウ | 30 | ウ | 31 | イ | 32 | ウ | | |

物理①=生命健康科・現代教育学部(60分・100点)

- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| I | 1 | ウ | 2 | ウ | 3 | ウ | 4 | エ | 5 | エ |
| | 6 | ア | 7 | エ | 8 | エ | 9 | イ | 10 | エ |
| II | 11 | イ | 12 | ア | 13 | イ | 14 | イ | 15 | ケ |
| | 16 | ク | 17 | オ | 18 | ケ | 19 | カ | 20 | イ |
| III | 21 | イ | 22 | ウ | 23 | ウ | 24 | イ | 25 | イ |
| | 26 | ウ | 27 | ウ | 28 | イ | 29 | ウ | | |

化学②=工・理工学部(60分・100点)

- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| I | 1 | ウ | 2 | エ | 3 | ア | 4 | エ | 5 | イ |
| | 6 | イ | 7 | ケ | 8 | エ | 9 | オ | 10 | エ |
| II | 11 | イ | 12 | ウ | 13 | ウ | 14 | イ | 15 | オ |
| | 16 | ク | 17 | ア | 18 | ク | 19 | ウ | 20 | イ |
| | 21 | ア | 22 | ウ | 23 | カ | 24 | ウ | | |
| III | 25 | ア | 26 | エ | 27 | ク | 28 | ク | 29 | オ |
| | 30 | ア | 31 | ウ | 32 | ウ | | | | |

化学①=応用生物・生命健康科・現代教育学部(60分・100点)

- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| I | 1 | ウ | 2 | エ | 3 | ア | 4 | エ | 5 | イ |
| | 6 | イ | 7 | ケ | 8 | エ | 9 | オ | 10 | エ |
| II | 11 | ウ | 12 | カ | 13 | オ | 14 | カ | 15 | エ |
| III | 16 | オ | 17 | ウ | 18 | エ | 19 | オ | 20 | ケ |
| | 21 | ウ | 22 | キ | 23 | オ | | | | |
| IV | 24 | イ | 25 | ア | 26 | ウ | 27 | イ | 28 | イ |
| | 29 | オ | 30 | オ | 31 | ア | 32 | エ | | |

生物①=応用生物・生命健康科・現代教育学部(60分・100点)

- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---------|----|------|----|------|----|---|----|------|
| I | 1 | ク | 2 | オ | 3 | イ | 4 | ク | 5 | キ |
| | 6 | イ, ウ, オ | | | 7 | ク | 8 | ア | | |
| II | 9 | ウ, オ | 10 | イ, キ | 11 | キ | 12 | キ | 13 | オ |
| | 14 | ア, エ | 15 | コ | 16 | ア | | | | |
| III | 17 | イ | 18 | エ | 19 | イ, エ | 20 | ア | 21 | ア, エ |
| | 22 | イ, ウ | 23 | エ, オ | 24 | エ | | | | |
| IV | 25 | ク | 26 | ア | 27 | オ | 28 | ア | 29 | イ |
| | 30 | キ | 31 | オ | 32 | オ | | | | |
| V | 33 | エ | 34 | イ | 35 | カ | 36 | ウ | 37 | キ |
| | 38 | ア | 39 | オ | 40 | エ | | | | |

国語

経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部

(60分・100点)

- (一)

1	オ	2	イ	3	エ	4	オ	5	ウ
6	イ	7	ア	8	オ	9	オ	10	イ
11	ウ	12	オ	13	ウ				
- (二)

14	ウ	15	オ	16	イ	17	イ	18	エ
19	エ	20	ウ	21	ア	22	オ	23	ア
24	エ	25	イ	26	イ	27	イ		
- (三)

a	島崎藤村	b	案	c	疲弊
d	おんなへん	e	絶体	f	ごけ

社会(世界史, 日本史, 地理, 政治・経済)

世界史＝経営情報・国際関係・人文・現代教育学部(60分・100点)

- [I]

1	ウ	2	イ	3	エ	4	ウ	5	エ
6	ウ	7	エ	8	ウ				
- [II]

9	ア	10	イ	11	エ	12	エ	13	ア
14	ウ	15	エ	16	ア				
- [III]

17	イ	18	ア	19	イ	20	ウ	21	エ
22	ア	23	イ	24	ウ				
- [IV]

25	エ	26	イ	27	イ	28	エ	29	ア
30	ア	31	エ	32	イ				

日本史＝経営情報・国際関係・人文・現代教育学部(60分・100点)

- [I]

1	エ	2	ア	3	ウ	4	イ	5	エ
6	ウ	7	ア	8	ア				
- [II]

9	ウ	10	ア	11	エ	12	ウ	13	イ
14	ア	15	イ	16	ア				
- [III]

17	イ	18	ウ	19	ア	20	ア	21	イ
22	ウ	23	エ	24	エ				
- [IV]

25	ア	26	イ	27	イ	28	ア	29	ウ
30	エ	31	ウ	32	エ				

地理＝経営情報・国際関係・人文・現代教育学部(60分・100点)

- 〔 I 〕 1 ウ 2 イ 3 ウ 4 ア 5 エ
6 エ 7 ウ 8 ア 9 イ 10 エ
11 ウ
- 〔 II 〕 12 イ 13 ア 14 エ 15 エ 16 ア
17 ウ 18 ウ 19 ウ
- 〔 III 〕 20 エ 21 イ 22 ア 23 ウ 24 イ
25 ウ 26 ア 27 エ
- 〔 IV 〕 28 ウ 29 ア 30 イ 31 イ 32 エ
33 ウ 34 エ 35 ア

政治・経済＝経営情報・国際関係・人文・現代教育学部(60分・100点)

- 〔 I 〕 1 イ 2 ウ 3 ア 4 ウ 5 ア
6 エ 7 イ 8 イ 9 エ 10 ア
11 ウ 12 エ
- 〔 II 〕 13 ウ 14 イ 15 ウ 16 イ 17 エ
18 ウ 19 イ 20 ア 21 エ 22 ア
23 ウ 24 エ 25 イ 26 イ
- 〔 III 〕 26 エ 27 イ 28 ウ 29 エ 30 イ
31 イ 32 ア 33 ア 34 ア 35 エ
36 エ 37 ウ
- 〔 IV 〕 38 イ 39 ウ 40 イ 41 エ 42 ア
43 ウ 44 ア 45 ウ 46 エ 47 ウ
48 イ 49 ア 50 エ