

# ◎前期入試 A 方式・B 方式 (2022年2月2日実施)

## [数 学]

### 数 学 ② (工学部)

< 注意 > I の解答は、マークシート解答用紙の  ア から  コ にマークすること。  
II から IV 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  コ 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。

(1) 2つのベクトル  $\vec{a} = (k, 2)$ ,  $\vec{b} = (3, k+2)$  が平行になるとき、

$$k = \text{ア} \text{イ} \pm \sqrt{\text{ウ}} \text{ が成り立つ。}$$

(2)  $0 < \theta < \pi$  のとき、方程式  $2 \sin \theta \cos \theta + \sin \theta - 2 \cos \theta - 1 = 0$  の解は

$$\frac{\text{エ}}{3} \pi, \frac{\text{オ}}{2} \pi \text{ である。}$$

(3) 実数の定数  $p$  に対し 2 次方程式  $x^2 + px + 12 = 0$  を考え、その 2 つの解を  $\alpha, \beta$

とする。複素数平面において原点と点  $\alpha$ , 点  $\beta$  が正三角形をなすとき、 $p = \pm \text{カ}$

であり、その正三角形の面積は  $\text{キ} \sqrt{3}$  である。

(4) a, b, c, d の 4 つの文字を横一列に並べる。a, b がこの順にあらわれる並べ方は

ク  ケ 通りある。a, b, c がこの順にあらわれる並べ方は  コ 通りある。

II  $a_1 = 1, a_n = \frac{2a_{n-1} + 1}{3a_{n-1} + 4}$  ( $n = 2, 3, 4, \dots$ ) で定められる数列  $\{a_n\}$  がある。

このとき、以下の問いに答えよ。

- (1)  $b_n = \frac{3a_n - 1}{a_n + 1}$  が等比数列になることを示せ。
- (2)  $b_n$  を求めよ。
- (3)  $a_n$  を求めよ。

III 以下の問いに答えよ。

- (1) 方程式  $\cos(3\theta) = \cos \frac{\pi}{4}$  ( $0 \leq \theta \leq \pi$ ) の解  $\theta$  をすべて求めよ。
- (2) 方程式  $4x^3 - 3x - \frac{1}{\sqrt{2}} = 0$  の解  $x$  をすべて求めよ。

IV 次の不定積分を求めよ。

- (1)  $\int x^3 e^x dx$
- (2)  $\int x \log x dx$
- (3)  $\int \frac{1}{\sin x \tan x} dx$

## 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  $\square{\text{ア}}$  から  $\square{\text{ハ}}$  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  $\square{\text{ア}}$  から  $\square{\text{ハ}}$  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)  $10x^6y^3 - 11x^5y^4 - 6x^4y^5 = x^{\square{\text{ア}}}y^{\square{\text{イ}}}(\square{\text{ウ}}x + \square{\text{エ}}y)(\square{\text{オ}}x - \square{\text{カ}}y)$

(2) 全体集合を 1 から 9 までの自然数全体の集合とする。その部分集合  $A, B$  が

$$A = \{3 \text{ の倍数} \}, \quad B = \{ \text{素数} \},$$

であるとき、要素を小さい順に並べると

$$\overline{A \cap B} = \{ \square{\text{キ}}, \square{\text{ク}}, \square{\text{ケ}} \}, \quad \overline{A \cup B} = \{ \square{\text{コ}} \}$$

である。

(3) 2 次関数  $y = 2x^2 - 8x + 12$  は  $x = \square{\text{サ}}$  のとき最小値  $\square{\text{シ}}$  をとる。この 2 次関数のグラフを  $x$  軸方向に 1,  $y$  軸方向に 1 だけ平行移動したグラフは  $y = 2x^2 - \square{\text{ス}}\square{\text{セ}}x + \square{\text{ソ}}\square{\text{タ}}$  で表される。

(4)  $\triangle ABC$  において、 $AB = \sqrt{6} - \sqrt{2}$ ,  $BC = 2$ ,  $\angle B = 135^\circ$  のとき、

$$CA = \square{\text{チ}}\sqrt{\square{\text{ツ}}}, \quad \angle A = \square{\text{テ}}\square{\text{ト}}^\circ \text{ であり、面積は } \sqrt{\square{\text{ナ}}} - \square{\text{ニ}} \text{ である。}$$

- (5) 3つの箱 A, B, C があり, A には黒球のみ 5 個, B には黒球 3 個と白球 3 個, C には黒球 5 個と白球 2 個が入っている。3つの箱から 1つを選び, 球を 1つ取り出すと黒球であった。このとき, 黒球が A の箱から取り出された確率は

$$\frac{\begin{array}{|c|c|} \hline \text{ヌ} & \text{ネ} \\ \hline \text{ノ} & \text{ハ} \\ \hline \end{array}}{\quad} \text{である。}$$

II 関数  $f(x) = -3x^2 - 2x + |x^2 - 10x|$  について, 次の問いに答えよ。

- (1)  $-7 \leq x \leq 3$  における  $y = f(x)$  のグラフをかけ。
- (2)  $y = f(x)$  のグラフと直線  $y = a$  が異なる 2 点で交わるような  $a$  の範囲を求めよ。

III 赤, 青, 黄, 白の 4 色のカードが 4 枚ずつ計 16 枚ある。各色のカードにはそれぞれ 1 から 4 までの番号が 1 つずつ書かれている。この 16 枚の中から 4 枚を 1 度に取り出すとき, 次の問いに答えよ。

- (1) この取り出し方の総数を求めよ。
- (2) 少なくとも 2 枚のカードが同じ色になる確率を求めよ。
- (3) 偶数のカードが 2 枚かつ奇数のカードが 2 枚含まれている確率を求めよ。

# 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  ニ 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  ニ 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。

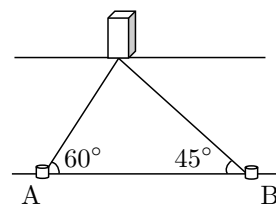
(1)  $x = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}, y = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$  とすると、 $x + y = 2(\sqrt{15} - \text{ア})$ ,  $xy = \text{イ}$

である。また、 $a = \text{ウ}$  のとき  $x^2 + y^2 + a(x + y)$  は有理数となり、その値は  エ  オ である。

(2) 3点  $(-\frac{1}{3}, 7)$ ,  $(\frac{1}{3}, 3)$ ,  $(\frac{2}{3}, 4)$  を通る放物線は  $y = \text{カ}x^2 - \text{キ}x + \text{ク}$

で表される。

(3) 右図のように、対岸の建物は A 地点から見て川沿いに対して  $60^\circ$  の方向に見えた。川沿いに 50 m 移動して B 地点に着いた後、対岸の建物を見ると、建物は川沿いに対して  $45^\circ$  の方向に見えた。このとき、対岸



の建物から川のこちら側までの最短距離は  ケ  コ  $(\text{サ} - \sqrt{\text{シ}})$  m である。

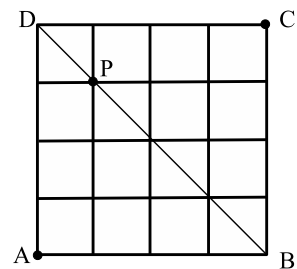
(4) 10 個の値からなるデータがあり，そのうちの 8 個の値は

3, -1, -4, 2, -1, 2, 1, -1

である。10 個全体の平均値が 0 で分散が 9.8 ならば，残りの値は  と

である。

(5) 図の地点 A を出発した粒子 S が各格子点で右か上かを等確率で選んで進み，対角線 BD 上に到達したら停止する。このとき，粒子が地点 P に到達



する確率は  $\frac{\text{タ}}{\text{チ}}$  である。

また，粒子 T は地点 C を出発し，各格子点で左か下かを等確率で選んで進み，対角線 BD に到達したら停止する。粒子 S と T が対角線 BD 上の同じ点に到達

する確率は  $\frac{\text{ツ} \text{テ}}{\text{ト} \text{ナ} \text{ニ}}$  である。

II  $x$  の 2 次関数  $f(x) = x^2 - 2ax + 1$  について、次の問いに答えよ。

- (1)  $f(x) = 0$  が  $0 \leq x \leq 1$  にただ 1 つの実数解をもつための  $a$  の範囲を求めよ。
- (2)  $f(\sin \theta) = 0$  となる  $\theta$  が、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  にちょうど 2 つあるための  $a$  の範囲を求めよ。
- (3)  $f(\sin(\theta + 30^\circ)) = 0$  となる  $\theta$  が、 $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$  にちょうど 3 つあるための  $a$  の範囲を求めよ。

III A, B, C, D の 4 人はそれぞれ 1 個ずつプレゼントを持ち寄り、4 人で無作為に交換した。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) A が自分自身で持ってきたプレゼントに当たる確率を求めよ。
- (2) 誰も自分自身の持ってきたプレゼントに当たらない確率を求めよ。

[英 語]

(工・経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部)

( 解答番号  ~  )

[ 1 ] 次の文章を読み、下の設問に答えよ。

Looking at a map of the world offers access to more information than just geographic locations of country capitals and bodies of water; maps can further offer a window into cultural and political points of view. Examine a collection of world maps from various countries and soon you will discover differences both big and small. For example, world maps in the U.K. often display European countries in the center of the map, while a world map in Japan typically has Japan occupying the center. From these countries travel into the southern hemisphere, to Australia, and you might be surprised to find one type of world map which, to people from the northern hemisphere, appears “upside-down,” with South America at the top and Asia at the bottom.

Cartography, which involves creating graphic representations of geographical areas (or more simply stated: making maps), is both a science and an art. Trying to project the image of our three-dimensional, spherical Earth onto a flat, two-dimensional surface is mathematically impossible unless you distort either the outlines or the proportions of *landmasses*. In other words, you can't show both the correct shapes and correct sizes of continents on the same map. Thus, there is no single correct method for 2D mapping our planet; rather, we have various world maps, each with advantages and disadvantages.

The Mercator Projection, created in 1569 by Flemish geographer Gerardus Mercator, was originally made for navigation, yet nowadays it is better known as the staple of classroom walls instead of ship captains' walls. As the most popular representation of Earth on paper, this map offers a true picture of the shapes and directions of countries. Additionally, the distances between landmasses are accurate as well. However, while countries that lie near the equator are in proportion, the farther you move from the center of the map towards the top and bottom, the larger the sizes of countries become. Thus, the Mercator Projection shows Greenland, located at the top of the map near the North Pole, as larger than the continent of Africa. In reality, Africa is actually fourteen times larger than Greenland! Antarctica also looks enormous because of its polar location in the south.

In 1923, as an alternative to the Mercator Projection, John Paul Goode created a map that,



like the Mercator Projection, was named after its creator. This projection did a better job of showing countries in proper proportion to one another. In other words, all countries and continents are sized correctly, so Africa really looks fourteen times larger than Greenland, as it is in real life. Nonetheless, no map is without its disadvantages, and the drawback of this map is its multiple interruptions, which led to its being nicknamed “The Orange Peel Map,” because it looks like the peel of an orange, split into several parts. Therefore, some countries are actually cut in half with the eastern and western halves shown on different sections of the map. This makes measuring distances and directions problematic.

One final map of interest is the Gall-Peters Projection. Presented at a conference in Germany in 1973, this map displays the relative sizes of countries well, but landmasses near the equator are distorted vertically and those near the poles are stretched horizontally. So, Africa and other centrally located landmasses look longer from north to south while Russia and Greenland look too wide. This map was at the center of controversy, as Arno Peters, the map’s advocate, claimed the Mercator Projection was Euro-centric, showing powerful nations in Europe and the United States as larger than reality while poorer areas like South America and Africa were smaller. He argued that his map, on the other hand, allowed everyone a true look at our world, which he hoped would influence people’s opinions and improve the socioeconomic gap between rich, developed countries and developing ones.

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

According to the passage, some world maps from Australia may surprise someone who .

- (ア) was born in South America
- (イ) grew up in the United Kingdom
- (ウ) appears “upside-down” in the northern hemisphere
- (エ) lives in the southern hemisphere

The world *landmasses* in paragraph 2 is closest in meaning to .

- (ア) continents
- (イ) planets
- (ウ) representations
- (エ) shapes

Because **3**, we have many different world map designs.

- (A) there is a single correct method for 2D mapping
- (B) cartography is mathematically impossible
- (C) we need graphic representations to be scientific and artistic
- (D) there is no best way to project 3D images onto paper

The Mercator Projection was originally **4**.

- (A) the first map produced
- (B) used by ship captains
- (C) a true picture of the planet
- (D) found on classroom walls

One disadvantage of the Mercator Projection is that Africa **5**.

- (A) does not get distorted
- (B) and Antarctica appear very large because of their polar locations
- (C) projects as fourteen times larger than Greenland
- (D) looks smaller relative to some polar countries

The Mercator Projection is better at showing **6** than the Goode Projection.

- (A) proper proportions
- (B) multiple interruptions
- (C) accurate distances
- (D) areal relationships

On the Gall-Peters Projection, a horizontally distorted country **7**.

- (A) appears longer from east to west
- (B) appears longer from north to south
- (C) stretches near the equator from east to west
- (D) stretches near the poles from north to south

**8** correctly project the relative sizes of countries.

- (A) The Gall-Peters Projection and the Mercator Projection
- (B) The Goode Projection and the Gall-Peters Projection
- (C) The Mercator Projection and the Goode Projection
- (D) The Mercator Projection, the Goode Projection, and the Gall-Peters Projection

Arno Peters hoped that his world map would help people in **9**.

- (ア) Euro-centric countries
- (イ) developed nations
- (ウ) developing countries
- (エ) powerful nations

According to the passage, every world map has **10**.

- (ア) some kind of shape or size distortion
- (イ) the country that created the map in the center
- (ウ) landmasses that are not from reality
- (エ) proportion near the poles always, but near the equator only sometimes

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

I used to [ 11 ] dodgeball often when I was a child.

- (ア) playing (イ) be played (ウ) have played (エ) play

This device will make it [ 12 ] to grow vegetables at home.

- (ア) easier (イ) easily (ウ) easiness (エ) ease

I don't feel [ 13 ] eating dinner tonight.

- (ア) good (イ) like (ウ) fine (エ) well

We apologize for any inconvenience [ 14 ] by this delay.

- (ア) causing (イ) causes (ウ) caused (エ) is caused

I'd like to learn the ukulele as [ 15 ] as the guitar.

- (ア) well (イ) far (ウ) long (エ) soon

William Faulkner, [ 16 ] won the Nobel Prize in 1949, visited Japan in 1955.

- (ア) after (イ) who (ウ) because (エ) although

There were awful noises [ 17 ] from outside.

- (ア) came (イ) come (ウ) coming (エ) had come

How long has it been [ 18 ] you graduated from high school?

- (ア) from (イ) since (ウ) that (エ) then

There are no mountains in Japan [ 19 ] than Mt. Fuji.

- (ア) higher (イ) more highly (ウ) less high (エ) less highly

Mental health is [ 20 ] central importance to many people.

- (ア) in (イ) at (ウ) of (エ) on

[ 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、それぞれ下の(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。)

*Yoshie and Ellie are talking about a friend's birthday.*

Yoshie: Hey Ellie, did you 21 Randy for his birthday?

Ellie: Yeah, I'm 22 the new Jill Ravenhill book.

Yoshie: Oh, that's a good idea. He loves her books!

Ellie: I know! The book goes on sale on his birthday, so I'll have to 23 during my lunch break on Monday to get a copy.

Yoshie: You'll give it to him on Monday instead of 24 on Friday?

Ellie: Yes, we're planning on having dinner and I thought I would just give it to him then.

Yoshie: Oh, he finally 25? That's great, Ellie!

Ellie: Actually, I asked! I thought his birthday was a good excuse.

Yoshie: I hope you have fun! Tell me all about it on Friday!

- (ア) go to the store
- (イ) sell the book
- (ウ) going to get him
- (エ) bought a new book
- (オ) waiting for his birthday party
- (カ) asked you out
- (キ) decide what to get
- (ク) writing a story
- (ケ) have a good time
- (コ) got the present

*Joichiro and Ken are talking on the phone about Ken's trip to Japan.*

Joichiro: So you're [26], right?

Ken: That's right, my flight gets in just after nine in the morning.

Joichiro: Great! I'll [27] to meet you.

Ken: Thanks. I was a little worried about getting to the hotel from the airport.

Joichiro: It's pretty easy, actually, I [28] figure it out.

Ken: Oh, I'm sure, but it'll be nice to have you there anyway.

Joichiro: My pleasure. So we'll [29] at the hotel, and if you're not too tired, go right to lunch.

Ken: Sounds great. Do you have a place in mind?

Joichiro: Yeah, I know one or two places we might go.

Ken: Cool, I'm [30].

Joichiro: Me too! I'll see you in a couple of days!

- (ア) be at the airport
- (イ) never know how
- (ウ) bet you could
- (エ) arriving on the 22nd
- (オ) meet you for lunch
- (カ) looking forward to it
- (キ) not coming after all
- (ク) check you in
- (ケ) get something to eat
- (コ) never be able

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

Our students will fly to London 31 by way of Hong Kong.

- (ア) via                      (イ) over                      (ウ) toward                      (エ) from

I'd like to 32 get in touch with some of the committee members.

- (ア) visit                      (イ) contact                      (ウ) show                      (エ) tell

My favorite band has a new album 33 coming out next year.

- (ア) portable                      (イ) feasible                      (ウ) available                      (エ) acceptable

I can't 34 work out how to put this bed together.

- (ア) describe                      (イ) understand                      (ウ) prove                      (エ) construct

We have to go home 35 right away.

- (ア) slowly                      (イ) carefully                      (ウ) later                      (エ) immediately

[ 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それぞれ下の(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 ] This program is \_\_\_\_\_ [ A ] \_\_\_\_\_ [ B ] \_\_\_\_\_ a variety of world issues.

1. students	2. a great	3. about
4. to learn	5. opportunity for	

- (ア) A-4 B-5                      (イ) A-5 B-4                      (ウ) A-4 B-1  
 (エ) A-5 B-1                      (オ) A-1 B-2

[ 37 ] \_\_\_\_\_ [ A ] \_\_\_\_\_ [ B ] \_\_\_\_\_ the market.

1. new product	2. surprised	3. in
4. everyone	5. the company's	

- (ア) A-2 B-4                      (イ) A-5 B-3                      (ウ) A-1 B-4  
 (エ) A-5 B-1                      (オ) A-4 B-1

[ 38 ] Drinking green tea is \_\_\_\_\_ [ A ] \_\_\_\_\_ [ B ] \_\_\_\_\_ anti-bacterial proteins.

1. said	2. increase	3. to
4. the production	5. of	

- (ア) A-5 B-3                      (イ) A-1 B-3                      (ウ) A-4 B-3  
 (エ) A-4 B-1                      (オ) A-3 B-4



39 Yuki's \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ in the world.

- |               |                       |           |
|---------------|-----------------------|-----------|
| 1. many       | 2. has                | 3. people |
| 4. influenced | 5. unique performance |           |

(ア) A-2 B-1

(イ) A-4 B-2

(ウ) A-3 B-4

(エ) A-4 B-1

(オ) A-1 B-4

40 \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_, the athlete kept running in the race.

- |             |            |        |
|-------------|------------|--------|
| 1. was      | 2. knee    | 3. his |
| 4. although | 5. injured |        |

(ア) A-2 B-4

(イ) A-2 B-5

(ウ) A-4 B-2

(エ) A-3 B-1

(オ) A-4 B-1

[理 科 (物理, 化学, 生物)]

物 理 ② (工学部)

( 解答番号 1 ~ 31 )

I 次の文の 1 ~ 11 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1のように, 荒い水平な床の上で, 自然長  $l_0$ , ばね定数  $k$  の軽いばねが, 一端が点  $O$  に取り付けられ, もう一端に質量  $m$  の小球が取り付けられている。ただし, 小球の大きさは無視でき, 転がらないものとする。小球を点  $O$  から距離  $l$  ( $l > l_0$ ) 離れたところに置いて, 静かに手を離れたところ, 小球は動きだした。小球が動きだす直前の, 小球がばねから受ける力の大きさは 1 であり, ばねの弾性力による位置エネルギーは 2 である。小球と床の間の動摩擦係数を  $\mu'$ , 重力加速度を  $g$  とする。動きだした小球は, 初めてばねの自然長  $l_0$  の位置を速さ  $v$  で通過した。小球が床から受ける垂直抗力の大きさ 3 を考慮すると, この間, 床と小球の間にはたらく動摩擦力がした仕事の大きさは 4 となる。関係式 2 -  $\frac{1}{2}mv^2 =$  4 より, ばねの自然長  $l_0$  の位置を通過したときの小球の速さは, 5 となる。特別な場合として, 動きだした小球が, ちょうどばねの自然長  $l_0$  の位置で止まった。このとき, 小球を置いた場所は, 点  $O$  から距離 6 の位置であった。

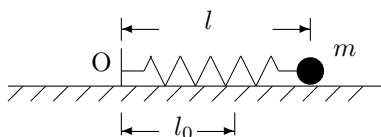


図1

次に図2のように、上と同じばねと小球を、なめらかな筒に入れ、点Oを中心に回転することができる、なめらかで水平な円盤に固定した。図2は、回転の中心Oの上方から円盤を見た図である。ばねの一端を、点Oに取り付け、円盤を一定の速さで回転させたところ、ばねの長さが $l$ になった。

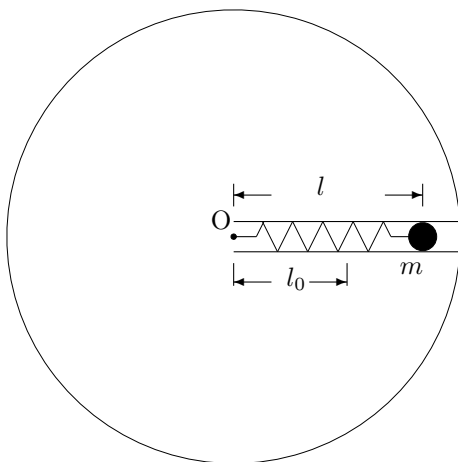


図2

このとき、ばねの弾性力の大きさ  $F$  は、7 となる。等速円運動の速さを  $v$  とすると、等速円運動の中心方向の運動方程式 8 より、 $v =$  9 となり、等速円運動の角速度  $\omega$  は 10 となる。また、等速円運動の周期  $T$  は、11 となる。

1 の解答群

- (ア)  $k(l - l_0)$       (イ)  $\frac{1}{2}k(l - l_0)$       (ウ)  $kl$       (エ)  $kl_0$

2 の解答群

- (ア)  $\frac{1}{2}k(l - l_0)$       (イ)  $\frac{1}{2}k(l - l_0)^2$       (ウ)  $\frac{3}{2}k(l - l_0)^2$       (エ)  $\frac{3}{2}k(l - l_0)$

3 の解答群

(ア)  $2mg$       (イ)  $\frac{1}{2}mg$       (ウ)  $\frac{1}{3}mg$       (エ)  $mg$

4 の解答群

(ア)  $\mu'mgl_0$       (イ)  $\mu'mg(l-l_0)^2$       (ウ)  $\mu'mgl$       (エ)  $\mu'mg(l-l_0)$

5 の解答群

(ア)  $\frac{k(l-l_0)^2 - 2\mu'mg(l-l_0)}{m}$       (イ)  $\sqrt{\frac{k(l-l_0)^2 - 2\mu'mg(l-l_0)}{m}}$   
(ウ)  $\sqrt{\frac{kl^2 - 2\mu'mgl}{m}}$       (エ)  $\sqrt{\frac{kl_0^2 - 2\mu'mgl_0}{m}}$

6 の解答群

(ア)  $l_0 - \frac{2\mu'mg}{k}$       (イ)  $\frac{2\mu'mg}{k}$       (ウ)  $l_0 + \frac{2\mu'mg}{k}$

7 の解答群

(ア)  $k(l-l_0)$       (イ)  $\frac{1}{2}k(l-l_0)$       (ウ)  $kl$       (エ)  $kl_0$

8 の解答群

(ア)  $m\frac{v^2}{l} = \frac{1}{2}k(l-l_0)$       (イ)  $m\frac{v^2}{l} = k(l-l_0)$       (ウ)  $m\frac{v^2}{l} = kl$       (エ)  $m\frac{v^2}{l} = kl_0$

9 の解答群

(ア)  $\sqrt{\frac{kl_0l}{m}}$       (イ)  $\sqrt{\frac{kl(l-l_0)}{2m}}$       (ウ)  $l\sqrt{\frac{k}{m}}$       (エ)  $\sqrt{\frac{kl(l-l_0)}{m}}$

10 の解答群

(ア)  $\sqrt{\frac{k}{m}}$

(イ)  $\sqrt{\frac{k(l-l_0)}{2ml}}$

(ウ)  $\sqrt{\frac{k(l-l_0)}{ml}}$

(エ)  $\sqrt{\frac{kl_0}{ml}}$

11 の解答群

(ア)  $2\pi\sqrt{\frac{ml}{k(l-l_0)}}$

(イ)  $2\pi\sqrt{\frac{2ml}{k(l-l_0)}}$

(ウ)  $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

(エ)  $2\pi\sqrt{\frac{ml}{kl_0}}$

II 次の文の  $\boxed{12}$  ～  $\boxed{21}$  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。

複数の電気抵抗を接続したときの合成抵抗について考える。使用する電気抵抗の抵抗値はすべて  $R[\Omega]$  であるとする。まず、電気抵抗2つを用いて図1-1のように直列に接続した。このときの合成抵抗の抵抗値は  $\boxed{12}$   $[\Omega]$  である。この電気抵抗2つを用いて図1-2のように並列に接続したときの合成抵抗の抵抗値は  $\boxed{13}$   $[\Omega]$  である。

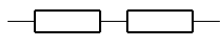


図 1-1

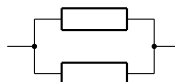


図 1-2

次に、電気抵抗3つを用いて図2-1のようにすべて直列に接続した。このときの合成抵抗の抵抗値は  $\boxed{14}$   $[\Omega]$  である。この電気抵抗3つを用いて図2-2のようにすべて並列に接続したときの合成抵抗の抵抗値は  $\boxed{15}$   $[\Omega]$  である。また、電気抵抗3つを用いて図2-3のように直列接続と並列接続を組み合わせる接続したときの合成抵抗の抵抗値は  $\boxed{16}$   $[\Omega]$  であり、図2-4のように接続したときの合成抵抗の抵抗値は  $\boxed{17}$   $[\Omega]$  である。

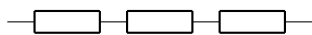


図 2-1

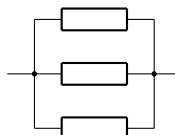


図 2-2

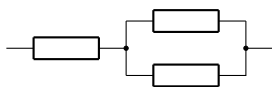


図 2-3

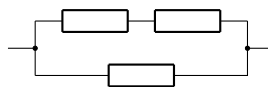


図 2-4

さらに、電気抵抗4つを用いて、図3-1から図3-10のような10種類の接続方法を準備した。これらの10種類の接続方法のうち、合成抵抗の抵抗値が最も大きくなるのは  $\boxed{18}$  の接続方法であり、最も合成抵抗の抵抗値が小さくなるのは  $\boxed{19}$  の接続方法である。10種類の接続方法について合成抵抗の抵抗値が大きいものから順に並べた場合、4番目に合成抵抗の抵抗値が大きいのは  $\boxed{20}$  の接続方法であり、4番目に合成抵抗の抵抗値が小さいのは  $\boxed{21}$  の接続方法である。

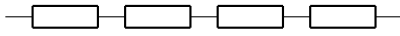


図 3-1

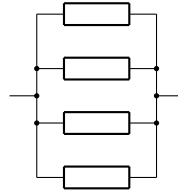


図 3-2

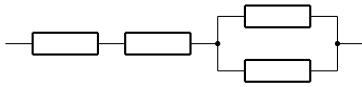


図 3-3

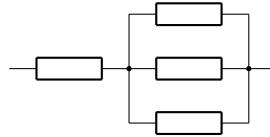


図 3-4

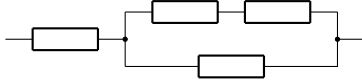


図 3-5

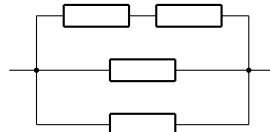


図 3-6

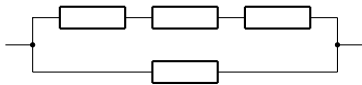


図 3-7

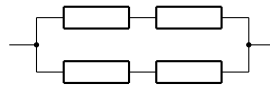


図 3-8

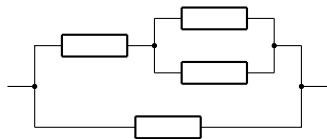


図 3-9

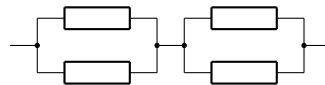


図 3-10

12, 13 の解答群

(ア)  $4R$

(イ)  $2R$

(ウ)  $R$

(エ)  $\frac{R}{2}$

(オ)  $\frac{R}{4}$

(カ)  $\frac{2}{R}$

(キ)  $\frac{1}{R}$

(ク)  $\frac{1}{2R}$

14, 15, 16, 17 の解答群

- |                   |                    |                    |                    |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| (ア) $3R$          | (イ) $\frac{3R}{2}$ | (ウ) $\frac{2R}{3}$ | (エ) $\frac{R}{2}$  |
| (オ) $\frac{R}{3}$ | (カ) $\frac{3}{R}$  | (キ) $\frac{3}{2R}$ | (ク) $\frac{1}{3R}$ |

18, 19, 20, 21 の解答群

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



III 次の文の [22] ~ [31] 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。

2つの物体が衝突するとき、衝突の前後で運動量の総和は保存される。一方、一般に、運動エネルギーは衝突の前後で保存されない。これは、その一部が衝突に伴う物体の変形、熱、音などのエネルギー形態に変換されるからである。衝突の前後で運動エネルギーが保存される衝突を [22] 衝突、運動エネルギーが保存されない衝突を [23] 衝突とよぶ。いずれの衝突においても運動量は保存される。

まず、1次元2体衝突問題を考える。質量  $m_A$  の物体 A および質量  $m_B$  の物体 B が、衝突前に、それぞれ、速度  $v_A, v_B$  を持ち、衝突後は、それぞれ、速度  $V_A, V_B$  を持って離れていくものとする。ただし、速度  $v_A, v_B, V_A, V_B$  はすべて、物体 A の衝突前の運動の向きを正とする。以下、このような一直線上での衝突現象を直衝突とよぶ。これらの量を用いると、この衝突における運動量保存則は [24] と表せる。これだけでは、それぞれの物体の衝突後の速度は定まらない。

以下では、この問題を、衝突の前後で運動エネルギーが保存される [22] 衝突と、運動エネルギーが保存されない [23] 衝突とに分けて考えてみよう。

(1) [22] 衝突の場合、衝突前後での運動エネルギーの保存則を表す式 [25] を質量  $m_A, m_B$  でまとめ直し、 $X^2 - Y^2 = (X + Y)(X - Y)$  と変形できることに注意して、[24] の表式と組み合わせる。すると、衝突前後の速度について速度の2乗の項がなくなり、[26] の関係を得る。これは、2物体間における、衝突後の物体 A に対する物体 B の相対速度 (分離速度 =  $V_B - V_A$ ) の大きさと、衝突前の物体 A に対する物体 B の相対速度 (接近速度 =  $v_B - v_A$ ) の大きさとの間に、衝突する物体によって定まる比の存在を示唆している。ここで、この比  $e$  を反発係数 (はねかえり係数) とよび、 $e = (\text{分離速度の大きさ}) / (\text{接近速度の大きさ})$  と定義する。衝突の前後での運動の向きの変化に注意して書き表すと、 $e = [27]$  であり、その値はちょうど1となる。3次元2体衝突の場合には、ここで考えている(1次元の)運動方向に垂直な面内には外力が働いていないので、衝突前後で垂直面内の速度成分は変化しない。

(2) 次に、**23** 衝突を考える。最初に、壁に垂直に衝突してはねかえされる1つの物体 C (質量  $m$ ) の1次元運動を考える。壁に向かう向きを正とする。衝突前の速度  $u$  と衝突後の速度  $U$  を用いると、衝突前後での速度比率  $e'$  は、 $e' = \mathbf{28}$  となる。この時壁は動かないので、 $u$  は物体 C と壁との接近速度、 $U$  は分離速度とみなせばよい。

A と B 2つの物体が互いに運動し衝突する場合は、物体 A に乗った観測者からみて物体 B が衝突し、離れていくように見える。相対速度の概念に注意して考え直すと、接近速度を  $u$  とし、分離速度を  $U$  と考え直すだけでよい。

直衝突をおこす運動軸にそって考えると、 $e'$  の定義を  $e$  の定義に置き換えることができる。つまり、**27** と **28** が等しい。ただし、 $0 \leq e \leq 1$  である。 $e = 1$  の場合が **22** 衝突、 $0 \leq e < 1$  の場合が **23** 衝突とよぶ。例えば、ガラスとガラスの衝突では  $e = 0.94$ 、鉛と鉛の衝突では  $e = 0.20$  であることが知られている。

以上を踏まえ、物体 A 及び物体 B が直衝突するとき、表式 **24** および  $e = \mathbf{27}$  を用いて、衝突後の物体 A の速度  $V_A$  を求めると  $V_A = \mathbf{29}$  となる。また、衝突前に対する衝突後の運動エネルギー  $K$  の変化  $\Delta K$  は、 $m_A, m_B, v_A, v_B, V_A, V_B$  を用いて  $\Delta K = \mathbf{30}$  となり、 $e, m_A, m_B, v_A, v_B$  を用いると  $\Delta K = \mathbf{31}$  となる。この表式からもわかる通り、衝突に際し、 $e = 1$  のとき運動エネルギーは全く失われないが、これ以外では必ず運動エネルギーが減少する。この減少分が最初に記した物体の変形、熱、音などのエネルギーとして消費されることになる。

**22**, **23** の解答群

(ア) 弾性

(イ) 非弾性

**24** の解答群

(ア)  $m_B v_A + m_A v_B = m_B V_A + m_A V_B$     (イ)  $m_B V_A + m_A v_B = m_B v_A + m_A V_B$

(ウ)  $m_A v_A + m_B v_B = m_A V_A + m_B V_B$     (エ)  $m_A V_A + m_B v_B = m_A v_A + m_B V_B$

25 の解答群

$$(ア) \quad \frac{1}{2}m_A v_A + \frac{1}{2}m_B v_B = \frac{1}{2}m_A V_A + \frac{1}{2}m_B V_B$$

$$(イ) \quad \frac{1}{2}m_A v_A^2 - \frac{1}{2}m_B v_B^2 = \frac{1}{2}m_A V_A^2 - \frac{1}{2}m_B V_B^2$$

$$(ウ) \quad \frac{1}{2}m_A v_A^2 + \frac{1}{2}m_B v_B^2 = \frac{1}{2}m_A V_A^2 + \frac{1}{2}m_B V_B^2$$

$$(エ) \quad \frac{1}{2}m_A v_A^3 + \frac{1}{2}m_B v_B^3 = \frac{1}{2}m_A V_A^3 + \frac{1}{2}m_B V_B^3$$

26 の解答群

$$(ア) \quad v_B + v_A = -(V_B + V_A) \quad (イ) \quad v_B - v_A = -(V_B - V_A)$$

$$(ウ) \quad v_B + v_A = V_B + V_A \quad (エ) \quad v_B - v_A = -(V_A - V_B)$$

27 の解答群

$$(ア) \quad \frac{V_B - V_A}{v_B - v_A} \quad (イ) \quad -\frac{V_B - V_A}{v_B - v_A}$$

$$(ウ) \quad \frac{v_B - v_A}{V_B - V_A} \quad (エ) \quad -\frac{v_B - v_A}{V_B - V_A}$$

28 の解答群

$$(ア) \quad -\frac{U}{u} \quad (イ) \quad \frac{U}{u}$$

$$(ウ) \quad -\frac{u}{U} \quad (エ) \quad \frac{u}{U}$$

29 の解答群

$$(ア) \quad v_A + \frac{m_B(1+e)}{m_A+m_B}(v_B - v_A) \quad (イ) \quad v_A + \frac{m_A(1+e)}{m_A+m_B}(v_B - v_A)$$

$$(ウ) \quad v_A + \frac{m_B(1+e)^2}{m_A+m_B}(v_B - v_A) \quad (エ) \quad v_A + \frac{m_A(1+e)^2}{m_A+m_B}(v_B - v_A)$$

**30** の解答群

$$(ア) \quad \frac{1}{2}m_B V_A^2 + \frac{1}{2}m_A V_B^2 - \frac{1}{2}m_B v_A^2 - \frac{1}{2}m_A v_B^2$$

$$(イ) \quad \frac{1}{2}m_A V_A^2 - \frac{1}{2}m_B V_B^2 - \frac{1}{2}m_A v_A^2 + \frac{1}{2}m_B v_B^2$$

$$(ウ) \quad \frac{1}{2}m_A V_A^2 + \frac{1}{2}m_B V_B^2 - \frac{1}{2}m_A v_A^2 - \frac{1}{2}m_B v_B^2$$

$$(エ) \quad \frac{1}{2}m_A V_A^2 - \frac{1}{2}m_B V_B^2 - \frac{1}{2}m_A v_A^2 - \frac{1}{2}m_B v_B^2$$

**31** の解答群

$$(ア) \quad -\frac{1}{2}(1-e^2)\frac{m_A}{m_A+m_B}(v_B-v_A)^2 \quad (イ) \quad -\frac{1}{2}(1-e)\frac{m_A}{m_A+m_B}(v_B-v_A)^2$$

$$(ウ) \quad -\frac{1}{2}(1-e^2)\frac{m_B}{m_A+m_B}(v_B-v_A)^2 \quad (エ) \quad -\frac{1}{2}(1-e)\frac{m_B}{m_A+m_B}(v_B-v_A)^2$$

$$(オ) \quad -\frac{1}{2}(1-e^2)\frac{m_A m_B}{m_A+m_B}(v_B-v_A)^2 \quad (カ) \quad -\frac{1}{2}(1-e)\frac{m_A m_B}{m_A+m_B}(v_B-v_A)^2$$

# 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。

物体の運動を観察する方法として、暗い部屋で一定時間ごとに光を当てて撮影するストロボ写真がある。ここでストロボ光は平行光線として照射している。以下に示す図はこのストロボ写真を模して描いたものである。 $T = 50 \text{ ms}$  間隔の発光で、わかりやすいように図中には発光したタイミングを示す番号を書き込んである。記号  $T_n$  は  $T_0$  から  $n \times T = 50 n \text{ ms}$  後の発光であることを示している。

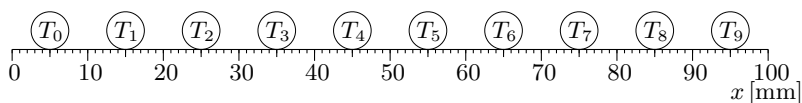


図 1

(1) 図 1 は  $x$  軸上を物体が移動している状況を示している。この図から時刻と物体の位置との関係を読み取り、グラフを描くと  となる。時刻  $T_1$  における位置と時刻  $T_2$  における位置の差を、発光間隔で割るとこの区間での平均の速さ  $v_{12} = \text{ m/s}$  が得られる。ここで、 $v_{12}$  を  $T_1$  と  $T_2$  の中間の時間における速さとする。今後、 $V = \text{ m/s}$  とする。同様にして他の区間の速さを求め、グラフを描くと  となる。このグラフから図 1 の運動は  であると言える。

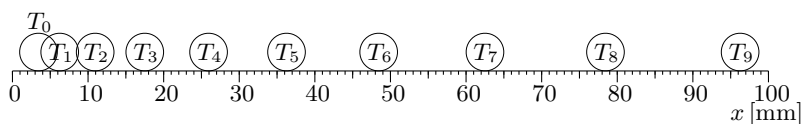


図 2

(2) 図 2 も  $x$  軸上を物体が移動している状況を示している。(1) のときと同様に時刻と物体の位置との関係を読み取り、グラフを描くと **5** となる。さらに速さを求め、グラフを描くと **6** となる。つぎに、 $T_1$  と  $T_2$  の平均の速さと  $T_2$  と  $T_3$  の平均の速さの差を順に取り、グラフを描くと **7** となる。このグラフから図 2 の運動が **8** であるとわかる。

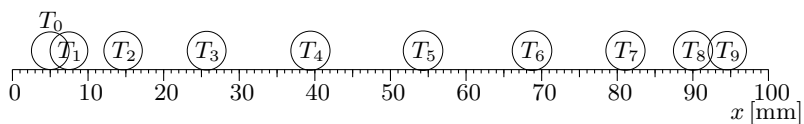


図 3a

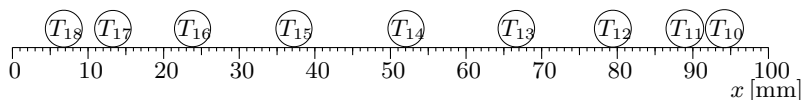
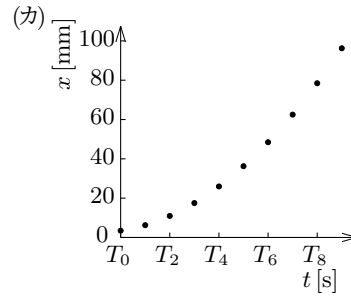
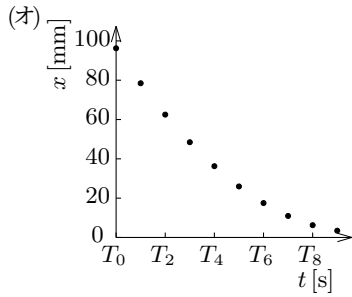
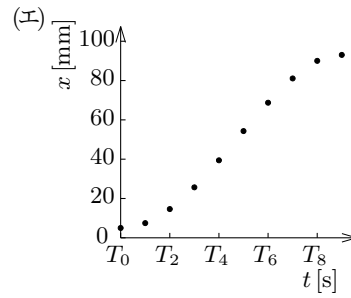
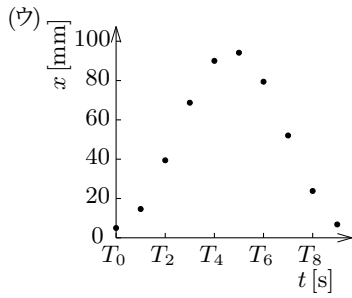
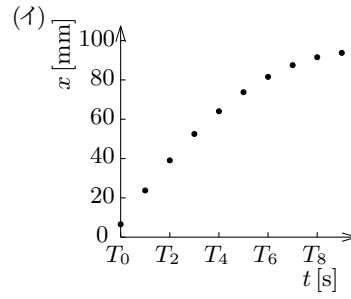
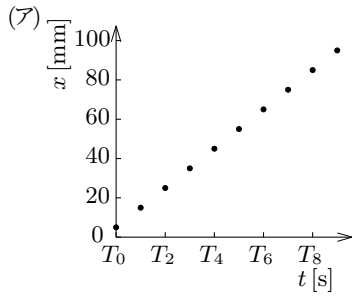


図 3b

(3) 図 3a と図 3b は等速円運動している物体を、運動面を水平方向から  $x$  軸方向の変位として観察した状況を示している。図 3a には 0 回目の発光から 9 回目までの発光での位置を、図 3b には 10 回目の発光から 18 回目までの発光での位置を描いてある。図 3a から物体と位置との関係を読み取り、グラフを描くと **9** となる。これまでと同様に速さを求め、グラフを描くと **10** となる。ここで、図 3b の区間も加えて平均の速さの差を取り加速度を求め、グラフを描くと **11** となる。このことから等速円運動における  $x$  軸方向の位置、速度および加速度に関する、特徴的な様子を確認することができる。

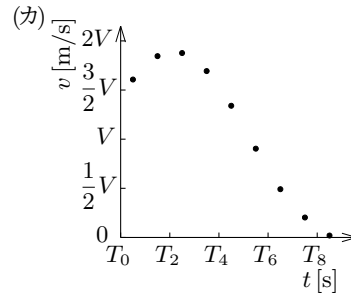
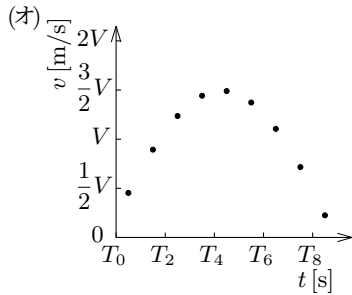
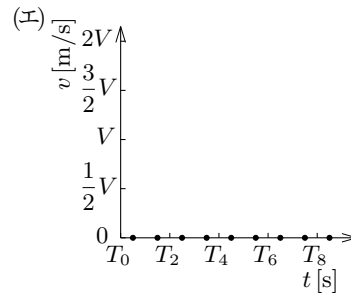
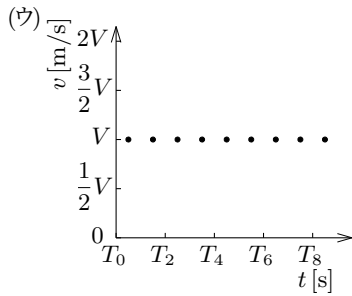
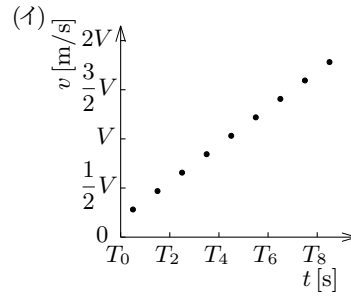
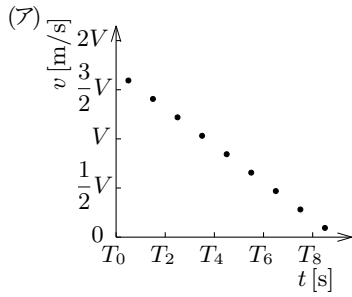
1, 5, 9 の解答群



2 の解答群

- |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| (ア) 0.01 | (イ) 0.05 | (ウ) 0.10 | (エ) 0.20 | (オ) 0.50 |
| (カ) 2.0  | (キ) 5.0  | (ク) 10   | (ケ) 50   | (コ) 200  |

3, 6, 10 の解答群



4, 8 の解答群

(ア) 回転運動

(イ) 並進運動

(ウ) 熱運動

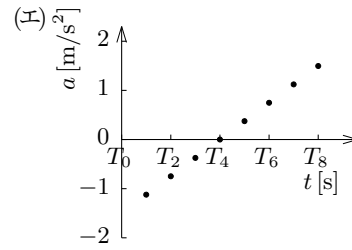
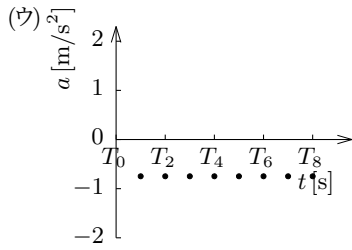
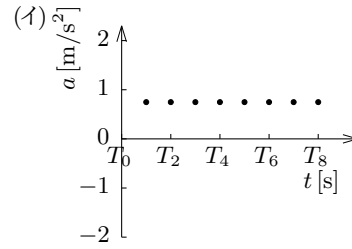
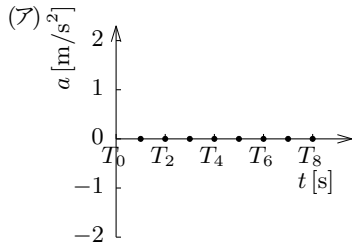
(エ) ブラウン運動

(オ) 等速直線運動

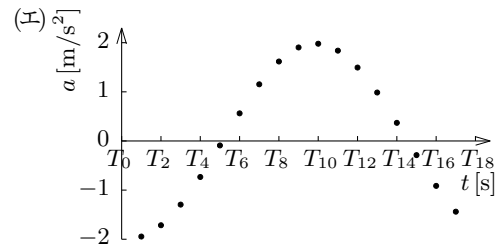
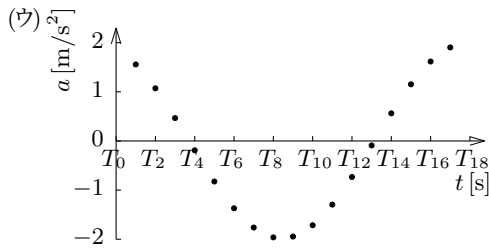
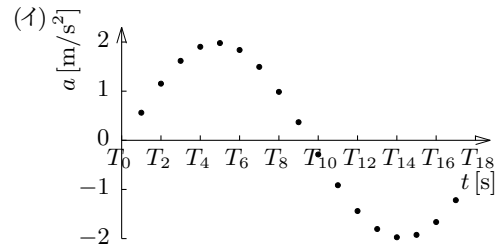
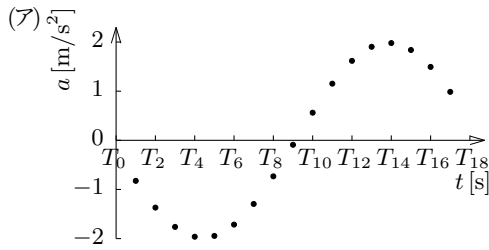
(カ) 等加速度直線運動



7 の解答群



11 の解答群



II 次の文の **12** ~ **21** 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。

複数の電気抵抗を接続したときの合成抵抗について考える。使用する電気抵抗の抵抗値はすべて  $R[\Omega]$  であるとする。まず、電気抵抗2つを用いて図1-1のように直列に接続した。このときの合成抵抗の抵抗値は **12**  $[\Omega]$  である。この電気抵抗2つを用いて図1-2のように並列に接続したときの合成抵抗の抵抗値は **13**  $[\Omega]$  である。

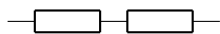


図 1-1

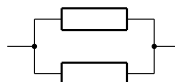


図 1-2

次に、電気抵抗3つを用いて図2-1のようにすべて直列に接続した。このときの合成抵抗の抵抗値は **14**  $[\Omega]$  である。この電気抵抗3つを用いて図2-2のようにすべて並列に接続したときの合成抵抗の抵抗値は **15**  $[\Omega]$  である。また、電気抵抗3つを用いて図2-3のように直列接続と並列接続を組み合わせる接続したときの合成抵抗の抵抗値は **16**  $[\Omega]$  であり、図2-4のように接続したときの合成抵抗の抵抗値は **17**  $[\Omega]$  である。

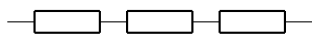


図 2-1

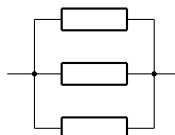


図 2-2

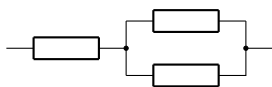


図 2-3

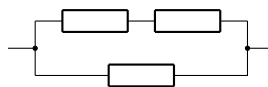


図 2-4

さらに、電気抵抗4つを用いて、図3-1から図3-10のような10種類の接続方法を準備した。これらの10種類の接続方法のうち、合成抵抗の抵抗値が最も大きくなるのは **18** の接続方法であり、最も合成抵抗の抵抗値が小さくなるのは **19** の接続方法である。10種類の接続方法について合成抵抗の抵抗値が大きいものから順に並べた場合、4番目に合成抵抗の抵抗値が大きいのは **20** の接続方法であり、4番目に合成抵抗の抵抗値が小さいのは **21** の接続方法である。

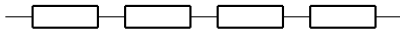


図 3-1

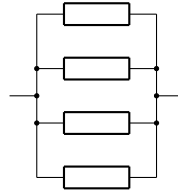


図 3-2

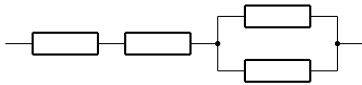


図 3-3

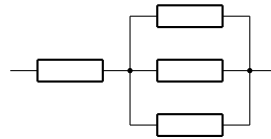


図 3-4

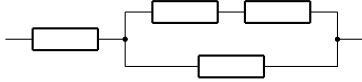


図 3-5

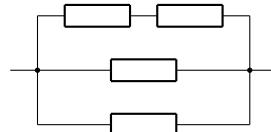


図 3-6

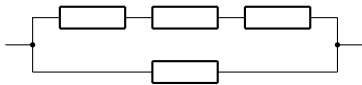


図 3-7

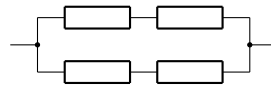


図 3-8

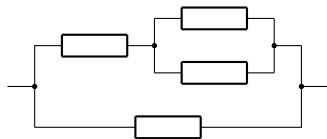


図 3-9

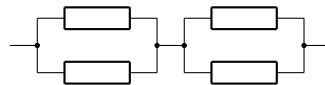


図 3-10

12, 13 の解答群

(ア)  $4R$

(イ)  $2R$

(ウ)  $R$

(エ)  $\frac{R}{2}$

(オ)  $\frac{R}{4}$

(カ)  $\frac{2}{R}$

(キ)  $\frac{1}{R}$

(ク)  $\frac{1}{2R}$

14, 15, 16, 17 の解答群

- |                   |                    |                    |                    |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| (ア) $3R$          | (イ) $\frac{3R}{2}$ | (ウ) $\frac{2R}{3}$ | (エ) $\frac{R}{2}$  |
| (オ) $\frac{R}{3}$ | (カ) $\frac{3}{R}$  | (キ) $\frac{3}{2R}$ | (ク) $\frac{1}{3R}$ |

18, 19, 20, 21 の解答群

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

III 次の文の [22] ～ [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。

(注) 段落ごとに解答群が分かれている。つまり、段落が変わるごとに、同じ語句が入る場合がある。

自然界には様々な種類のエネルギーが存在し、我々の日々の生活に密接に関わっている。例えば、自転車で坂を下るとき、ペダルをこがずとも自転車は進む。これは、坂の上は坂の下に比べて [22] が大きく、坂を下るにつれて [22] が [23] に変換されるからである。この [22] と [23] をあわせて、力学的エネルギーと呼ぶ。速度の出た自転車にブレーキをかけると、もっていた [23] を減少させて停止することができるが、このときブレーキに触ると少し熱くなっていることがわかるだろう。これは、ブレーキによって [23] の一部が [24] に変換されたことによるものである。また、自転車の発電機タイプのライト（※ソーラー発電式を除く）をつけると、ペダルを回すために必要な力が増して、ライトが光る。あるいは手回し式の非常用ライトを想像しても良いだろう。これは、ペダルやハンドルの回転による [23] を、 [25] に変換し、そのあと光エネルギーに変換することでライトが光っているのである。この他にも、化学エネルギー、光エネルギー、核エネルギーのような形態が存在し、我々はこれらを必要に応じて変換することで、日々の生活に利用している。

エネルギー変換の代表例として、化石燃料による火力発電がある。火力発電では、石油や天然ガスなどの化石燃料がもつ [26] を、燃焼によって [27] として取り出し、水を加熱する。加熱された水は水蒸気となり、この水蒸気によってタービンを回転させることで [28] に変換する。更に、この回転をモーターに伝えて、最終的に [29] として取り出すことで、我々の日々の生活に欠かすことのできない電気を作り出している。

火力発電の他にも、水力発電、原子力発電などの発電施設が運用されている。原子力発電では、火力発電と同様に水を加熱し、水蒸気でタービンを回転させて発電するが、水を熱するためのエネルギー源としてウランやプルトニウムの放射性同位体による核分裂反応を利用する。ウランやプルトニウムの放射性同位体は中性子を吸収して核分裂を引き起こす。この核分裂によって核エネルギーの解放にともなって [30] が生み出され、これと同時に数個の中性子が放出される。放出された中性子は別の原子核に吸収され、次の核分裂を引き起こす。このように核分裂が次々と連鎖的に起こり、持続的に [30] を取り出すことができる。この連鎖反応の起きやすさは、中性子を吸収する制御棒によって調節されている。

ここで、原子力発電によって発生させることのできるエネルギーを求めてみる。ウランの放射性同位体  $^{235}\text{U}$  の原子 1 個が核分裂を起こすと、 $3.2 \times 10^{-11} \text{ J}$  のエネルギーが発生する。100 g の  $^{235}\text{U}$  に含まれる原子の個数は、およそ  $2.6 \times 10^{23}$  個なので、これら全てが核分裂を起こすと、 $\boxed{31}$  J のエネルギーが発生する。これは、一般家庭の年間平均電力消費量を  $2.0 \times 10^{10} \text{ J}$  とすると、約  $\boxed{32}$  年分の一般家庭の消費電力量に相当する。

近年では、化石燃料の資源枯渇、温室効果ガスによる地球温暖化などの環境負荷、原子力発電そのものの危険性と、原子力発電の結果排出される高レベル放射性廃棄物の処理の難しさ、これらの問題は早急に解決すべき大きな問題となっている。このような背景から、2015 年の国連サミットでは SDGs (Sustainable Development Goals) が採択され、現在世界各地では、火力発電や原子力発電から太陽光・風力・地熱・水力発電などの再生可能エネルギーへの転換が進められている。

$\boxed{22}$ ,  $\boxed{23}$ ,  $\boxed{24}$ ,  $\boxed{25}$  の解答群

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| (ア) 位置エネルギー | (イ) 音響エネルギー | (ウ) 核エネルギー  |
| (エ) 運動エネルギー | (オ) 化学エネルギー | (カ) 放射エネルギー |
| (キ) 電気エネルギー | (ク) 熱エネルギー  | (ケ) 重力エネルギー |

$\boxed{26}$ ,  $\boxed{27}$ ,  $\boxed{28}$ ,  $\boxed{29}$  の解答群

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| (ア) 運動エネルギー | (イ) 音響エネルギー | (ウ) 核エネルギー  |
| (エ) 高所エネルギー | (オ) 化学エネルギー | (カ) 放射エネルギー |
| (キ) 電気エネルギー | (ク) 熱エネルギー  | (ケ) 重力エネルギー |

$\boxed{30}$  の解答群

- |              |             |             |
|--------------|-------------|-------------|
| (ア) 力学的エネルギー | (イ) 音響エネルギー | (ウ) 高所エネルギー |
| (エ) 熱エネルギー   | (オ) 重力エネルギー | (カ) 放射エネルギー |

$\boxed{31}$  の解答群

- |                          |                          |                           |                           |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| (ア) $2.1 \times 10^{12}$ | (イ) $2.1 \times 10^{15}$ | (ウ) $4.2 \times 10^{12}$  | (エ) $4.2 \times 10^{15}$  |
| (オ) $8.3 \times 10^{12}$ | (カ) $8.3 \times 10^{15}$ | (キ) $16.6 \times 10^{12}$ | (ク) $16.6 \times 10^{15}$ |

32 の解答群

(ア)  $1.6 \times 10^2$

(イ)  $1.6 \times 10^5$

(ウ)  $2.1 \times 10^2$

(エ)  $2.1 \times 10^5$

(オ)  $3.2 \times 10^2$

(カ)  $3.2 \times 10^5$

(キ)  $4.2 \times 10^2$

(ク)  $4.2 \times 10^5$

## 化 学 ② (工学部)

( 解答番号  ~  )

I 次の問い(問1～4)に答えよ。ただし、原子量はNe=20, Na=23, Mg=24, Al=27, Si=28, P=31とする。

問1 次の電子に関する記述(a)～(d)のうち、正しい記述の組み合わせは  である。

に入れるのに最も適当な組み合わせを、下の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

- (a) 最外殻電子とは、原子の電子殻のうち、最も外側の電子殻に入っている電子の名称である。
- (b) 価電子とは、最も外側の電子殻に属する電子で、他の原子との結合に関与しない電子の名称である。
- (c) 電子対とは、原子や分子の中の2個ずつ対になっている電子の名称である。
- (d) 不対電子とは、共有結合には使われない電子の名称である。

の解答群

- (ア) aとb      (イ) aとc      (ウ) aとd      (エ) bとc      (オ) bとd

問2  $^{10}\text{Ne}$ ,  $^{11}\text{Na}$ ,  $^{12}\text{Mg}$ ,  $^{13}\text{Al}$ ,  $^{14}\text{Si}$ , および  $^{15}\text{P}$  がある。1gの単体中に含まれる原子数の最も多い金属元素は  である。価電子がM殻に3個ある原子は  である。空気中で自然発火する同素体が存在する元素は  である。単体が常温常圧で気体として存在する元素は  である。常温の水とは反応しないが、熱水と反応して水素を発生する金属は  である。 ~  に入れるのに最も適当な元素記号を、次の解答群の(ア)～(カ)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) Ne      (イ) Na      (ウ) Mg      (エ) Al      (オ) Si  
(カ) P



問3 次の分子のうち無極性分子は **7** である。 **7** に入れるのに最も適当な分子を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

**7** の解答群

- (ア) H<sub>2</sub>O            (イ) HCl            (ウ) CHCl<sub>3</sub>            (エ) CCl<sub>4</sub>            (オ) NH<sub>3</sub>

問4 次の(1)~(5)の記述のうち、正しい記述は **8** である。 **8** に入れるのに最も適当なものを、下の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

- (1) OH<sup>-</sup> と Ar の総電子数は同じである。
- (2) 同位体は原子番号は等しいが、質量数が異なるので化学的性質が異なる。
- (3) 原子の最外電子殻からすべての電子を取り去って希ガスと同じ電子配置にするのに必要なエネルギーを電子親和力という。
- (4) 同じ元素からなる単体で、性質の異なる物質を同位体という。
- (5) Mg が陽イオンになると、もとの原子の半径よりイオン半径は小さくなる。

**8** の解答群

- (ア) (1)            (イ) (2)            (ウ) (3)            (エ) (4)            (オ) (5)

II 次の文章(1)~(3)を読み, 下の問い(問1~6)に答えよ。ただし, 原子量は, H=1.0, O=16.0 とし, 標準状態における気体のモル体積は 22.4 L/mol とする。

(1) 密度  $1.13 \text{ g/cm}^3$  の過酸化水素水を 100 mL はかり取り 1000 mL メスフラスコに入れ純水で正確に 1000 mL にした。この希釈過酸化水素水 50.0 mL に酸化マンガン(IV)を加えて過酸化水素を完全に分解させたところ, 標準状態で 650 mL の酸素が発生した。なお, この反応において酸化マンガン(IV)は触媒としてはたらいっている。

問1 発生した酸素の物質量は  $\boxed{9}$  mol である。  $\boxed{9}$  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。

$\boxed{9}$  の解答群

- (ア)  $2.90 \times 10^{-3}$       (イ)  $5.80 \times 10^{-3}$       (ウ)  $2.90 \times 10^{-2}$       (エ)  $5.80 \times 10^{-2}$   
(オ)  $2.90 \times 10^{-1}$

問2 この希釈した過酸化水素水のモル濃度は  $\boxed{10}$  mol/L である。  $\boxed{10}$  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。

$\boxed{10}$  の解答群

- (ア) 0.116      (イ) 0.232      (ウ) 0.580      (エ) 1.16      (オ) 2.32

問3 希釈前の過酸化水素水のモル濃度は  $\boxed{11}$  mol/L で質量パーセント濃度は  $\boxed{12}$  % である。  $\boxed{11}$  および  $\boxed{12}$  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)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

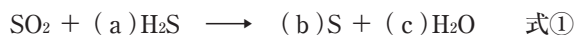
$\boxed{11}$  の解答群

- (ア) 1.16      (イ) 2.32      (ウ) 5.80      (エ) 11.6      (オ) 23.2

$\boxed{12}$  の解答群

- (ア) 1.75      (イ) 3.49      (ウ) 7.00      (エ) 17.5      (オ) 34.9

(2) 二酸化硫黄  $\text{SO}_2$  は、過酸化水素のように反応する相手の物質によって酸化剤にも還元剤にもなる物質である。二酸化硫黄と硫化水素を反応させると次式①の反応が起こる。



問4 反応式①の係数(a)～(c)に入れるのに最も適当な数の組み合わせを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。 **13**

**13** の解答群

	(a)	(b)	(c)
(ア)	1	2	2
(イ)	2	3	1
(ウ)	2	3	2
(エ)	3	4	2
(オ)	3	4	3

問5 この反応において二酸化硫黄中の硫黄の酸化数は(d)から(e)になることから二酸化硫黄は(f)としてはたらいっていることがわかる。空欄(d)～(f)に入れるのに最も適当な数および用語の組み合わせを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。 **14**

**14** の解答群

	(d)	(e)	(f)
(ア)	-2	0	還元剤
(イ)	-2	+4	還元剤
(ウ)	+4	-2	酸化剤
(エ)	+4	0	還元剤
(オ)	+4	0	酸化剤

(3) 二酸化炭素  $\text{CO}_2$  中の炭素原子の酸化数は  $\boxed{15}$  で、アンモニア  $\text{NH}_3$  中の窒素原子の酸化数は  $\boxed{16}$  である。

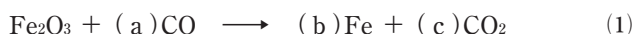
問6 文中の空欄  $\boxed{15}$  および  $\boxed{16}$  に入れるのに最も適当な数を、次の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

$\boxed{15}$  ,  $\boxed{16}$  の解答群

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| (ア) - 4 | (イ) - 3 | (ウ) - 2 | (エ) - 1 | (オ) 0   |
| (カ) + 1 | (キ) + 2 | (ク) + 3 | (ケ) + 4 | (コ) + 5 |

Ⅲ 次の文章を読み，下の問い(問1～4)に答えよ。ただし，原子量はH=1.0，C=12，O=16，Si=28，Ca=40，Fe=56とする。

鉄は現代社会を支える重要な金属材料で2020年は世界で約19億トンの鉄が作られている。鉄は多くの岩石に酸化物や硫化物として含まれ，金属元素のうちで地殻中にアルミニウムに次いで多く存在する元素である。鉄を工業的に生産するとき，溶鉱炉に鉄鉱石，コークス，石灰石を入れ，溶鉱炉の下部より熱風を吹き込むと，鉄鉱石中の酸化鉄が，コークスから生じる一酸化炭素との反応(反応式(1))により還元されて鉄が生成する。また，溶鉱炉内では鉄鉱石中に不純物として多く含まれるシリカ  $\text{SiO}_2$  は石灰石との反応(反応式(2))によりケイ酸カルシウム  $\text{CaSiO}_3$  となって除去される。ここでできた鉄は **17** とよばれ炭素を約4%含むものである。この **17** は転炉に移され，酸素を吹き込み不純物の含有量を減らし，炭素濃度を0.2～2%にした **18** にして利用される。



問1 文中の空欄 **17** および **18** に入れるのに最も適当な語句を，次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つずつ選べ。

**17**， **18** の解答群

- (ア) 鋼 (イ) 真ちゅう (ウ) ステンレス鋼  
(エ) 赤鉄鉱 (オ) 銑鉄

問2 反応式(1)の係数(a)～(c)に入れるのに最も適当な数の組み合わせを，次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。 **19**

**19** の解答群

	(a)	(b)	(c)
(ア)	2	2	2
(イ)	2	2	3
(ウ)	3	2	3
(エ)	3	3	2
(オ)	3	3	3

問3 酸化鉄(Ⅲ) $\text{Fe}_2\text{O}_3$ が反応式(1)に従って鉄に還元されるとき、鉄1トンを得るためには最低  トンの酸化鉄が必要である。また、この時  トンの二酸化炭素が生成する。 および  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)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

の解答群

(ア) 0.61            (イ) 0.72            (ウ) 1.2            (エ) 1.4            (オ) 1.6

の解答群

(ア) 0.59            (イ) 0.89            (ウ) 1.2            (エ) 1.8            (オ) 2.4

問4 組成が70%の酸化鉄(Ⅲ) $\text{Fe}_2\text{O}_3$ と30%のシリカ $\text{SiO}_2$ からなる鉄鉱石がある。この鉄鉱石1トンを溶鉱炉内で反応させると反応式(1)と(2)が起こり、シリカが完全に除かれた鉄が  トンできる。また、このとき発生する二酸化炭素は  トンである。 および  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)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

の解答群

(ア) 0.25            (イ) 0.49            (ウ) 0.74            (エ) 0.89            (オ) 1.4

の解答群

(ア) 0.11            (イ) 0.22            (ウ) 0.58            (エ) 0.69            (オ) 0.80

IV 次の問い(問1～7)に答えよ。ただし、原子量はH=1.0, C=12.0, O=16.0とする。

問1 脂肪族炭化水素の構造に関する次の記述①～⑤のうち正しいものの組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 24

- ① エタンを構成するすべての原子は同一平面上にある。
- ② アセチレンを構成するすべての原子は同一直線上にある。
- ③ 分子式  $C_3H_6$  で表される脂肪族炭化水素には2つの構造異性体がある。
- ④ 分子式  $C_5H_{12}$  で表される脂肪族炭化水素には4つの構造異性体がある。
- ⑤ 1-ブテンにはシス-トランス異性体が存在する。

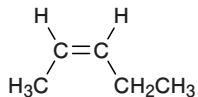
24 の解答群

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

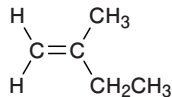
問2 白金触媒存在下、水素を付加させたとき、その生成物が不斉炭素原子をもつ化合物として最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 25

25 の解答群

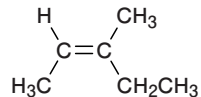
(ア)



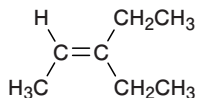
(イ)



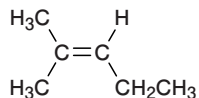
(ウ)



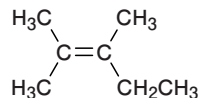
(エ)



(オ)



(カ)



問3 次の記述 a～d を読み、その内容の正誤の組み合わせ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。 26

- a フェノールをさらし粉水溶液に入れると赤紫色を呈する。
- b エタノールにヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を反応させると黄色沈殿が生じる。
- c ギ酸をアンモニア性硝酸銀水溶液と反応させると銀が析出する。
- d 酢酸をフェーリング液に入れて加熱すると赤色沈殿が生じる。

26 の解答群

	a	b	c	d
(ア)	正	正	正	誤
(イ)	正	正	誤	正
(ウ)	正	誤	正	正
(エ)	誤	正	正	正
(オ)	正	正	誤	誤
(カ)	正	誤	正	誤
(キ)	誤	正	正	誤
(ク)	正	誤	誤	正
(ケ)	誤	正	誤	正
(コ)	誤	誤	正	正



問4 フェノールに関する次の記述①～⑤のうち正しいものの組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 27

- ① 常温常圧で無色の液体である。
- ② 臭素水を作用させると白色の沈殿が生じる。
- ③ 炭酸水素ナトリウム水溶液を作用させると塩となって溶解する。
- ④ ナトリウムと反応させると水素が発生する。
- ⑤ 無水酢酸と反応させるとアセトアニリドが生じる。

27 の解答群

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

問5 高分子化合物の生成に関する次の記述 A ～ D を読み、その反応で起こる重合の種類を組み合わせ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。 28

- A ヘキサメチレンジアミンとアジピン酸からナイロン 66 を得る。
- B カプロラクタムからナイロン 6 を得る。
- C アクリロニトリルからポリアクリロニトリルを得る。
- D フェノールとホルムアルデヒドからフェノール樹脂を得る。

28 の解答群

	記述 A	記述 B	記述 C	記述 D
(ア)	開環重合	縮合重合	付加重合	付加縮合
(イ)	開環重合	付加重合	付加縮合	縮合重合
(ウ)	縮合重合	開環重合	付加重合	付加縮合
(エ)	縮合重合	開環重合	付加縮合	付加重合
(オ)	縮合重合	付加縮合	付加重合	開環重合
(カ)	付加重合	開環重合	縮合重合	付加縮合
(キ)	付加重合	縮合重合	開環重合	付加縮合
(ク)	付加縮合	開環重合	縮合重合	付加重合
(ケ)	付加縮合	縮合重合	付加重合	開環重合
(コ)	付加縮合	付加重合	開環重合	縮合重合

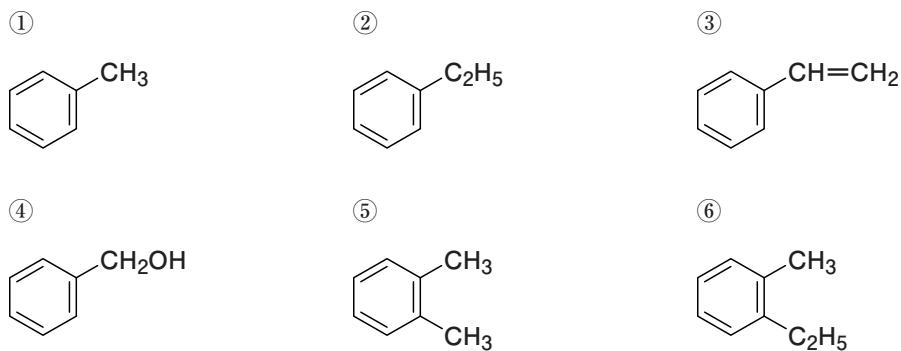
問6 セッケンに関する次の記述①～⑤を読み、内容が誤っているものの組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **29**

- ① 高級脂肪酸のナトリウム塩をセッケンという。
- ② セッケンは油脂をけん化することで得られる。
- ③ セッケンの水溶液は弱酸性を示す。
- ④ セッケンは硬水中では難溶性の塩を形成するため洗浄力が低下する。
- ⑤ セッケンの炭化水素基部分は親水性を示す。

**29** の解答群

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

問7 次に示す構造①～⑥のうちのいずれかである芳香族化合物 X を 2.12 g とり、 $\text{KMnO}_4$  で完全に酸化して芳香族カルボン酸 Y を得た。生成したカルボン酸 Y をすべて 0.500 mol/L の  $\text{NaOH}$  水溶液に作用させたところ、40.0 mL でちょうど中和した。この結果から、化合物 X 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。 **30**



**30** の解答群

- (ア) ①      (イ) ②      (ウ) ③      (エ) ④      (オ) ⑤  
 (カ) ⑥

# 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1～4)に答えよ。ただし、原子量はNe=20, Na=23, Mg=24, Al=27, Si=28, P=31とする。

問1 次の電子に関する記述(a)～(d)のうち、正しい記述の組み合わせは  である。

に入れるのに最も適当な組み合わせを、下の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

- (a) 最外殻電子とは、原子の電子殻のうち、最も外側の電子殻に入っている電子の名称である。
- (b) 価電子とは、最も外側の電子殻に属する電子で、他の原子との結合に関与しない電子の名称である。
- (c) 電子対とは、原子や分子の中の2個ずつ対になっている電子の名称である。
- (d) 不対電子とは、共有結合には使われない電子の名称である。

の解答群

- (ア) aとb      (イ) aとc      (ウ) aとd      (エ) bとc      (オ) bとd

問2  $^{10}\text{Ne}$ ,  $^{11}\text{Na}$ ,  $^{12}\text{Mg}$ ,  $^{13}\text{Al}$ ,  $^{14}\text{Si}$ , および  $^{15}\text{P}$  がある。1gの単体中に含まれる原子数の最も多い金属元素は  である。価電子がM殻に3個ある原子は  である。空气中で自然発火する同素体が存在する元素は  である。単体が常温常圧で気体として存在する元素は  である。常温の水とは反応しないが、熱水と反応して水素を発生する金属は  である。 ~  に入れるのに最も適当な元素記号を、次の解答群の(ア)～(カ)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) Ne      (イ) Na      (ウ) Mg      (エ) Al      (オ) Si  
(カ) P

問3 次の分子のうち無極性分子は **7** である。 **7** に入れるのに最も適当な分子を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

**7** の解答群

- (ア)  $\text{H}_2\text{O}$       (イ)  $\text{HCl}$       (ウ)  $\text{CHCl}_3$       (エ)  $\text{CCl}_4$       (オ)  $\text{NH}_3$

問4 次の(1)~(5)の記述のうち、正しい記述は **8** である。 **8** に入れるのに最も適当なものを、下の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

- (1)  $\text{OH}^-$  と Ar の総電子数は同じである。
- (2) 同位体は原子番号は等しいが、質量数が異なるので化学的性質が異なる。
- (3) 原子の最外電子殻からすべての電子を取り去って希ガスと同じ電子配置にするのに必要なエネルギーを電子親和力という。
- (4) 同じ元素からなる単体で、性質の異なる物質を同位体という。
- (5) Mg が陽イオンになると、もとの原子の半径よりイオン半径は小さくなる。

**8** の解答群

- (ア) (1)      (イ) (2)      (ウ) (3)      (エ) (4)      (オ) (5)

II 次の文章(1)~(3)を読み, 下の問い(問1~6)に答えよ。ただし, 原子量は, H=1.0, O=16.0 とし, 標準状態における気体のモル体積は 22.4 L/mol とする。

(1) 密度  $1.13 \text{ g/cm}^3$  の過酸化水素水を 100 mL はかり取り 1000 mL メスフラスコに入れ純水で正確に 1000 mL にした。この希釈過酸化水素水 50.0 mL に酸化マンガン(IV)を加えて過酸化水素を完全に分解させたところ, 標準状態で 650 mL の酸素が発生した。なお, この反応において酸化マンガン(IV)は触媒としてはたらいっている。

問1 発生した酸素の物質量は  $\boxed{9}$  mol である。  $\boxed{9}$  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。

$\boxed{9}$  の解答群

- (ア)  $2.90 \times 10^{-3}$       (イ)  $5.80 \times 10^{-3}$       (ウ)  $2.90 \times 10^{-2}$       (エ)  $5.80 \times 10^{-2}$   
(オ)  $2.90 \times 10^{-1}$

問2 この希釈した過酸化水素水のモル濃度は  $\boxed{10}$  mol/L である。  $\boxed{10}$  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。

$\boxed{10}$  の解答群

- (ア) 0.116      (イ) 0.232      (ウ) 0.580      (エ) 1.16      (オ) 2.32

問3 希釈前の過酸化水素水のモル濃度は  $\boxed{11}$  mol/L で質量パーセント濃度は  $\boxed{12}$  % である。  $\boxed{11}$  および  $\boxed{12}$  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)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

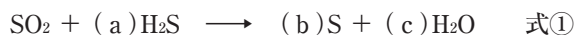
$\boxed{11}$  の解答群

- (ア) 1.16      (イ) 2.32      (ウ) 5.80      (エ) 11.6      (オ) 23.2

$\boxed{12}$  の解答群

- (ア) 1.75      (イ) 3.49      (ウ) 7.00      (エ) 17.5      (オ) 34.9

(2) 二酸化硫黄  $\text{SO}_2$  は、過酸化水素のように反応する相手の物質によって酸化剤にも還元剤にもなる物質である。二酸化硫黄と硫化水素を反応させると次式①の反応が起こる。



問4 反応式①の係数(a)～(c)に入れるのに最も適当な数の組み合わせを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。 **13**

**13** の解答群

	(a)	(b)	(c)
(ア)	1	2	2
(イ)	2	3	1
(ウ)	2	3	2
(エ)	3	4	2
(オ)	3	4	3

問5 この反応において二酸化硫黄中の硫黄の酸化数は(d)から(e)になることから二酸化硫黄は(f)としてはたらいっていることがわかる。空欄(d)～(f)に入れるのに最も適当な数および用語の組み合わせを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。 **14**

**14** の解答群

	(d)	(e)	(f)
(ア)	-2	0	還元剤
(イ)	-2	+4	還元剤
(ウ)	+4	-2	酸化剤
(エ)	+4	0	還元剤
(オ)	+4	0	酸化剤

(3) 二酸化炭素  $\text{CO}_2$  中の炭素原子の酸化数は **15** で、アンモニア  $\text{NH}_3$  中の窒素原子の酸化数は **16** である。

問6 文中の空欄 **15** および **16** に入れるのに最も適当な数を、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) - 4 | (イ) - 3 | (ウ) - 2 | (エ) - 1 | (オ) 0   |
| (カ) + 1 | (キ) + 2 | (ク) + 3 | (ケ) + 4 | (コ) + 5 |

Ⅲ 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=1.0, C=12.0, O=16.0 とする。

食酢中の酢酸の濃度を測定するために、あらかじめ純水で洗浄したガラス器具を用いて次の「実験操作1」～「実験操作3」の実験を行った。ただし、食酢には酸として酢酸のみ含まれているとする。

「実験操作1」 食酢 10 mL をホールピペットではかりとり、これを 100 mL のメスフラスコを用いて正確に純水で 10 倍にうすめた。

「実験操作2」 次に、うすめた食酢溶液 10 mL を別のホールピペットではかりとり、コニカルビーカーに入れ指示薬を数滴加えた。

「実験操作3」 次に、ビュレットに 0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液を入れて、コニカルビーカー中の食酢溶液を滴定したところ、中和点までの滴下量は 8.0 mL であった。

問1 「実験操作3」の滴下量より、もとの食酢における酢酸のモル濃度は  $\boxed{17}$  mol/L である。

$\boxed{17}$  に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

$\boxed{17}$  の解答群

- (ア)  $1.3 \times 10^{-3}$       (イ)  $8.0 \times 10^{-3}$       (ウ)  $1.3 \times 10^{-2}$       (エ)  $8.0 \times 10^{-2}$   
(オ)  $1.3 \times 10^{-1}$       (カ)  $8.0 \times 10^{-1}$

問2 もとの食酢の質量パーセント濃度は  $\boxed{18}$  % である。ただし、食酢の密度を  $1.03 \text{ g/cm}^3$  とする。 $\boxed{18}$  に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

$\boxed{18}$  の解答群

- (ア) 4.4      (イ) 4.7      (ウ) 4.9      (エ) 5.1      (オ) 5.3  
(カ) 5.5

問3 メスフラスコで 10 倍にうすめた食酢溶液の水素イオン濃度  $[\text{H}^+]$  は  $\boxed{19}$  mol/L である。ただし、このうすめた食酢溶液の電離度を 0.015 とする。 $\boxed{19}$  に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

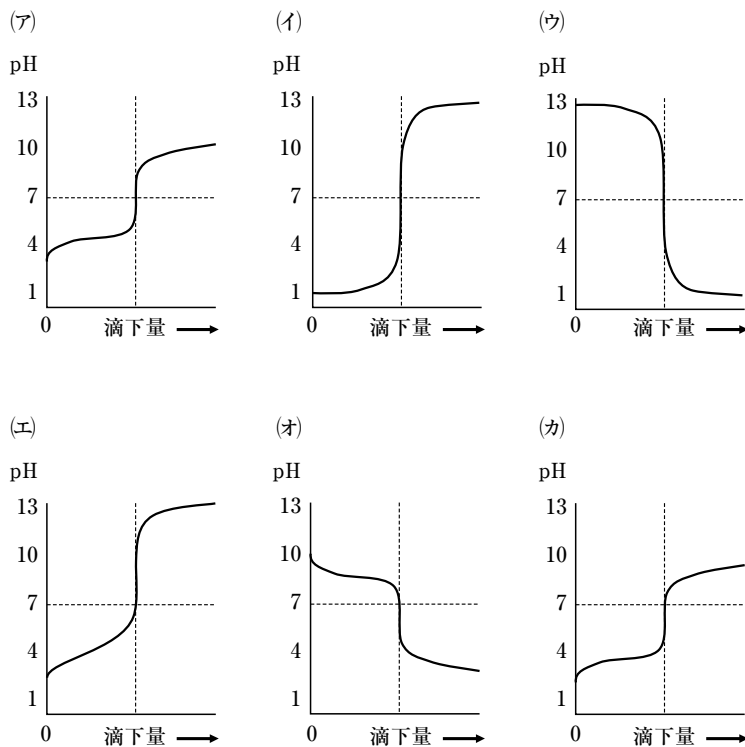
$\boxed{19}$  の解答群

- (ア)  $8.0 \times 10^{-5}$       (イ)  $1.0 \times 10^{-4}$       (ウ)  $1.2 \times 10^{-4}$       (エ)  $8.0 \times 10^{-4}$   
(オ)  $1.0 \times 10^{-3}$       (カ)  $1.2 \times 10^{-3}$



問4 「実験操作3」の操作で、水酸化ナトリウム水溶液を滴下し続けた時に得られる中和滴定曲線に最も近いものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 20

20 の解答群



問5 この実験の中和点における水溶液の液性は 21 である。 21 に入れるのに最も適切な語句を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

21 の解答群

- (ア) 強酸性                      (イ) 弱酸性                      (ウ) 中性                      (エ) 弱塩基性  
 (オ) 強塩基性

問6 「実験操作2」で用いた指示薬および中和点の前後における色の変化として最も適当な語句の組み合わせを、次の解答群の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。 22

22 の解答群

	指示薬	色の変化
(ア)	メチルオレンジ	赤色から黄色
(イ)	メチルオレンジ	黄色から赤色
(ウ)	フェノールフタレイン	無色から赤色
(エ)	フェノールフタレイン	赤色から無色

問7 この実験で使用した器具のうち、内壁が純水でぬれた状態で使用してもよい器具の組み合わせ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。 23

23 の解答群

- (ア) コニカルビーカー、ビュレット
- (イ) コニカルビーカー、ホールピペット
- (ウ) コニカルビーカー、メスフラスコ
- (エ) ビュレット、ホールピペット
- (オ) ビュレット、メスフラスコ
- (カ) ホールピペット、メスフラスコ

IV 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1~4)に答えよ。

(1) 鉄イオン  $\text{Fe}^{2+}$  と  $\text{Fe}^{3+}$  を含む硫酸鉄水溶液 25.0 mL 中の  $\text{Fe}^{2+}$  と  $\text{Fe}^{3+}$  の総量は,  $7.00 \times 10^{-4}$  mol であった。この水溶液 25.0 mL と 1.00 mol/L の硫酸 25.0 mL を, コニカルビーカーにいれた。滴定の終点を判別できる指示薬を加えて 0.0100 mol/L の二クロム酸カリウム水溶液で滴定すると, 終点まで 10.0 mL を要した。

問1 二クロム酸カリウムは, 酸性条件で(a)を(b)に変化させると同時に自らは(c)される。

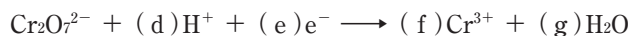
(a)~(c)に入れるのに最も適当な組み合わせを, 次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

24

24 の解答群

	(a)	(b)	(c)
(ア)	$\text{Fe}^{2+}$	$\text{Fe}^{3+}$	酸化
(イ)	$\text{Fe}^{2+}$	$\text{Fe}^{3+}$	還元
(ウ)	$\text{Fe}^{2+}$	Fe	酸化
(エ)	$\text{Fe}^{2+}$	Fe	還元
(オ)	$\text{Fe}^{3+}$	$\text{Fe}^{2+}$	酸化
(カ)	$\text{Fe}^{3+}$	$\text{Fe}^{2+}$	還元

問2 この滴定における二クロム酸カリウムの半反応式は次のように表される。



(d)～(g)に入れるのに最も適当な数の組み合わせを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 25

25 の解答群

	(d)	(e)	(f)	(g)
(ア)	2	5	2	1
(イ)	2	6	2	1
(ウ)	12	5	1	6
(エ)	12	6	1	6
(オ)	14	5	2	7
(カ)	14	6	2	7

問3 滴定前の硫酸鉄水溶液中において、鉄イオン総量に対して  $\text{Fe}^{3+}$  の占める物質量の割合は (h)% である。(h)に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

26

26 の解答群

- (ア) 7.10                      (イ) 14.3                      (ウ) 28.6                      (エ) 71.4  
(オ) 85.7                      (カ) 92.9

(2) 金属のイオン化傾向は金属単体の反応性と関連があることが知られている。イオン化傾向が大きい [27] は、乾いた空気中でも速やかに酸素と化合して酸化物になり、この酸化は金属内部にまで進行する。しかし、[28] などは常温で空気中に放置すると、その表面に酸化物の被膜ができて、内部まで酸化が進行せずに止まる。

一般に金属の単体は、空気中で加熱することによって、より酸化されやすくなる。例えば、[29] は加熱しても酸化されないが強熱すると酸化される。イオン化傾向が小さい金属の単体は、強熱しても酸化されず、[30] は天然でも単体のまま存在している。

問4 文中の空欄 [27] ~ [30] に入れるのに最も適当な金属名を、次のそれぞれの解答群の(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

[27] の解答群

- |        |            |           |
|--------|------------|-----------|
| (ア) 亜鉛 | (イ) アルミニウム | (ウ) カルシウム |
| (エ) スズ | (オ) マグネシウム |           |

[28] の解答群

- |            |           |        |
|------------|-----------|--------|
| (ア) アルミニウム | (イ) カリウム  | (ウ) 水銀 |
| (エ) 銅      | (オ) ナトリウム |        |

[29] の解答群

- |            |            |          |
|------------|------------|----------|
| (ア) アルミニウム | (イ) 銀      | (ウ) ニッケル |
| (エ) 白金     | (オ) マグネシウム |          |

[30] の解答群

- |            |          |        |
|------------|----------|--------|
| (ア) アルミニウム | (イ) 金    | (ウ) スズ |
| (エ) 鉄      | (オ) ニッケル |        |

# 生 物 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

( 解答番号 1 ~ 40 )

I 生物の細胞に関する次の文章を読み、下の問い(問1~5)に答えよ。

生物のからだを構成する細胞は、形や大きさなどに多様性が見られるが、基本的な構造は共通している。次の図は、動物細胞と植物細胞の基本構造を表している。図中の a ~ g は、液胞、核、細胞質基質、細胞壁、細胞膜、ミトコンドリア、葉緑体のいずれかを示している。細胞には、遺伝情報をなう<sup>(1)</sup>DNAをはじめとして、エネルギーの受け渡しに働く<sup>(2)</sup>ATP、生命活動の中心となっている<sup>(3)</sup>タンパク質などが含まれている。

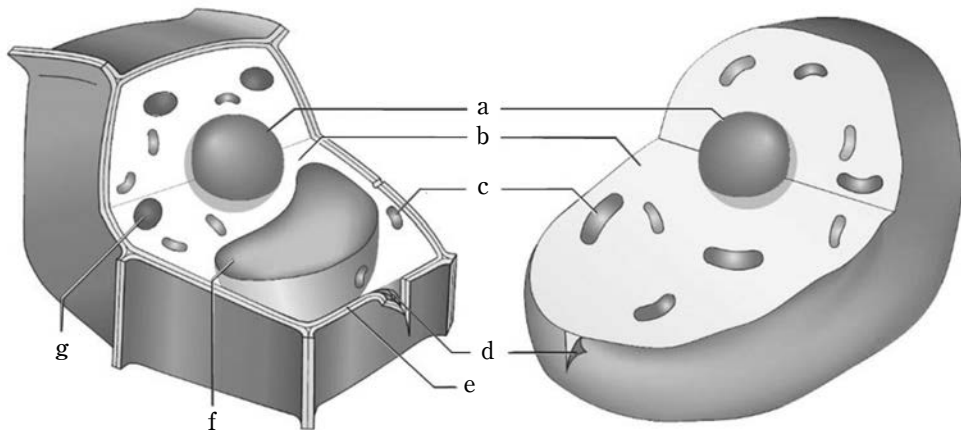


図 細胞の基本構造

問1 次の記述①～④は、図中の a～g の構造のいずれかの働きや特徴を説明したものである。それぞれの説明にあてはまる構造として最も適当なものを、下の解答群の(ア)～(キ)のうちからそれぞれ一つ選べ。解答番号は、①は **1** , ②は **2** , ③は **3** , ④は **4**

- ① 厚さが5～10 nm の膜で、細胞の内部と外部の物質のやり取りに関係する。
- ② 呼吸によって、生命活動に必要なエネルギーを取り出す。
- ③ セルロースを主成分とし、細胞の形や構造を保つ働きをしている。
- ④ 内部には、チラコイドとよばれる扁平な袋状の構造が発達している。

**1** , **2** , **3** , **4** の解答群

- (ア) a                      (イ) b                      (ウ) c                      (エ) d                      (オ) e
- (カ) f                      (キ) g

問2 図中の a～g の構造のうち、一般に原核細胞に存在する構造として適当なものを、次の解答群の(ア)～(キ)のうちから**すべて**選べ。解答番号 **5** には適当なものを**すべて**マークすること。 **5**

**5** の解答群

- (ア) a                      (イ) b                      (ウ) c                      (エ) d                      (オ) e
- (カ) f                      (キ) g

問3 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。 **6**

- ① 図中の a に含まれている。
- ② 図中の c に含まれている。
- ③ 図中の g には含まれていない。
- ④ 動物細胞の構成成分の中で、2番目に高い割合を占める。

**6** 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 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。 **7**

- ① ATPを構成する塩基は、チミンである。
- ② 図中のcで、合成されている。
- ③ 図中のgで、合成されている。
- ④ リン酸が1つ切り離されると、ADPになる。

**7** 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(3)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。 **8**

- ① 核酸は、タンパク質の一種である。
- ② 酵素の主成分である。
- ③ 動物細胞の構成成分の中で、最も高い割合を占める。
- ④ リボソームで合成される。

**8** 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 |             |             |



II DNAに関する次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

A すべての生物は、遺伝情報をにやう物質としてDNAをもっており、その基本構造は共通している。DNAは  の略である。

DNAは、  とよばれる構成単位が多数鎖状に連結した高分子化合物である。  は <sup>(1)</sup>リン酸と糖と塩基からなる。 <sup>(2)</sup>塩基にはアデニン、グアニン、シトシン、チミンの4種類がある。

問1 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)～(ク)のうちからそれぞれ一つ選べ。解答番号は、  は  ,  は

,  の解答群

- |              |             |              |
|--------------|-------------|--------------|
| (ア) 遺伝子      | (イ) ゲノム     | (ウ) デオキシリボ核酸 |
| (エ) デオキシリボース | (オ) スクレオソーム | (カ) スクレオチド   |
| (キ) リボ核酸     | (ク) リボース    |              |

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。

- ① 1本の  鎖は、塩基とリン酸の間で結合してできている。  
② DNAに含まれる  は、2つの糖を含む。  
③ DNAに含まれる  は、3つのリン酸を含む。  
④ ヒトのDNAは、塩基の部分で互いに結合した2本の  鎖で構成されている。

の解答群

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

問3 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。 **12**

- ① DNA に含まれる 4 種類の塩基の配列はさまざま、これが遺伝情報になる。
- ② 1 個の細胞が体細胞分裂を繰り返すとき、4 種類の塩基の配列が変化する。
- ③ シャルガフが、さまざまな生物の組織から DNA を取り出して、塩基の数の割合を調べた。
- ④ ヒトとウシの肝臓の DNA には、4 種類の塩基の数が同じ割合で含まれる。

**12** の解答群

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

問4 下線部(2)に関して、ある生物の DNA に含まれる全塩基のうち、アデニンの割合が21.4 % の場合、グアニン、シトシン、チミンの割合として最も適当なもの組み合わせを、次の解答群の(ア)～(キ)のうちから一つ選べ。 **13**

**13** の解答群

	グアニン	シトシン	チミン
(ア)	21.4 %	21.4 %	35.8 %
(イ)	21.4 %	28.6 %	28.6 %
(ウ)	21.4 %	35.8 %	21.4 %
(エ)	26.2 %	26.2 %	26.2 %
(オ)	28.6 %	21.4 %	28.6 %
(カ)	28.6 %	28.6 %	21.4 %
(キ)	35.8 %	21.4 %	21.4 %

B 身のまわりの材料を使って、生物がDNAをもつことを、次の手順で確認することにした。

実験の手順1：ブロッコリーの表面の花芽<sup>かが</sup>をはさみで乳鉢に切り落とし、ペースト状になるまですりつぶす。手順2：乳鉢に、15%食塩水で10倍に希釈した [c] を加え、穏やかにかき混ぜた後、茶こしで固形物を除いた溶液<sup>から</sup>をビーカーに移す。手順3：冷えた [d] をゆっくり注ぎ、白い繊維状のものをガラス棒で絡め取る。

問5 文中の空欄 [c]・[d] に入れる語句として最も適当な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。 [14]

[14] の解答群

	c	d
(ア)	エタノール	スクロース水溶液
(イ)	エタノール	台所用合成洗剤
(ウ)	エタノール	水
(エ)	スクロース水溶液	エタノール
(オ)	スクロース水溶液	台所用合成洗剤
(カ)	スクロース水溶液	水
(キ)	台所用合成洗剤	エタノール
(ク)	台所用合成洗剤	スクロース水溶液
(ケ)	台所用合成洗剤	水

問6 細胞内のDNAを直接染色することで、生物がDNAをもつことを確認することができる。染色試薬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。 [15]

[15] の解答群

- |            |             |               |
|------------|-------------|---------------|
| (ア) 酢酸カーミン | (イ) サフラニン   | (ウ) ニュートラルレッド |
| (エ) ピロニン   | (オ) ヤニスグリーン | (カ) ヨウ素溶液     |

問7 生物がもつ DNA に関する記述として正しいものを、次の解答群(ア)～(オ)のうちから**すべて**選べ。解答番号 **16** には正しいものを**すべて**マークすること。 **16**

**16** の解答群

- (ア) 光合成をするシアノバクテリアの DNA は、核のなかにある。
- (イ) ヒトの体細胞の DNA は、細胞質にある。
- (ウ) 大腸菌の DNA は、細胞質にある。
- (エ) パン酵母の DNA は、細胞質にある。
- (オ) ブロッコリーの DNA は、核のなかにある。

Ⅲ ヒトの肝臓に関する次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

肝臓は血液によって大量に運ばれてくるさまざまな物質を、からだに合ったものにつくり変える化学反応を行っている。肝臓には、酸素を多く含む血液を心臓から直接運ぶ [a] からだけでなく、消化管などから出る静脈が合流した [b] から血液が供給され、消化・吸収された物質や、  
 (1) 破壊された赤血球の成分が送られる。肝臓は [c] mm ほどの大きさの肝小葉という基本単位が、 [d] 万個ほど集まってできている。1つの肝小葉は約 [e] 万個の肝細胞からなり、その中心には [f] が通っている。消化管で吸収されて血液中に入った物質の多くは、肝臓で処理されたのち、全身へ送られる。肝臓では物質の合成や分解などの化学反応が活発におこっていて、  
 (2) 熱の産生量が多く、骨格筋に次いで体内の熱の主要な発生源となっている。

問1 文中の空欄 [a]・[b]・[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)～(ク)のうちから一つ選べ。 [17]

[17] の解答群

	a	b	f
(ア)	肝動脈	肝静脈	胆細管
(イ)	肝動脈	肝静脈	中心静脈
(ウ)	肝動脈	肝門脈	胆細管
(エ)	肝動脈	肝門脈	中心静脈
(オ)	肝門脈	肝静脈	胆細管
(カ)	肝門脈	肝静脈	中心静脈
(キ)	肝門脈	肝動脈	胆細管
(ク)	肝門脈	肝動脈	中心静脈

問2 下線部(1)に関して、赤血球の破壊が行われる器官として正しいものを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 [18]

[18] の解答群

- (ア) 心臓      (イ) 腎臓      (ウ) すい臓      (エ) 脊髄      (オ) 肺  
 (カ) ひ臓

問3 心臓から出た血液のうち、肝臓に流れ込む血液の割合として最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(キ)のうちから一つ選べ。 **19**

**19** の解答群

- (ア) 0.1%                      (イ) 1%                      (ウ) 5%                      (エ) 10%  
(オ) 30%                      (カ) 50%                      (キ) 80%

問4 文中の空欄 **c** ~ **e** に入れる数値として最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(コ)のうちからそれぞれ一つ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。解答番号は、 **c** は **20** , **d** は **21** , **e** は **22**

**20** , **21** , **22** の解答群

- (ア) 0.5                      (イ) 1                      (ウ) 5                      (エ) 10                      (オ) 15  
(カ) 50                      (キ) 100                      (ク) 150                      (ケ) 500                      (コ) 1000

問5 下線部(2)に関して、肝臓の代謝活動を促進することにより、熱の産生量を増加させる作用をもつホルモンとして適当なものを、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから**すべて**選べ。解答番号 **23** は適当なものを**すべて**マークすること。

**23** の解答群

- (ア) アドレナリン  
(イ) チロキシン  
(ウ) 糖質コルチコイド  
(エ) バソプレシン  
(オ) パラトルモン

問6 肝臓の働きに関する次の記述①～⑤のうち、誤っている記述を過不足なく含むものを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **24**

- ① グリコーゲンを分解して、グルコースを血液中に放出する。
- ② タンパク質やアミノ酸を分解し、生じたアンモニアを尿素に作り変えて、血液中に放出する。
- ③ ビリルビンを含む胆汁を生成し、貯蔵する。
- ④ ヘモグロビンなどに含まれる鉄イオンを、貯蔵する。
- ⑤ 薬物などの有害物質を、酵素によって分解する。

**24** の解答群

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| (ア) ①    | (イ) ②    | (ウ) ③    | (エ) ④    |
| (オ) ⑤    | (カ) ①, ③ | (キ) ①, ④ | (ク) ②, ③ |
| (ケ) ②, ④ | (コ) ③, ⑤ |          |          |

IV ヒトの免疫に関する次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

A 生体は病原体などの異物の侵入を防いだり、侵入した病原体を排除したりする生体防御のしくみを備えている。異物はまず、皮膚や粘膜において物理的な防御と、<sup>(1)</sup>化学的な防御により排除されるが、体内に侵入した異物は、 および  とよばれるしくみにより排除される。 は食作用などによって病原体を即座に排除する機構であり、 などの白血球がかかわっている。また、白血球のうち、リンパ球の一種である  は特に、がん細胞やウイルス感染細胞を排除する働きなどがある。

一方、 は特定の異物を認識した白血球が、特異的に病原体を排除する機構であり、 や  がかかわっている。異物は  などにより貪食された後、一部は抗原として細胞表面に提示され、これを  が認識して増殖する。増殖した  は、同じ抗原を認識した  を刺激し、その  は、抗原に特異的な<sup>(2)</sup>抗体を産生する形質細胞へと変化する。

問1 次の①～⑤のうち、下線部(1)にかかわる物質として、正しいものの組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。

- ① アミラーゼ
- ② 胃酸
- ③ ディフェンシン
- ④ リゾチーム
- ⑤ セクレチン

の解答群

- |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (ア) ①, ②, ③ | (イ) ①, ②, ④ | (ウ) ①, ②, ⑤ | (エ) ①, ③, ④ |
| (オ) ①, ③, ⑤ | (カ) ①, ④, ⑤ | (キ) ②, ③, ④ | (ク) ②, ③, ⑤ |
| (ケ) ②, ④, ⑤ | (コ) ③, ④, ⑤ |             |             |



問2 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)	細胞性免疫	獲得免疫（適応免疫）
(イ)	細胞性免疫	免疫寛容
(ウ)	細胞性免疫	ワクチン
(エ)	自然免疫	獲得免疫（適応免疫）
(オ)	自然免疫	免疫寛容
(カ)	自然免疫	ワクチン
(キ)	体液性免疫	獲得免疫（適応免疫）
(ク)	体液性免疫	免疫寛容
(ケ)	体液性免疫	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の組み合わせを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

	c	e	f
(ア)	B細胞	T細胞	樹状細胞
(イ)	B細胞	樹状細胞	T細胞
(ウ)	T細胞	B細胞	樹状細胞
(エ)	T細胞	樹状細胞	B細胞
(オ)	樹状細胞	T細胞	B細胞
(カ)	樹状細胞	B細胞	T細胞

問4 空欄 **d** 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。

**28**

**28** の解答群

- |          |              |             |
|----------|--------------|-------------|
| (ア) NK細胞 | (イ) 好酸球      | (ウ) 好中球     |
| (エ) 単球   | (オ) ヘルパー T細胞 | (カ) マクロファージ |

問5 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。 **29**

- ① 抗体はタンパク質である。
- ② 個々の形質細胞は、1種類の抗体しか産生しない。
- ③ 抗原の除去に伴い、抗体を産生する細胞は速やかに全て消滅する。
- ④ 毒ヘビに噛まれた場合、毒ヘビの毒素に対する抗体を注射することで、症状を軽減させることができる。

**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 |             |             |

B 本来無害な抗原が原因となり、過敏な免疫反応がおこる場合がある。このような反応を<sup>(3)</sup>アレルギーといい、じんましんやぜんそく、くしゃみなどの症状が現れる。花粉症はアレルギーの一つである。まず花粉が体内に侵入したあと、花粉に対する特異的抗体が産生される。この特異的抗体は、粘膜直下のアレルギーに関与する [g] の表面に結合するが、この段階ではアレルギー症状は現れない。しかしこの後、この特異的抗体に花粉が結合すると、[g] は活性化し、炎症性の化学物質である [h] を放出する。これにより毛細血管の拡張や気管支筋肉の収縮などがおこり、アレルギー症状が現れる。

一方、免疫機能が欠けていたり、低下していたりする状態のことを免疫不全という。免疫不全には遺伝的な要因による先天的なもの、エイズのように後天的なものがある。エイズはHIV(ヒト免疫不全ウイルス)とよばれるウイルスが、性的接触や [i] などによって体内に侵入した後、[j] T細胞を破壊することで免疫不全をおこす病気である。エイズを発症すると、通常では影響を及ぼさない病原体で発病することがある。これを [k] という。

問6 下線部(3)に関して、次の記述①～④のうち、正しい記述を過不足なく含むものを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 [30]

- ① アレルギーで死に至ることはない。
- ② 花粉症の治療には血清療法が用いられる。
- ③ II型糖尿病は、アレルギー性疾患の一種である。
- ④ 食物に含まれる成分も、アレルギーの原因となり得る。

[30] の解答群

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

問7 文中の空欄 g ・ h 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。 31

31 の解答群

	g	h
(ア)	B細胞	アルブミン
(イ)	B細胞	グロブリン
(ウ)	B細胞	ヒスタミン
(エ)	脂肪細胞	アルブミン
(オ)	脂肪細胞	グロブリン
(カ)	脂肪細胞	ヒスタミン
(キ)	マスト細胞 (肥満細胞)	アルブミン
(ク)	マスト細胞 (肥満細胞)	グロブリン
(ケ)	マスト細胞 (肥満細胞)	ヒスタミン

問8 文中の空欄 i ～ k に入れる語句として最も適当な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。 32

32 の解答群

	i	j	k
(ア)	空気感染	キラー	アナフィラキシー
(イ)	空気感染	キラー	<small>ひより みかんせん</small> 日和見感染
(ウ)	空気感染	ヘルパー	アナフィラキシー
(エ)	空気感染	ヘルパー	<small>ひより みかんせん</small> 日和見感染
(オ)	輸血	キラー	アナフィラキシー
(カ)	輸血	キラー	<small>ひより みかんせん</small> 日和見感染
(キ)	輸血	ヘルパー	アナフィラキシー
(ク)	輸血	ヘルパー	<small>ひより みかんせん</small> 日和見感染

V 人間活動の生態系への影響に関する次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

A 大気中の二酸化炭素などは、<sup>(1)</sup>地表面から放射される赤外線を吸収し、その一部を地球表面に再放射することによって、地表や大気の温度を上昇させる。このようなことを a という。二酸化炭素などの大気中の濃度が増加すると、<sup>(2)</sup>地球温暖化が進行していくと考えられている。世界中の気象データをもとに、地域的な偏りや季節的な偏りをなくして求めた世界の平均気温は、過去約120年間に約 b °C上昇したと推定されている。地球温暖化を防止するためには、a をもたらずガスの排出削減が必要である。そのために c にもとづき、締結国が定期的に会議を開催して、地球規模の排出制限などが話し合われている。

問1 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)～(ケ)のうちから一つ選べ。 33

33 の解答群

	a	c
(ア)	温室効果	気候変動枠組条約
(イ)	温室効果	生物多様性条約
(ウ)	温室効果	ラムサール条約
(エ)	再吸収	気候変動枠組条約
(オ)	再吸収	生物多様性条約
(カ)	再吸収	ラムサール条約
(キ)	ホットスポット	気候変動枠組条約
(ク)	ホットスポット	生物多様性条約
(ケ)	ホットスポット	ラムサール条約

問2 次の気体①～④のうち、下線部(1)の効果をもたらす気体として適当なものを過不足なく含むものを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **34**

- ① 酸素    ② 窒素    ③ フロン    ④ メタン

**34** の解答群

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

問3 次の記述①～④のうち、下線部(2)によって引き起こされると予測される現象として、適当な記述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 海水量が増加して海面が上昇し、海拔の低い土地が海に沈む。  
② 高緯度地域に生息する植物が、より低緯度に分布を広げる。  
③ サクラの開花時期が早くなる。  
④ サンゴの白化現象がおき、サンゴ礁の生態系のバランスが乱れる。

**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 文中の空欄 **b** に入れる数値として最も適当なものを、次の解答群(ア)～(キ)のうちから一つ選べ。 **36**

**36** の解答群

- (ア) 0.17            (イ) 0.85            (ウ) 2.0            (エ) 3.7            (オ) 6.7  
(カ) 7.4            (キ) 9.7

B 河川や湖沼，海に汚水が流入すると，その量が少ないときは大量の水による希釈や，岩や水底の泥などへの吸着や沈殿，微生物による分解などにより汚濁物が減少する。これを [d] という。その能力をこえた多量の有機物が河川などに流入すると，水質の汚濁が進む。湖や海などにおいて，無機塩類の濃度が高くなる現象は，[e] とよばれる。生活排水などの流入によって，急速に過度の [e] が進むとプランクトンが大発生し，海域では [f] などの現象がおこる。

図は，汚水河川における水質の変化と生息する生物の変化を示す模式図である。汚水が継続的に流入する上流側は，[g] や汚濁物質の量が比較的多く，[h] の少ない環境であり，そこには細菌や [i] などが多く生息している。下流にいくにしたがって汚濁物質が減少し，[g] などを吸収して [j] が増加すると，[h] の量が増えてくる。[g] や汚濁物質が少なくなり，[h] の多くなったきれいな水的环境中，[k] などが多く生息している。このように，[g] や汚濁物質の濃度が異なると，生息する生物の組み合わせが変化し，異なった生態系が形成される。したがって，(3) 水中に生息する生物の組み合わせの違いから，水の汚れの度合いを推定することができる。 また，水質は [l]，亜硝酸，リン酸などの量によっても推定することができ，これらの数値が大きいと水質は悪いと考えられる。

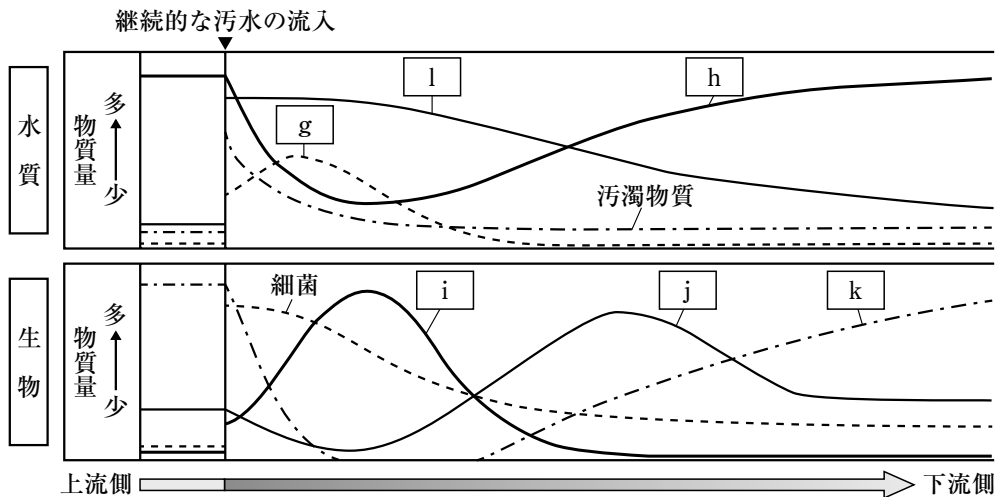


図 汚水河川における水質の変化と生息する生物の変化

図中の空欄は文中の空欄と対応する。

問5 文中の空欄 **d** ~ **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(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **37**

**37** の解答群

	d	e	f
(ア)	塩類集積	生物濃縮	赤潮
(イ)	塩類集積	生物濃縮	黒潮
(ウ)	塩類集積	富栄養化	赤潮
(エ)	塩類集積	富栄養化	黒潮
(オ)	自然浄化	生物濃縮	赤潮
(カ)	自然浄化	生物濃縮	黒潮
(キ)	自然浄化	富栄養化	赤潮
(ク)	自然浄化	富栄養化	黒潮

問6 文中の空欄 **g** ・ **h** ・ **l** に入れる語句として最も適当なものの組み合わせを、次の解答群(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **38**

**38** の解答群

	g	h	l
(ア)	アンモニウムイオン	酸素	生物学的酸素要求量
(イ)	アンモニウムイオン	生物学的酸素要求量	酸素
(ウ)	酸素	アンモニウムイオン	生物学的酸素要求量
(エ)	酸素	生物学的酸素要求量	アンモニウムイオン
(オ)	生物学的酸素要求量	アンモニウムイオン	酸素
(カ)	生物学的酸素要求量	酸素	アンモニウムイオン



問7 文中の空欄 **i** ~ **k** に入れる語句として最も適当なものの組み合わせを、次の解答群(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **39**

**39** の解答群

	i	j	k
(ア)	イトミミズ	サワガニ	藻類
(イ)	イトミミズ	藻類	サワガニ
(ウ)	サワガニ	イトミミズ	藻類
(エ)	サワガニ	藻類	イトミミズ
(オ)	藻類	イトミミズ	サワガニ
(カ)	藻類	サワガニ	イトミミズ

問8 下線部(3)に関して、次の生物①~⑤のうち、水質階級Ⅲ群「きたない水」の指標となる生物として、適当なものの組み合わせを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 **40**

- ① コガタシマトビケラ    ② セスジユスリカ    ③ ミズムシ  
 ④ ヒラタドロムシ    ⑤ ヒル

**40** の解答群

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

〔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  ) (  と記述式解答符号  ) (  )

第一問 次の文章を読み、後の問い(問1～10)に答えよ。

生きとし生けるものは、皆それぞれに闘争本能を持っている。動物は外敵の襲撃に備えたり、あるいは攻撃の武器として鋭い爪や牙、鋭く頑丈な角、<sup>(a)</sup>オウタ力に満ちた前脚、蹴る力の優れた後脚、象の鼻などのようなものを天与のものとしており、力の弱いものは、防禦を主として逃げ走る脚力に恵まれているし、山荒の針毛、<sup>(b)</sup>麝の最後の悪臭なども皆それである。

そして動物と人類との相違は、動物は、畢竟は身体の一部として与えられたものを武器として使うだけにとどまるが、人類は種々工夫研究の結果他の物を以つて、最も実的に効果の高い<sup>(c)</sup>コウボウの武器を造つてこれを使用したことにある。人間は天与の身体をもととした闘争的機能を失つたが、それに易わるべきものというよりは、より効果的であり、より安全に外敵に有利な立場をとる必要上、知能の発達に伴つてコウボウ画面に種々の武器を考案し、製造使用するに至つた。しかもそれらの武器は、人類文化の進歩と時代の推移によつて  なるものから次第に科学的なものへと進展して来た。<sup>(d)</sup>カンゲンすれば武器の進歩発達は人類文化の進歩を意味するものである。

最も原始時代の武器は、考古学的にも文献的にもその資料を見出すことは出来ないが、想像するにその第一は石などを巧みに投げることではなかつたらうか。礮は後世までも残つており、後世には石の他にも使用された。そして石器時代になつて石棒や石斧やその他種々の石器武器や狩猟具を製造したことは申すまでもないが、その他木や竹、獣骨とか角、牙等を加工したものがあつたであらう。これらは考古学者の証明するところであり、遺品も遺例も決してその数に乏しくない。

この時代における大きな発見は弓矢の製造であつた。これは山野を駆け廻る間に自然に木や竹のもつ  を発見し、それによつて弓を製造し、茅や竹を用いて矢を造り、自然石等を始め角や牙、骨等を用いて鏃を製造するに至つたのは当然の過程であらう。中にはアイヌのように鏃に猛毒を塗つて敵を斃す効果をより大にしているものなどもあつたであらう。銅器時代の銅鏃に見る狩猟文などは明白にそれを証明する一資料である。

弓矢は最も **C** 距離の闘争に適する武器であり、狩猟具であることは勿論であるが、それについて **D** 距離の武器としては鉾<sup>ほこ</sup>がある。これも我が国においては既に石器時代から考案され使用されていたと思われる資料があるが、銅器時代になってことに多くの考古学的遺品がある。これらは大鉾、中鉾、細鉾等の区別はあるが、要するに刺突<sup>しつちゅう</sup>と雑<sup>ぞう</sup>払うことの両様に使用されたであろう。しかも、これらにはそれぞれ使用者の意に適した木や竹の長い柄<sup>つか</sup>が付けられていたと想像される形態を備えている。

これが鉄器時代になつていよいよ鋭利の度を加えたであろうことは想像に難くないが、その遺品は銅器に比して極めて少なく、伝世品としては正倉院御物中に見るもの他はわずかに一、二に過ぎない。万葉集には「玉」の美称を冠して「玉鉾の」という言葉は枕詞となつているが、これは鉄鉾の美しさと、鋭利さを称<sup>た</sup>えたことに始まるものであろう。

次に最も **E** 距離における闘争の武器が刀剣である。刀剣は石器時代において既にその遺品があり、闘争と狩猟に用いられたものであることがわかる。しかもいわゆる大刀<sup>たうち</sup>に比すべき長大なものは極めて少なく、多くは脇指<sup>わきさし</sup>、短刀に比すべきものである。銅剣も短小なものが多いのは、鋭利ではあつても脆弱<sup>ぜいじやく</sup>であることがその因をなすためであろう。それに対して、鋭利さと強<sup>きやうじん</sup>靱<sup>じん</sup>さを兼ね備えたものが鉄器であり、鉄製の刀剣の出現はこの意味において非常な文化の進歩を示すものである。反面闘争の苛酷さも加わつたと見なければならない。

ただし武器そのものには種々の意義があつて、勿論本質的根本的なものからすれば最も実戦に適應したものでなければならぬ。加えるに、時には<sup>e</sup>ブイを誇り、威厳や莊嚴を示すものとなり、自らにして外敵を畏怖せしめ、敵意を喪失せしめるものでなければならぬ。これが転じては信仰の対象として宗教的意味を持つことも当然の **F** であろう。我が国の神社には刀剣を神体として祭っている諸例は石上神宮、鹿島神宮、熱田神宮等を始めとしてその教に乏しくないのはそれを物語るものである。

剣<sup>つるぎ</sup>は元来、刺突を主目的とするものであつて両刃相似形のものである。刀<sup>かたな</sup>は形状の上からは、剣の半面であつて、古来言語学的には「かたな」は「かたは」の義と説かれているのも<sup>(1)</sup>これがためであり、突くことよりも斬ることを主要とするものである。刀の長大なものを古来、大刀<sup>たうち</sup>と称するのは、断ち切るもの意であるとされ、横刀、横剣等の字を用いて「たち」と訓んでいるのは、その佩用上からの呼称で、すべて腰に横たえ佩<sup>おび</sup>ひるからである。ただしこれらの文字を宛て用いている場合はその寸法が大刀の場合よりも短小であるのが慣例のようである。

この突く武器から斬る武器への推移は、古墳時代初期から盛期に至る間を過度期とするのが考古学者の常識である。そしてそれ以後は剣の使用は次第に衰退して大刀の時代となり、奈良時代になると剣の使用はほとんどなくなつてしまい、大刀・刀の盛期となることは、正倉院御物の刀剣によつても明白であろう。そして剣は祭祀<sup>さいし</sup>用のものとして後世までわずかにその伝統を残して

いる。

ここに正倉院の刀剣について略述するに先立つて古墳出土刀およびわずかに残る伝世品について観察を進めたい。

我が国の刀剣の最も基本的なものは、平造の直刀であるとするのが考古学者の所説である。それが次第に時代が下るにつれて、切刃造や鑄造の直刀が出来た。これは平造に比して後世のものであり、進歩したものとするのは、その肉置きと、刃部の鈍鈍の角度の相違によって、鋭利さが加わるという事であり、さらに奈良時代になって相当の流行を見たいわゆる鋒両刃造は、東大寺献物帳に見る「鋒者両刃」の脚註による呼称で、「きつさきはもろは」で下は片刃のものゝ意である。万葉集などに多く詠まれている「つるぎのたち」に該当するものであろう。いわば刺突と斬撃との両様を兼備したものである。しかし剣といひ、刀といつても、決して刺突のみに、あるいは斬撃のみに限定して使用したものではなく両様の使用に堪えることは勿論である。要するにどこにウェイトをおくかというだけの問題で、これらの中、どちらが「G」するということはいえず、恐らく並行的に進んだものと思われ、それに鋒両刃造が古墳時代盛期頃からその姿を見せるに至り、両者の中間的働きをなしたものであろう。この造込みを世上小鳥造と称するのは、平家の重宝小鳥丸がこの造込みのものであったからである。

小鳥丸は現在宮内庁に保管されているが、これが果たして平家重代のそれか否かは厳密には徴すべき資料がない。しかし伝えるごとく大同の頃の刀工天国の作であるとしては、<sup>(2)</sup>首肯出来ない。それは同じ鋒両刃造ながら、正倉院御物の類型のものとは趣を異にして両刃の部分が長く、全長の約半ばに及び、加えるに美しい反りのついていること、表裏に薙刀樋に添樋のあること、茎仕立が後世の日本刀に近く、しかも鑄仕立であること等がその理由であつて、とにかく古墳時代あるいは奈良時代のものとは年代的に相違があることは明白であり、恐らく平安初期の作であらう。

(佐藤寒山『刀剣のすべて』による)

(注) 肉置き———刀身の厚さ。

問 1 傍線部①・②・③・④に使用する漢字として最も適当なものを、次の各群の①～⑥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**・③は **3**・④は **4**。

- |        |     |     |     |     |     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① オウダ  | ⑦ 押 | ① 横 | ④ 興 | ⑤ 往 | ⑥ 毆 |
| ② コウボウ | ⑦ 興 | ① 攻 | ④ 好 | ⑤ 広 | ⑥ 荒 |
| ③ カンゲン | ⑦ 甘 | ① 管 | ④ 換 | ⑤ 乾 | ⑥ 還 |
| ④ ブイ   | ⑦ 部 | ① 無 | ④ 侮 | ⑤ 舞 | ⑥ 武 |

問 2 傍線部①・②の語句の意味として最も適当なものを、次の各群の①～⑥のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、①は **5**・②は **6**。

- |      |            |
|------|------------|
| ① 畢竟 | ⑦ まれに      |
|      | ① つまるところ   |
|      | ④ おそらく     |
|      | ⑤ つねに      |
|      | ⑥ すべて      |
| ② 徴す | ⑦ 召しよせること  |
|      | ① 取り立てること  |
|      | ④ 証拠を求めること |
|      | ⑤ とむらうこと   |
|      | ⑥ 計測すること   |

問 3 空欄 **A** に入る語句として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は **7**。

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| ⑦ 人工的 | ① 暴力的 | ④ 神秘的 | ⑤ 魅力的 | ⑥ 原始的 |
|-------|-------|-------|-------|-------|

問 4 空欄 **B** に入る語句として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。解答番号は **8**。

- |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| ⑦ 引力 | ① 圧力 | ④ 浮力 | ⑤ 合力 | ⑥ 動力 | ⑦ 弾力 |
|------|------|------|------|------|------|

問5 空欄 C・D・E に入る漢字の組み合わせ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 9。

- ア 遠・近・中      イ 近・中・遠      ウ 近・遠・中      エ 中・近・遠  
オ 遠・中・近      カ 中・遠・近

問6 空欄 F に入る語句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 10。

- ア 既決      イ 帰結      ウ 気血      エ 奇傑      オ 起結

問7 空欄 G に入る語句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 11。

- ア 選考      イ 潜行      ウ 先行      エ 鮮紅      オ 専攻      カ 先攻

問8 傍線部(1)「これがため」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 12。

- ア 神社に刀剣を神体として祭っている例が多いため。  
イ 剣は刺突を主目的とするものであるため。  
ウ 剣は両刃相似形のものであるため。  
エ 刀は両刃の剣の半面であるため。  
オ 刀は突くことを主要とするものであるため。

問9 傍線部(2)「首肯出来ない」とあるが、なぜか。その理由として適当でないものを、次のア～カのうちから一つ選べ。解答番号は 13。

- ア 同じ鋒両刃造ながら正倉院御物の類型のものとは趣が違うから。  
イ 鋒両刃造の両刃部分が全長の約半分に及ぶから。  
ウ 両刃部分が長く、美しい装飾が施されているから。  
エ 両刃の表裏にある雄刀樋に添樋がついているから。  
オ 莖仕立が後世の日本刀に近いから。  
カ 莖仕立が鑓仕立であるから。

問 10 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 **14**。

- ㉗ 人間は身体をもととした闘争的機能を失ったが、知能の発達に伴って種々の武器を考案し製造使用してきた。
- ㉘ 石器時代における弓矢の製造は人類にとって大きな発見であった。
- ㉙ 鉄器時代になって武器はより鋭利なものになったことが想像できる。
- ㉚ 刀剣は石器時代の遺品があるが、銅剣は短小なものが多く鋭利であっても脆弱である。
- ㉛ 我が国の神社には刀剣を神体として祭っている例が多く見られる。
- ㉜ 刀剣はその鋭利さと強靱さから斬撃のみに限定して使用されてきた。

第二問 次の文章を読み、後の問い（問1～11）に答えよ。

わたしたちの生きているこの社会は成熟した社会なのか、それともただの幼稚な社会なのか。ふと考え込んでしまう。

耐震偽装問題から偽造メール事件まで、「偽」とその謝罪がつづいている。報道カメラの前で頭を下げて陳謝する（させる）、そういう「みそぎ」の儀式がいつ、どんな理由ではじまったのかにも関心はあるが、いまはおく。

その会見で、疑惑を<sup>(a)</sup>指テキされた企業や政党の責任ある地位についているひとたちが、子どもだましのような発言と行動をくりかえす。その光景に多くのひとは<sup>(b)</sup>嘔然とした。Aを食った発言のあと、まわりに責められてこんどは陳謝する。芝居がかっているのはだれにも透けて見える。「子どもの学芸会じゃあるまいし」とだれもが思う。こんな幼稚なひとがあんな重大な仕事にかかわっていたのか、と。そして、である。テレビの前であきれ、怒ったひとたちも、ことの重大さをさらに問うこともなく、やがて事件そのものを忘れる……。事件を起こしたひとも事件を<sup>(1)</sup>糾弾するひと、どこかとても幼稚に映る。

こんな幼稚なふるまいが通る社会というのはしかし、皮肉にも、成熟しているのかもしれない。とくに何かのわざを身につけることがなくとも、なんとなく生きてゆける。自活能力がなくても、「一人前」にならなくても、まあそれなりに生きてゆける……。大半のひとがそのように感じながら生きてゆける社会は、セイフティネットがほんとうに完備しているのならば話だが、たぶん成熟しているのだろう。とすれば、「一人前」にならなくても政治にかかわれる、経営もできる、みんなが幼稚なままでやってゆける、そんな社会こそもっとも成熟した社会であると、B認めざるをえないのだろうか。

働くこと、調理をすること、<sup>(c)</sup>修ゼンをすること、そのための道具を磨いておくこと、育てること、教えること、話しあい、取り決めること、看病すること、介護すること、看取ること、これら生きてゆくうえで一つたりとも欠かせぬことの大半を、ひとびとはいま社会の公共的なサービスに委託している。社会システムからサービスを買う、あるいは受けるのである。これはCの充実と世間ではいわれるが、裏を返していえば、各人がこうした自活能力を一つ一つ失ってゆく過程でもある。ひとが幼稚でいられるのも、そうしたシステムに身をあずけているからだ。このたびの不正の数々は、そうしたシステムを管理している者の幼稚さを表に出した。ナイーブなまま、思考停止したままでいられる社会は、じつはとても危うい社会であることを浮き彫りにしたはずなのである。それでもまだ外側からナイーブな糾弾しかしない。そして心のどこかで思っている。いずれだれかが是正してくれるだろう、と。しかし実際にはだれも責任をとらない。

「われわれは絶壁が見えないようにするために、何か目をさえぎるものを前方においた後、安心



して絶壁のほうへ走っている」。十七世紀フランスの思想家、パスカルの言葉はいまも異様なほどリアルだ。

サービス社会はたしかに心地よい。けれども、先にあげた生きるうえで欠かせない能力の一つ一つをもういちど内に回復してゆかなければ、脆弱なシステムとともに自身が崩れてしまう。システム管理者の幼稚さはそのことを知らせたはずだ。「地域の力」といったこのところよく耳にする表現も、見えないシステムに生活を委託するのではなく、目に見える相互のサービス（他者に心をくばる、世話をする、面倒をみる）をいつでも交換できるようにしておくのが、起こりうる危機を<sup>(d)</sup> 回避するためにはいちばん大事なことだと告げているのだろう。

これ以上向こうに行くとは危ないという感覚、あるいはものごとの軽重の判別、これらをわきまえてはじめて「一人前」である。ひとはもつと「おとな」に憧れるべきである。そのなかでしか、もう一つの大事なもの、「未熟」は、護れない。<sup>(2)</sup> われを忘れて何かに夢中になる、かちつとした意味の枠組みにとらわれていないぶん世界の微細な変化に深く感応できる、一つのことに集中できないぶん社会が中枢神経としているのとは異なる時間に浸ることができる、世界が脱臼しているぶん「この世界」とは別のありようにふれることができる、そんな、芸術をはじめとする文化のさまざまな可能性を開いてきた「未熟」な感受性を、護ることはできないのである。

一度やってみるとおもしろいわよ、と落合恵美子さんに勧められ、学生たちに奇妙な質問をしたことがある。「あなたは<sup>(3)</sup> 大人ですか、子どもですか」という問いだ。

ある地方大学の芸術系大学院で、二十二歳から二十六歳までの十三人の大学院生にその質問を向けたところ、ひとりが「大人です」と、十一人が「子どもです」と答え、残りのひとりが「わかりません」と言った。勤務している大学に戻って、二十歳前の一年生二百人に同じ質問をしたところ、「わからない」と答えたひとりを除いて、ほぼ全員が「子どもです」と答えた。

成人儀礼というのは、どの共同体でもかつては十四、五歳に設定されていた。教日から数か月かけて、ひどい不安や痛みをともなうものであれ、集中訓練をともなうものであれ、その一定期間をくぐり抜ければ「大人」の仲間入りをするという、共同体にとってたいへんに重要な儀礼が設定されていた。

近代社会というのは、そういう苦痛をともなうような儀礼を「D」なものとし、なし、「大人」になるのに必要な知識と作法を「理性的」に教える場として学校というものをつくった。子どもたちはだれもがそこで、人生の一時期、社会に保護されて、「大人」になるための「学び」をすることになった。

社会がしだいに「豊か」になり、「大人」になるために習得すべき情報量も飛躍的に増大するなかで、学校生活というのがどんどん長くなり、大半の子弟は保育園から高校卒業まで十五年間ほど、大卒のばあいなら十九年間、フリーターになる代わりに大学院進学する子なら二十三年も

集団保育・教育の場で生活することになった。成人儀礼が学校教育として制度化されることで、いまや子どもと大人のはざまが膨れ上がり、「純粹な」子どもである期間よりも、子どもから大人に移行する、子どもか大人がよくわからない期間のほうが五倍も六倍も長くなった。

一方で、日本でよくいわれる情報社会というものの進展のなかで、この移行期の年齢のひとつも大人とおなじ、あるいはそれ以上の情報に幼いときからふれることになった。身のまわりのことから学びはじめ、そうして社会全体のほうへ世界を拡げてゆく、つまり「大人」になってゆくという<sup>(4)</sup>遠近法的なイメージのなかで育つことはなくなっていた。「大人になるということ」もっと一般的な言い方をすれば「成熟」ということの意味が、とても見えにくくなってきた。この傾向は一九六〇年代くらいから顕著になり、いわゆる「団塊の世代」だったら、「あなたは大人ですか、子どもですか」と質問されてとっさに「大人です」と答えながら、「こんなのが大人なのかなあ」と内心想わないひとは案外少ないかもしれない。

さて、戦後まもなく設定され、以来毎年続けられてきた市町村による成人式が、ここ数年各地で、年を追うごとに荒れたしている。会場で酒盛りしたり、施設を損壊したり、挨拶をする市長に向けてクラッカーを鳴らしたり、傷害事件を起こしたりと、混乱はひどくなる一方のようだ。いまどきの「成人」というのは、選挙権が認められるとか、おおつらに酒と煙草をのめるようになるくらいの意味でしか受けとめられていない。選挙権がそもそもじぶんがやつと得た権利だという感覚もいまはとても乏しく、それでなにか社会性というものを経験できるわけではないのだから、「大人」の世界では式典に酒はつきものだから、それを逆手にとつて、きつと報道もされるだろうからめだつようにひと騒ぎしてやれといった感覚で暴れているのだろう。

家族や学校から行政システムまで、社会制度とそのメンバーの感覚や生活様式の実態との乖離<sup>かひり</sup>、いかえると社会システムの「制度疲労」は、社会のいろいろな場所ではほぼ臨界点にきている。大層な言い方をすると、政治にほんとうに関心のあるひとは<sup>(5)</sup>政界を出ることを考え、ほんとうに仕事をしたいひとは会社を辞め、ほんとうに学問したいひとはアカデミズムを去り、アートの意味を真剣に考えるひとは美術界の動向にもはや関心をもたないという傾向が出てきている。別の言い方をすれば、周囲に、あるいは制度にうわべは同調できる「できるひと」「いい子」こそが、じつは内部に深い危機を抱え込むことになってきている。いわゆる「論壇雑誌」や新聞の「論壇時評」を見ても、性や家族や介護や「心の病」や少年問題や学校やカルト宗教の特集を組まれることのほうが、政治・経済の特集よりも多くなっている。社会の「下部構造」といわれてきたものよりもっとベータシクな社会秩序が問題化してきている。

(鷲田清一『死なないでいる理由』による)

問 1 傍線部①・②・③・④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 **15**・②は **16**・③は **17**。

- ① 指<sup>レ</sup>テキ                      ② テキ<sup>レ</sup>発                      ③ 点<sup>レ</sup>テキ                      ④ テキ<sup>レ</sup>切                      ⑤ テキ<sup>レ</sup>意                      ⑥ 警<sup>レ</sup>テキ
- ① 修<sup>レ</sup>ゼン                      ② ゼン<sup>レ</sup>処                      ③ 配<sup>レ</sup>ゼン                      ④ 営<sup>レ</sup>ゼン                      ⑤ 座<sup>レ</sup>ゼン                      ⑥ ゼン<sup>レ</sup>次
- ① 回<sup>レ</sup>ヒ                      ② ヒ<sup>レ</sup>准                      ③ ヒ<sup>レ</sup>免                      ④ ヒ<sup>レ</sup>害                      ⑤ 慈<sup>レ</sup>ヒ                      ⑥ 逃<sup>レ</sup>ヒ

問 2 傍線部①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 **18**。

- ① 嗟然
- ① ふがいなさに憤るさま
  - ② うちしおれて元気がないさま
  - ③ 心を奪われてうっとりするさま
  - ④ 予想どおりにならず焦るさま
  - ⑤ 思いがけない出来事に驚くさま

問 3 空欄 **A** 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 泡                      ② 人                      ③ 霞<sup>あせ</sup>                      ④ 側<sup>そば</sup>杖                      ⑤ 不意                      ⑥ 冷や飯

問 4 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 **20**。

- ① にぎにぎしく                      ② いみじくも                      ③ 苦々しくも                      ④ あさましく
- ⑤ うやうやしく

問 5 空欄 **C** 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 **21**。

- ① 政治                      ② 医学                      ③ 文化                      ④ 教育                      ⑤ 経済                      ⑥ 福祉

問 6 空欄 **D** 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 **22**。

- ① 神聖                      ② 野蛮                      ③ 純粹                      ④ 芸術的                      ⑤ 合理的

問7 傍線部①「糾弾」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 **23**。

- ㉗ 捜査                      ㉑ 解決                      ㉕ 分析                      ㉙ 解説                      ㉛ 非難

問8 傍線部②「われを忘れて何かに夢中になる」とあるが、この部分はあとに続くどの語句を修飾しているのか。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 **24**。

- ㉗ かちつとした意味の枠組みにとらわれていないぶん世界の微細な変化に深く感応できる  
㉑ 一つのことに集中できないぶん社会が中枢神経としているのとは異なる時間に浸ることができる  
㉕ 世界が脱臼しているぶん「この世界」とは別のありようにふれることができる  
㉙ 芸術をはじめとする文化のさまざまな可能性を開いてきた「未熟」な感受性  
㉛ 護ることはできないのである

問9 傍線部③「大人」を「おとな」と読むのは、熟字訓である。熟字訓をもたないものを、次の㉗～㉟のうちから一つ選べ。解答番号は **25**。

- ㉗ 明日                      ㉑ 玄人                      ㉕ 息吹                      ㉙ 眼鏡                      ㉛ 論理                      ㉜ 相撲

問10 傍線部④「遠近法的なイメージ」とあるが、どういうイメージか。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 **26**。

- ㉗ 大人を遠くにある小さな存在と意識し、あまり重視していないイメージ。  
㉑ 年齢に応じた情報から次第に大人と同様の情報に接するというイメージ。  
㉕ 制度化された学校教育によって子どもから大人に移行するというイメージ。  
㉙ 大人にとっても習得すべき情報量が飛躍的に増大しているというイメージ。  
㉛ 子どもか大人かよくわからない時期が社会全体に広がっているというイメージ。

問11 傍線部⑤「政界を出ることを考え」とあるが、なぜか。その理由として最も適当なものを、次の⑦～⑫のうちから一つ選べ。解答番号は **27**。

- ⑦ 政界で活躍するために、政界を客観的に研究したいから。
- ⑧ 政治について学ぶべきことを終え、関心事が変わったから。
- ⑨ 政界に対して制度疲労による危機感を募らせているから。
- ⑩ 人々が政治よりも家族や介護などに関心をもつようになったから。
- ⑪ 政治をさらに本格的に学ぶための勉強時間を作りたいから。

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。

フランスで読まれている日本文学と言え、やはり筆頭は三島由紀夫だが、二番手には谷崎  をあげる人が多い。もちろん日本でも谷崎は「文豪」という扱いだ、相対的に見ると海外での評価の方が高いように感じる。演劇の世界でも、十数年前にイギリス人演出家によって『春琴抄』が舞台化され、世界的なヒットになるなど、今も注目が続いている。

これまで見てきたように、大正文学の大きな流れは二つである。志賀直哉、有島武郎らに代表される「白樺派」の人道主義。もう一つが芥川龍之介を源流に、川端康成、谷崎らへと続く「芸術至上主義」、「耽美主義」、「新感覚派」など。

『<sup>(1)</sup>細雪』の執筆は一九四二年から四八年とされる。戦中、戦後をまたいで、この作品は書かれた。舞台は一九三六年から四一年の大阪と芦屋。すなわち、二・二六事件の年から太平洋戦争開戦前夜までの阪神間の風景、世相が描かれている。

しかしこの作品では、迫り来る戦禍は遥か遠方に追いやられ、そこに暮らす上流階級の四姉妹の生活が、執拗なまでに丹念に綴られる。

三女・雪子のいくつかのお見合い話を縦軸に、四女・妙子の奔放な恋愛を横軸に、物語は淡々と進んでいく。船場言葉と呼ばれる古き良き大阪弁の会話が、取り立てて筋書きのない長編に彩りと軽快なリズム感を添えている。

上流階級と書いたが、主人公である時岡家は、大阪経済の中心地であった船場の店をすでに失っており、財産の目減りも始まっている。それは、大正末から昭和初期にかけて「大大阪」と呼ばれ、東京をしのぐ活況を  したこの街の、ゆつくりとした衰退の姿と相似形をなす。

谷崎は、従軍作家になるほどの軽<sup>(2)</sup>ハクさはなかったが、特に戦争に反対するでもなく、発禁処分を受けながらも、ただ黙々とこの長編小説を書き続けた。その態度に賛否はあるだろうが、耽美派の<sup>(3)</sup>シンコッチョウとは言えるだろう。

（平田オリザ「古典百名山」による）

問1 空欄  に入る小説家の名を漢字で書け。解答は記述式解答欄 。

問2 空欄  に入る総画数七画の漢字（一字）を書け。解答は記述式解答欄 。

問3 傍線部<sup>(1)</sup>「細雪」の読みをひらがなで書け。解答は記述式解答欄 。

問4 傍線部②「ハク」を漢字に直したとき、その漢字の部首名をひらがなで書け。解答は記述式解答欄 。

問5 傍線部③「シンコツチヨウ」を漢字で書け。解答は記述式解答欄 。

問6 動詞連用形の撥音便形<sup>はつ</sup>を本文中から一つ抜き出し、その終止形を書け。解答は記述式解答欄 。

〔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 ～ 33）

〔I〕 次の文章を読み，下の問い（問1～8）に答えよ。

宗教改革は，<sup>(a)</sup>カトリック教会への批判から始まった動きだが，決して人々の心をキリスト教から遠ざけたのではない。むしろ，キリスト教に対する人々の意識が，中世以上に高まった出来事ととらえられる。贖宥状の販売に対する<sup>(b)</sup>ルターの批判が一過性のものとはならず，ルターに影響を受けた<sup>(c)</sup>改革者が次々に登場したことは，人々が自らの信仰について考えざるを得ない時代になったことを示している。諸国は改革者への対応を迫られ，宗教に起因する衝突が国内でも国家間でも起こった。イギリスは，<sup>(d)</sup>イギリス国教会の成立により，カトリック世界から離脱した。<sup>(e)</sup>神聖ローマ帝国では，アウクスブルクの和議によって宗教をめぐる対立が一応は終結した。フランスでは，宗教対立から 1 と呼ばれる内乱が起こり，30年以上に及んだ。「最初のヨーロッパ大戦」と称される17世紀前半の 2 も，その発端は，ベーメンの新教徒がハプスブルク家の王によるカトリック信仰の強制に反抗して，王の使者を窓から投げ落とした事件であった。さらに，宗教改革は，<sup>(f)</sup>カトリック側にも改革を促したことで，キリスト教がヨーロッパの外へと広がる契機になったことから，<sup>(g)</sup>キリスト教世界の深化と拡大をもたらしたものと言えるだろう。

問1 文中の空欄 1 ・ 2 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) カーナティック戦争 (イ) ユグノー戦争 (ウ) アロー戦争  
(エ) 三十年戦争

2 (ア) カーナティック戦争 (イ) ユグノー戦争 (ウ) アロー戦争  
(エ) 三十年戦争



問2 下線部(a)に関連して、中世後期にみられたカトリック教会への批判の動き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。

イギリスの [ a ] は、聖書こそ信仰の最高の権威であるとして、教会はその教えから離れていると批判した。また、 [ a ] の説を支持して教会を批判したパーメンの [ b ] は、コンスタンツ公会議で異端と宣告された。

- 3 (ア) a - ウィクリフ, b - アルクイン  
(イ) a - ウィクリフ, b - フス  
(ウ) a - アベラール, b - アルクイン  
(エ) a - アベラール, b - フス

問3 下線部(b)について述べた文として誤っているものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 4 (ア) ザクセン選帝侯によって保護された。  
(イ) 魂の救いは、キリストの福音を信じることのみによると唱えた。  
(ウ) 皇帝マクシミリアン1世によって、ヴォルムスの帝国議会に召喚された。  
(エ) 『新約聖書』をドイツ語に訳した。

問4 下線部(c)に関連して、宗教改革期の改革者とその考えや行動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。

- 5 (ア) ミュンツァーが、スコットランド国教会を発足させた。  
(イ) ノックスが、チューリヒで宗教改革を開始した。  
(ウ) ツヴィングリが、ドイツ農民戦争を指導し、処刑された。  
(エ) カルヴァンが、「予定説」を唱えた。

問5 下線部(d)の成立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。

6

a メアリ 1 世が、首長法で、国王がイギリス国内の教会の首長であると宣言した。

b エリザベス 1 世が、統一法で、礼拝と祈祷の統一をはかった。

(ア) a - 正 b - 正

(イ) a - 正 b - 誤

(ウ) a - 誤 b - 正

(エ) a - 誤 b - 誤

問6 下線部(e)に関連して、16世紀の神聖ローマ帝国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。

7

(ア) ウィーンが、オスマン帝国軍に包囲された。

(イ) カール 4 世が、金印勅書を発布した。

(ウ) シュタウフェン朝の断絶後、皇帝不在の大空位時代となった。

(エ) フリードリヒ 1 世が、十字軍に参加した。

問7 下線部(f)に関連して、宗教改革期に行なわれたカトリック側の改革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。

8

a 宗教裁判所を強化して、思想の統制を行なった。

b エフェソスで開かれた公会議で、教皇の至上権が再確認された。

(ア) a - 正 b - 正

(イ) a - 正 b - 誤

(ウ) a - 誤 b - 正

(エ) a - 誤 b - 誤

問8 下線部(g)について述べた次の文 a～c が、年代の古いものから順に正しく配列されているものを、下の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

- a フランシスコ・ザビエルが、日本に来航した。
- b 雍正帝が、キリスト教布教を禁止した。
- c ピルグリム・ファーザーズが、アメリカに渡った。

- 9** (ア) a → b → c  
(イ) a → c → b  
(ウ) b → a → c  
(エ) b → c → a  
(オ) c → a → b  
(カ) c → b → a

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

(a)後漢が滅びた後、約360年間の長期にわたる(b)中国の分裂を解消したのは、北朝の [10] から出た楊堅である。隋を創建した楊堅（文帝）は、武川鎮軍閥（ぶせんちん 関隴集團）に属する軍人であった。武川鎮とは、(c)北魏以降の北朝国家が、(d)北辺を防御するために置いた軍駐屯地の名称である。楊堅は都を [11] に定め、中国を統一した。彼は北朝以来の土地制度や軍制を継承し、中央集権の確立を図った。楊堅の子楊広（煬帝）の時代には大運河が完成し、江南と華北を結びつける交通幹線が整備された。しかし(e)高句麗遠征の失敗をきっかけに各地で反乱が発生し、隋は滅亡した。なお、隋末の反乱の中で拳兵し、唐を建てた [12] もまた関隴集團の出身である。

問1 文中の空欄 [10] ～ [12] 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。

- |      |        |        |         |         |
|------|--------|--------|---------|---------|
| [10] | (ア) 東魏 | (イ) 西晋 | (ウ) 南詔  | (エ) 北周  |
| [11] | (ア) 平城 | (イ) 咸陽 | (ウ) 大興城 | (エ) 洛陽  |
| [12] | (ア) 李淵 | (イ) 李治 | (ウ) 李自成 | (エ) 李世民 |

問2 下線部(a)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。

漢を再興した [a] は、内政重視の方針をとった。しかしその後、宦官と争った官僚・学者が弾圧されるなど党派争いが繰り返され、後漢の政治は混乱した。184年に張角に指導された宗教結社の太平道を主体とした [b] が起こると、群雄割拠の中で後漢は滅んだ。

- [13] (ア) a - 洪武帝, b - 紅巾の乱  
(イ) a - 洪武帝, b - 黄巾の乱  
(ウ) a - 光武帝, b - 紅巾の乱  
(エ) a - 光武帝, b - 黄巾の乱

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、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

14

- a 唐滅亡後、50余年間に華北で5つの王朝が交替し、地方でも10あまりの国が興亡した。
- b 国共内戦の結果、中国国民党が中華人民共和国を建て、中国共産党が台湾に逃れた。

- (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) 郡県制を実施した。
- (イ) 占田・課田法を実施した。
- (ウ) 太武帝が、華北を統一した。
- (エ) 武将の劉裕が、実権を掌握した。

問5 下線部(d)に関連して、内陸アジアの歴史について述べた次の文 a～c が、年代の古いものから順に正しく配列されているものを、下の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

- a ウイグル人が、ソグド人の協力を得て、遊牧国家を建設した。
- b 冒頓単于が、月氏を攻めて中央アジアのオアシス地帯に進出した。
- c 突厥が、モンゴル高原と中央アジアを統合する国家を建設した。

16

- (ア) a → b → c
- (イ) a → c → b
- (ウ) b → a → c
- (エ) b → c → a
- (オ) c → a → b
- (カ) c → b → a

問6 下線部(e)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。

- 17 (ア) 広開土王（好太王）は、その事績を記す石碑で知られる。  
(イ) 慶州に、仏国寺を建立した。  
(ウ) 官制として、骨品制を創設した。  
(エ) 仏教經典を集成し、『大藏經』をつくった。

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

(a) 第一次世界大戦さなかの (b) ロシアでは、パンと平和を求める民衆が首都でデモやストライキを起こした。これに軍隊も加わり、労働者・兵士はソヴィエトを組織して、(c) 革命を推進した。皇帝は退位し、300年続いたロマノフ朝が滅亡した。 [18] の立憲民主党など自由主義諸党派の議員は、社会革命党らの支持を受けて臨時政府を樹立した。これを (d) ロシア二月革命という。その後、スイスに亡命していたレーニンが帰国し、革命をさらに進める方針を示すと、新たに首相となった [19] と対立した。ポリシェヴィキの勢力はしだいに全国に拡大し、レーニンと [20] らは武装蜂起を指揮して臨時政府を倒した。そして、権力を握った彼らは新政権の成立を宣言した（十月革命）。1922年にはロシア、ウクライナ、ベルラーシ、ザカフカーズの4ソヴィエト共和国が連合し、(e) ソヴィエト社会主義共和国連邦が成立した。

問1 文中の空欄 [18] ～ [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。

[18] (ア) ミール (イ) ドゥーマ (ウ) チェカ (エ) ツァーリ

[19] (ア) トロツキー (イ) プレジネフ (ウ) エリツィン (エ) ケレンスキー

[20] (ア) トロツキー (イ) プレジネフ (ウ) エリツィン (エ) ケレンスキー

問2 下線部(a)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。

[21] (ア) アメリカ合衆国が、ドイツ領南洋諸島を占領した。

(イ) 中華民国が、同盟国側で参戦した。

(ウ) ロシアが、ロンドン秘密条約を結んで連合国側での参戦を約束した。

(エ) オーストリアが、ドイツの支持を得てセルビアに宣戦した。

問3 下線部(b)の歴史について述べた次の文 a～c が、年代の古いものから順に正しく配列されているものを、下の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

- a 日本にラクスマンを派遣した。
- b アレクサンドル 2 世が、農奴解放令を出した。
- c 清とイリ条約を結んだ。

- 22 (ア) a → b → c  
(イ) a → c → b  
(ウ) b → a → c  
(エ) b → c → a  
(オ) c → a → b  
(カ) c → b → a

問4 下線部(c)に関連して、革命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。

- 23 (ア) エジプトで、アラファトらの指導する将校団が王政を倒した。  
(イ) キューバで、カストロらの指導する革命運動が独裁政権を倒した。  
(ウ) イラン革命で、ホメイニを中心とするイラン・イスラーム共和国が成立した。  
(エ) メキシコ革命で、ディアス大統領が追放された。

問5 下線部(d)に関連して、帝政ロシアで採用されていた暦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) ヒジュラ暦 (イ) 共和暦 (ウ) ユリウス暦 (エ) グレゴリウス暦

問6 下線部(e)の歴史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。

- 25 (ア) 核拡散防止条約 (NPT) に調印した。  
(イ) フルシチョフが、スターリン批判を行なった。  
(ウ) スリーマイル島原子力発電所で、放射能漏れの事故を起こした。  
(エ) ゴルバチョフが、グラスノスチを提唱した。



〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

15世紀から17世紀にかけての時代を<sup>(a)</sup>大航海時代と呼ぶことがある。ところが<sup>(b)</sup>18世紀に至るまで、中華帝国をはじめとする<sup>(c)</sup>アジアの諸帝国・王朝の富と力はヨーロッパ諸国を上回っていた。その頃、ヨーロッパに世界を支配し得るような力を持つ国家はまだ存在しなかった。ヨーロッパ人のアジア交易の目的は、アジアの交易システムへの参与を通じて、ヨーロッパにない高品質の特産品を入手することにあった。歴史を顧みると、中国は<sup>(d)</sup>10世紀以降の<sup>(e)</sup>宋代にめざましい経済発展を遂げていたことがわかる。当時、中国人の海外進出はいよいよ盛んになり、白磁や青磁など陶磁器が、絹や銅銭とともに各地へ輸出されていた。

ところで、1776年に『諸国民の富』（『国富論』）を刊行したイギリスの<sup>(f)</sup>アダム・スミスは、中国の富について次のように論じている。すなわち、中国は「長期にわたって世界で一番の富国であった。すなわち最も多産的で、最もよく耕作され、最も勤勉で、また最も人口の多い国の1つであった。<sup>(g)</sup>マルコ・ポーロは500年以上も前にこの国を訪れたが、彼は現在の旅行者による記述とほぼ同様に、中国における農業・産業および人口の濃密さについて記述している。一見すると中国は停滞しているように見えるが、おそらくはマルコ・ポーロの時代よりはるか以前に、この国は、その法律や制度に照らして獲得しうる限りの富のすべてを獲得していたのだと思われる」(\*)。——アダム・スミスがこのように中国の富について論じた頃、<sup>(h)</sup>アジアとヨーロッパとの関係は大きな変容を見せ始めていた。

(\*) アダム・スミス『諸国民の富』の訳文は、キャンナン版(1904年)のテキストを基にしている。

問1 下線部(a)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。

- 26 (ア) カール5世の支援を受けたバルトロメウ・ディアスが、喜望峰に達した。  
(イ) フェリペ2世が、コロンブスの船団を「インド」に向けて派遣した。  
(ウ) ポルトガルの「航海王子」エンリケが、アフリカ西岸の探検を推進した。  
(エ) ピサロが、アステカ王国を破ってメキシコを征服した。

問2 下線部(b)の時期に起こった出来事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。

- 27 (ア) オランダ商館が、出島へ移された。  
(イ) ホップズが、『リヴァイアサン』を著わした。  
(ウ) イェルマークが、シベリアを征服した。  
(エ) フリードリヒ2世が、シュレジエンを占領した。

問3 下線部(c)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) オスマン帝国で、スレイマン1世がプレヴェザの海戦に勝利した。  
(イ) ティムール朝で、アッバース1世が新首都イスファハーンを建設した。  
(ウ) ラタナコーシン朝で、チュラロンコン(ラーマ5世)が近代化を推進した。  
(エ) ムガル帝国で、アウラングゼーブが厳格なイスラーム主義をとった。

問4 下線部(d)の時期に起こった出来事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。

- 29 (ア) 菅原道真が、遣唐使派遣の中止を提案した。  
(イ) オットー1世が、教皇からローマ皇帝の位を与えられた。  
(ウ) ムラービト朝が、ガーナ王国を征服した。  
(エ) クメール人が、カンボジアを建国した。

問5 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。

- 30 (ア) 首都開封は、水路を通じて中国の東西南北を結びつける商業網の中枢であった。  
(イ) 江南の開発が進み、長江下流地域で稲田面積が急速に増大した。  
(ウ) 城壁の外や交通の要地に、草市・鎮と呼ばれる商業中心地が発生した。  
(エ) 山西商人(晋商)と新安(徽州)商人の2つの商人集団が、全国的に活動した。

問6 下線部(f)に関連して、啓蒙思想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。

- 31 (ア) モンテスキューが、『法の精神』を著わした。  
(イ) ルソーが、『社会契約論』を著わした。  
(ウ) ヴォルテールが、『哲学書簡』を著わした。  
(エ) テュルゴーが、『経済表』を著わした。

問7 下線部(g)に関連して、マルコ・ポーロが訪れた「この国」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。

- 32 (ア) 全国の人口調査を基礎に里甲制が実施され、賦役黄冊が整備されていた。  
(イ) 『三国志通俗演義』や『西遊記』、『金瓶梅』などの小説が、多数の読者を獲得していた。  
(ウ) 駅伝制が整備され、交鈔による貨幣制度が浸透していた。  
(エ) 地丁銀制により、丁銀を地銀に繰り込む税法の簡略化が図られていた。

問8 下線部(h)に関連して、18世紀末における中国とイギリスとの関係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。

1792年、イギリス政府より中国への派遣大使に任命されたマカートニーは、翌年熱河離宮で清の第6代皇帝 a に謁見した。その際、マカートニーが b 以外の港の開放など自由貿易を求めたのに対し、a は他国との交易を朝貢貿易に限る立場を崩さず、イギリス側の要求を認めなかった。

- 33 (ア) a - 乾隆帝, b - 杭州  
(イ) a - 乾隆帝, b - 広州  
(ウ) a - 康熙帝, b - 杭州  
(エ) a - 康熙帝, b - 広州

# 日本史（経営情報・国際関係・人文・現代教育学部）

（解答番号 1 ～ 32）

〔I〕 次の史料A～Cを読み、下の問い（問1～8）に答えよ。なお、史料は一部省略したり、書き改めたりしたところがある。

- A <sup>(一〇一八)</sup>（寛仁二年十月）十六日乙巳、今日、<sup>(a)</sup> 女御藤原威子を以て皇后に立つるの日なり。・・・
- <sup>(b)</sup> 太閤下官を招き呼びて云く、「和歌を読まむと欲す。必ず和すべし。」者。答へて云く、「何ぞ和し奉らざらむや。」又云ふ、「誇りたる歌になむ有る。但し、宿構に非ず。」者。
- <sup>(c)</sup> 此の世をば我が世とぞ思う望月の かけたることも無しと思へば」。余申して云く、「御歌優美なり。酬答に方無し。満座只この御歌を誦すべし。・・・」と。

（『小右記』）

\*者・・・「といえり」をつづめた語句で、ここまでで語や文の引用が終わることを示す。

<sup>しゅうこう</sup>宿構・・・前から準備しておいたもの。

問1 下線部(a)の藤原威子が婚姻した天皇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 (ア) 一条 (イ) 後一条 (ウ) 三条 (エ) 後三条

問2 下線部(b)の人物の活動や経歴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。

- 2 (ア) 平等院鳳凰堂を建立した。  
(イ) 摂政をつとめた。  
(ウ) 法成寺を建立した。  
(エ) 藤原氏の「<sup>うじのちやうじ</sup>氏長者」になった。

問3 下線部(c)の歌について述べ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。

- 3 (ア) 自らの権勢が増すことを月に願い、藤原氏の一族が今後唱和するよう願った歌。  
(イ) 自らの望みは、満月のようにすべて満たされていると、自身の権勢を誇った歌。  
(ウ) 満月であっても欠けさせることができると、自身の権勢を誇った歌。  
(エ) 現世は自らのものとなり、来世も権勢をもつことを神仏に願った歌。

B (文明十七年十二月十一日) 今日 **4** 国人集会す。<上は六十歳, 下は十五六歳と云々。>  
同じく一国中の土民等群衆す。今度、兩陣の時宜を申し定めんがための故と云々。しかるべき  
か。但し又下極上のいたりなり。・・・

(『大乘院寺社雑事記』)

\*時宜・・・処理の判断。

下極上・・・下剋上。

問4 文中の空欄 **4** 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。

**4** (ア) 近江 (イ) 山城 (ウ) 紀伊 (エ) 和泉

問5 下線部(d)の武士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。

**5** (ア) 細川勝元と山名持豊 (宗全)  
(イ) 斯波義敏と斯波義廉  
(ウ) 足利義尚と足利義視  
(エ) 畠山政長と畠山義就

C 叔和しゆくわせいどう西堂いわ語りて云く、今月五日越前府中に行く。それ以前越前の合力勢 [6] に赴く。しかりといえども、一揆衆二十万人、富樫城を取り回く。故を以て、同九日城を攻め落さる。皆みな生害しょうがいして、<sup>(e)</sup>富樫一家の者一人これを取り立つ。

(『蔭涼軒日録』)

問6 文中の空欄 [6] 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。

[6] (ア) 能州 (能登) (イ) 若州 (若狭) (ウ) 賀州 (加賀) (エ) 信州 (信濃)

問7 下線部(e)の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。

[7] (ア) 富樫泰高 (イ) 蓮如 (ウ) 富樫政親 (エ) 顕如

問8 史料Cについて述べ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) 1428年におこった徳政一揆であり、一揆勢は京都の酒屋や土倉をおそった。  
(イ) 1441年におこった徳政一揆であり、一揆勢の要求通りに徳政令が出された。  
(ウ) 1488年におこった一向一揆であり、一揆勢は現地の守護を攻撃した。  
(エ) 1532年におこった法華一揆であり、一揆勢は一向宗徒と対立した。

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～4）に答えよ。

日本の近世は戦国期における技術の発展と蓄積を踏まえつつ、幕藩体制に対応した農業技術が発展した。戦国大名と同様、江戸幕府は鉱山の開発と経営に力を注ぎ、佐渡の金銀山や中国地方の〔9〕 鉱山を直轄とした。鉱山で使用される鉄製の道具や測量・排水技術は治水や用水開削技術に転用され、各地の河川敷や海岸部では大規模な新田開発が積極的に行われた。

全国で耕地が拡大する一方で、狭い耕地に多くの労働力を投下して単位面積当たりの生産力を増大させる技術が発展した。これは近世の領主が〔10〕 に登録し、高請地として田畑や屋敷地の所有権を認め、<sup>(a)</sup>年貢の徴収対象とした百姓の家の多くが、一組の夫婦を中心とする小規模な家族によって構成されており、限られた労働力を有効に活用するための技術が必要とされたからである。田の荒おこしにはより深く耕すために〔11〕 を使用し、脱穀には千歯扱が使用される場合もあった。

繊維原料としての綿花（木綿）や油の原料である〔12〕、藍・<sup>(b)</sup>紅花といった染料原料などが換金性の高い商品作物として栽培され、その肥料には油粕や〔13〕といった購入肥料が大量に使用され、生産性と品質の向上がはかられた。こうした農業技術は<sup>(c)</sup>農書としてまとめられ、そのなかには出版物として広く紹介されるものもあり、農業技術は直接的な技術伝授のみならず、文字を通じて各地に普及していった。

問1 文中の空欄〔9〕～〔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。

- |      |                        |          |                       |                     |
|------|------------------------|----------|-----------------------|---------------------|
| 〔9〕  | (ア) 阿仁                 | (イ) 石見大森 | (ウ) 別子                | (エ) 足尾              |
| 〔10〕 | (ア) 検地帳                | (イ) 宗門改帳 | (ウ) 戸籍                | (エ) 大田文             |
| 〔11〕 | (ア) <sup>からさお</sup> 唐竿 | (イ) 踏車   | (ウ) 千石どおし             | (エ) 備中鋏             |
| 〔12〕 | (ア) <sup>こうぞ</sup> 楮   | (イ) 麻    | (ウ) 桑                 | (エ) 菜種              |
| 〔13〕 | (ア) 刈敷                 | (イ) 干鰯   | (ウ) <sup>いぐさ</sup> 藎草 | (エ) <sup>はぎ</sup> 櫛 |



問2 下線部(a)について述べ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。

- 14 (ア) 各百姓に対する年貢の割付けや領主への納入は、村が行った。  
(イ) 大名の領地の年貢は、全て幕府の財源として取納された。  
(ウ) 年貢は百姓の屋敷地の間口の広さを基準に賦課された。  
(エ) 年貢は必ず貨幣で納入することになっていた。

問3 下線部(b)を特産とする国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。

- 15 (ア) 阿波 (イ) 山城 (ウ) 出羽 (エ) 摂津

問4 下線部(c)に関して、『広益国産考』『農具便利論』などの優れた農書を著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。

- 16 (ア) 宮崎安貞 (イ) 大蔵永常 (ウ) 二宮尊徳 (エ) 林子平

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

新政府の中央集権化をめざす大久保利通は、<sup>(a)</sup>木戸孝允らとはかつて主要な<sup>(b)</sup>4藩主に朝廷への [17] を出願させた。多くの藩がこれにならったため、政府は全藩主に [17] を命じた。旧藩主は、そのまま [18] として旧来の領地を治め、新政府の身分では、新たに [19] 族になった。

その後、新政府はさらに藩を全廃し、 [18] は罷免されて東京移住を命じられ、かわりに新政府から<sup>(c)</sup>地方行政を監督する役人が派遣された。

中央集権を達成した新政府ではあったが、諸藩の債務を引き継いだため、財政は苦しく、また<sup>(d)</sup>家禄や賞典禄などによる政府支出は大きな負担だったので、早急な改革が必要であった。政府は [20] を発して、戦闘が武士の特権的職業であることを否定し、国民皆兵の原則をうたったために家禄支給の根拠がなくなったが、この中に「血税」の文字があったため、人々が新政府への不満をあらわす一因ともなった。

問1 文中の空欄 [17] ～ [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。

[17] (ア) 廃藩置県 (イ) 大政奉還 (ウ) 版籍奉還 (エ) 王政復古

[18] (ア) 知藩事 (イ) 県知事 (ウ) 府知事 (エ) 県令

[19] (ア) 皇 (イ) 貴 (ウ) 華 (エ) 士

[20] (ア) 学制 (イ) 徴兵令 (ウ) 廃刀令 (エ) 徴兵告諭

問2 下線部(a)について述べ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。

- [21] (ア) 天誅組の変に参加して、尊攘運動に奔走した。  
(イ) 岩倉使節団に参加して、征韓論に反対した。  
(ウ) 大阪会議で大久保や大隈重信と会談して、政府に復帰した。  
(エ) 紀尾井坂の変で暗殺された。

問3 下線部(b)の4藩の中にはいる藩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) 肥前 (イ) 肥後 (ウ) 備前 (エ) 備後

問4 下線部(c)を制度化するために1878年に制定された三新法として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 23 (ア) 府県に公選議員からなる府県会を設置することを定めた府県会規則。  
(イ) 区町村に公選議員からなる区町村会を設置することを定めた区町村会法。  
(ウ) 府県税や民費などを地方税に統一することを定めた地方税規則。  
(エ) 大区・小区を廃止して旧来の町や村を行政の末端組織とした郡区町村編制法。

問5 下線部(d)について述べ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。

- 24 (ア) 大名に与えたものを家禄、武士に与えたものを賞典禄という。  
(イ) 秩禄を全廃するかわりに金禄公債証書が交付された。  
(ウ) 「士族の商法」と呼ばれるように、ほとんどの武士は商人に転身した。  
(エ) 士族授産によって、家禄が再びもらえるものもいた。

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、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。

第一次世界大戦後、戦争を防止するための国際組織として、1920年に [25] が発足した。1928年には、日本を含む15カ国が調印して [26] が成立し、国策の手段としての戦争の放棄を約した。こうした世界的な動向を反映して、1922年には [27] が結ばれた。これは英米日仏伊の五カ国が、海軍主力艦の保有を制限したものであった。

その前の1920年に竣工していた日本海軍の長門は、当時世界最大口径の主砲を備え、速度も速い最新型の戦艦であった。 [27] が1936年に失効したあと、秘密に建造された世界最大級の戦艦 [28] , 武蔵とちがって、長門は1923年9月1日におきた [29] の際に救援物資を輸送するなど、当時国民に親しまれた有名な戦艦であった。しかし、大艦巨砲による艦隊決戦の時代は過ぎ去りつつあり、太平洋戦争では長門の出番はあまり訪れなかった。1941年、太平洋戦争を開始した [30] の際には連合艦隊の旗艦をつとめたが、艦じたいは岩国で待機していた。日本海軍が四隻の空母を失い、戦局の転換点となった1942年6月の [31] には出撃したが、その後は戦艦として活躍する機会があまりなく、太平洋戦争終盤には横須賀に係留中に空襲にあい、損害を受けたまま敗戦を迎えた。

長門は稼動可能な状態で敗戦を迎えた唯一の日本戦艦であったので、アメリカ軍に接収された後、太平洋をゆっくりと航海し、1946年7月、 [32] で実施された原爆実験の標的艦にされて沈没した。 [32] 周辺は、1954年、アメリカの水爆実験によって日本漁船が被爆した場所としても知られている。

- 25 (ア) 国際労働機関 (ILO) (イ) 国際連合  
(ウ) ワルシャワ条約機構 (エ) 国際連盟
- 26 (ア) 不戦条約 (イ) 人種差別禁止案  
(ウ) ジュネーブ軍縮会議 (エ) ポーツマス会議
- 27 (ア) ワシントン海軍軍縮条約 (イ) 国際連合憲章  
(ウ) ロンドン海軍軍縮条約 (エ) 大西洋憲章
- 28 (ア) 陸奥 (イ) 大和 (ウ) 比叡 (エ) 扶桑
- 29 (ア) 第一次上海事変 (イ) 関東大震災  
(ウ) 五・一五事件 (エ) 三井三池炭鉱争議
- 30 (ア) 重慶爆撃 (イ) 沖縄戦  
(ウ) シンガポール攻略 (エ) 真珠湾攻撃
- 31 (ア) サイパン島の戦い (イ) 珊瑚海海戦  
(ウ) ミッドウェー海戦 (エ) 日本海海戦
- 32 (ア) パラオ (イ) マリアナ諸島 (ウ) ビキニ環礁 (エ) トラック諸島

## 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 ~ 10) に答えよ。

東南アジアは、インドシナ半島とマレー半島を中心とする大陸部と多数の島々からなり、半島の大陸部には<sup>(a)</sup>大河が流れている。大陸部に位置する 1 の平原地帯では南西の季節風が吹く5月から10月にかけて雨季となり、河川は増水する。

東南アジア諸国では少数民族の言語を含め、<sup>(b)</sup>多様な言語がみられる。宗教も多様で、インドネシアでは国民の多くが 2 を信仰している。また、東南アジアの多くの国が多民族国家であり、<sup>(c)</sup>それぞれの国内に民族問題を抱えている。たとえば、マレーシアはマレー系・インド系・中国系の3つの民族が複合した国であるが、中国系住民との対立から、<sup>(d)</sup>1970年代にはマレー系住民の雇用・教育面などの利益を守る政策をとるようになった。

1967年に結成されたASEANには、東南アジア11か国のうち<sup>(e)</sup>10か国が加盟している。しかし工業化が遅れた国も多く、1986年から<sup>(f)</sup>ドイモイと呼ばれる市場開放政策をとるようになり、工業化が進んだ国もある。近年では<sup>(g)</sup>「成長のトライアングル」など、ASEANのなかでの経済圏構想も進んでいる。

農業面では、19世紀以降、欧米諸国による植民地支配のもとでマニラ麻や天然ゴムなどが栽培されていた。しかし、化学繊維や合成ゴムの普及によりこれらの生産は減少し、代わって<sup>(h)</sup>バナナや油やし、ココやしの栽培が行われている。なかには<sup>(i)</sup>パーム油の原料となる油やしを大規模に栽培し、世界一を争う国も登場している。また、ベトナムでは南部の高地を中心にコーヒー園が急激に拡大し、コーヒー豆の輸出が急増している。

問 1 文中の空欄 1 ・ 2 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。

1 (ア) シンガポール (イ) インドネシア (ウ) フィリピン (エ) タイ

2 (ア) キリスト教 (イ) ヒンドゥー教 (ウ) イスラーム (エ) ユダヤ教

問2 下線部(a)に関して、ベトナム南部に注ぐ国際河川とタイ中部を流れる同国最大の河川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。

3

	ベトナム南部	タイ中部
(ア)	エーヤワディー川	ユーフラテス川
(イ)	メコン川	チャオプラヤ川
(ウ)	ユーフラテス川	エーヤワディー川
(エ)	チャオプラヤ川	メコン川

問3 下線部(b)に関して、フィリピン、ブルネイ、マレーシア、インドネシアなどで国語あるいは公用語として用いられている言語の系統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) アラビア系 (イ) オーストロネシア系 (ウ) スワヒリ系  
(エ) サンスクリット系

問4 下線部(c)に関して、1999年にインドネシア軍が介入し紛争が激化したが、2002年に国連の暫定統治をへて独立した国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) ラオス (イ) 西ティモール (ウ) ミャンマー (エ) 東ティモール

問5 下線部(d)に関して、この政策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。

- 6 (ア) ルックイースト政策 (イ) プミプトラ政策 (ウ) ニューディール政策  
(エ) 一人っ子政策

問6 下線部(e)に関して、1990年代後半に加盟した4つの国として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

7

(ア)	ベトナム	シンガポール	フィリピン	カンボジア
(イ)	ベトナム	ラオス	ミャンマー	カンボジア
(ウ)	インドネシア	ラオス	フィリピン	ベトナム
(エ)	インドネシア	シンガポール	ミャンマー	ベトナム

問7 下線部(f)に関して、こうした政策をとり、社会主義体制を維持しつつ市場経済化と対外開放を進めた国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) カンボジア (イ) ベトナム (ウ) ラオス (エ) フィリピン

問8 下線部(g)に関して、この経済圏構想を進めている3か国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。

9

(ア)	インドネシア	マレーシア	シンガポール
(イ)	フィリピン	マレーシア	ラオス
(ウ)	インドネシア	ベトナム	ラオス
(エ)	フィリピン	ベトナム	シンガポール

問9 下線部(h)に関して、1960年代にアメリカ合衆国や日本の資本により広大なバナナ園が開かれ、生産物の多くを日本に輸出している国として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

10 (ア) カンボジア (イ) ミャンマー (ウ) フィリピン (エ) ブルネイ



問10 下線部(i)に関して，東南アジアの主要な生産国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

(ア)	インドネシア	マレーシア
(イ)	タイ	フィリピン
(ウ)	インドネシア	ミャンマー
(エ)	タイ	マレーシア

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

社会基盤の一つとして重要なデジタルの情報基盤が日常生活に密着したものとなったことは、7割近いスマートフォン保有率（2019年）からもみとめられる。

スマートフォンは、実は地理情報と深く関連したデバイスであり、内蔵された [12] は位置を計測し、その計測結果は地図として [13] 的アプリによって表示される。[13] では、分布図や、地図上に等しい形で等しい面積から成る網をかけ、その一つ一つの網の目に数値を与える [14] など、さまざまな地図を作成することが可能である。天気予報アプリなどでみられる降雨量の分布を示した地図などは、<sup>(a)</sup>リモートセンシングの技術も応用しながら得られた結果を、この [14] によって表現したものである。地理情報技術は、<sup>(b)</sup>多数の情報を重ね合わせて活用することを容易とするため、多角的で応用範囲が広く、生活のさまざまな場面で活用されている。

もちろん、デジタルであっても地図としての側面をみれば、紙地図と同様の知識が必要となる。たとえば、衛星画像で多く用いられている図法は、国土地理院発行の1万分の1地形図にも使用されている [15] であり、[13] をもちいる際も、こうした図法の原理を理解しないと地図を変換したり重ね合わせたりすることができない。最近では、インターネットを介して配信され、閲覧も可能となった地形図においても同様のことがいえる。たとえば、図1は地理院地図から切り抜いた地形図であるが、基本的な情報は紙の地形図と同じであり、判読にあたっては、たとえば図中のEの周辺が [16] であることや、等高線の主曲線間隔が [17] mであることなどを知っておく必要がある。



図1

「地理院地図」をもとに一部加筆。

問1 文中の空欄 [12] ~ [17] 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) GIS (イ) GNSS (ウ) UTC (エ) POS

[13] (ア) GIS (イ) GNSS (ウ) UTC (エ) POS

[14] (ア) ドットマップ (イ) メンタルマップ (ウ) メッシュマップ  
(エ) カルトグラム

[15] (ア) モルワイデ図法 (イ) サンソン図法 (ウ) UTM図法  
(エ) グード図法

[16] (ア) 牧草地 (イ) 竹林 (ウ) 水田 (エ) 荒地

[17] (ア) 5 (イ) 10 (ウ) 15 (エ) 20

問2 下線部(a)「リモートセンシング」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。

- 18 (ア) カーナビをもちいて車のナビゲーションを行った。  
(イ) 航空写真をもちいて都市化の過程を判読した。  
(ウ) ドローンをもちいた標高データをもとに地形を観察した。  
(エ) 衛星画像をもちいて森林伐採の過程を分析した。

問3 下線部(b)に関して、地図と空中写真を重ね合わせた場合、次の写真が示す地形図(図1)中のおよその場所として最も適当なものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。



「電子国土基本図(オルソ画像)」より切り抜き。

- 19 (ア) A (イ) B (ウ) C (エ) D

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

南アメリカ大陸の西岸には、<sup>(a)</sup>アンデス山脈が南北に走り、そこにコロンビアの **20** やボリビアのラパスなどの高山都市が立地している。アンデスの高地では、低緯度でありながら高地に位置するため気候条件がよく、ジャガイモやとうもろこしなどを標高に合わせて栽培する伝統的な農業もみられる。また、アンデス山脈の国々は、<sup>(b)</sup>鉱物資源にも恵まれ、<sup>(c)</sup>輸出品の多くを農産物や鉱物などの一次産品が占めている。

アンデス山脈を主な水源とするアマゾン川流域に広がるアマゾン盆地は、セルバと呼ばれる熱帯雨林におおわれている。大部分が養分の乏しいラトソルからなる低い台地では、焼畑によりキャッサバ（マニオク）が栽培されている。一方、ブラジル高原の中央部には、**21** とよばれるサバナが広がっている。この地域の土壌は農業に向かないため、長年、粗放的な牧畜地域であったが、近年の農業技術の進歩や灌漑設備の導入によって世界的な **22** の産地に変貌した。ステップ気候の北東部にはサイザル麻の大規模なプランテーションもみられ、南部の<sup>(d)</sup>玄武岩が風化した肥沃な土壌ではコーヒー栽培が発展した。

ラテンアメリカの国々では、少数の大地主が小作人や農業労働者を使って大農場・大牧場を経営する<sup>(e)</sup>大土地所有制がひろく残っており、このような土地改革の遅れが貧富の差を招く一因となっている。

問1 文中の空欄 **20** ～ **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。

**20** (ア) ボゴタ (イ) キト (ウ) リマ (エ) カラカス

**21** (ア) グランチャコ (イ) パンパ (ウ) リャノ (エ) カンポセラード

**22** (ア) 米 (イ) 小麦 (ウ) 大豆 (エ) 綿花

問2 下線部(a)に関して、インカ帝国の遺跡マチュピチュのあるアンデス山脈の国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。

**23** (ア) エクアドル (イ) ペルー (ウ) ボリビア (エ) チリ

問3 下線部(b)に関して、チリのアタカマ砂漠の塩湖やボリビアのウユニ塩地などに大量に埋蔵され、世界の注目を集めている鉱物資源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) 亜鉛 (イ) マンガン (ウ) リチウム (エ) カリウム

問4 下線部(c)に関して、次の表はラテンアメリカ諸国（グアテマラ、コロンビア、チリ、ウルグアイ）の品目別輸出額（百万ドル）を示したものである。このうち、コロンビアに該当するものとして最も適当なものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

A

輸出品目	輸出額
銅 鋳	18,698
銅	17,946
野菜・果実	7,140
魚介類	6,285
パルプ・古紙	3,615

(2018年)

B

輸出品目	輸出額
肉 類	1,898
木 材	871
酪農品	674
大豆	527
米	394

(2018年)

C

輸出品目	輸出額
野菜・果実	1,603
衣 類	1,391
砂 糖	826
コーヒー豆	748
パーム油	447

(2017年)

D

輸出品目	輸出額
原 油	13,735
石 炭	7,448
石油製品	3,024
コーヒー豆	2,335
装飾用切花	1,471

(2018年)

『世界国勢図会2020/2021年版』矢野恒太記念会による。

- 25 (ア) A (イ) B (ウ) C (エ) D

問5 下線部(d)に関して、この土壌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。

26 (ア) テラロッサ (イ) テラローシャ (ウ) ラテライト (エ) レグール

問6 下線部(e)に関して、ブラジルにみられる大土地所有制にもとづく大農園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。

27 (ア) ファゼンダ (イ) アシエンダ (ウ) エスタンシア  
(エ) フィードロット

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

われわれが観光旅行などで外国に行った場合、国や地域によって異なったさまざまな生活文化を目にすることができる。しかしその一方で、現代の世界では生活文化の交流や画一化も進んでいる。このような地域差と画一化は、われわれの衣食住に代表される、身近で日常的な生活文化にもあらわれる。

本来人間の生活や文化は、気候などの自然条件に人間がさまざまに対応することで生み出された面があった。たとえば、東南アジアなどの高温多湿な地域には、通気を良くした [28] がみられ、また気温の高くなる地域では、[29] を促すような襟や袖の開いた民族衣装がある。また世界各地の<sup>(a)</sup>農牧業も自然条件の影響を受けて地域ごとに異なり、それが<sup>(b)</sup>食文化の違いに反映される傾向もある。たとえば中国南部では、夏の高温多湿の気候に合わせた稲作が行われて主食は米が中心になるのに対し、北部では [30] 栽培が行われ、麺や饅頭などがよく食されている。

このような自然条件以外にも、生活文化に影響を及ぼすものは多く、宗教のもたらす価値観は、今日においても受け継がれている。たとえば [31] では、牛を聖なる動物として食べないだけでなく、不殺生の教えから肉食主義を取る人も多い。

他方で、伝統的な生活文化の地域差は次第に変化し、世界的に画一化されることも多い。かつて西欧の中流層の衣服だった [32] は世界的に広まり、日本でもビジネスの場の男性の標準的なスタイルとして定着している。食の分野ではアメリカ合衆国巨大企業の [33] やファーストフードが世界的に展開している。もちろん、われわれの住む日本も例外ではなく、衣食住にわたって、生活文化にさまざまな変化がもたらされている。

問1 文中の空欄 [28] ～ [33] 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) 高床式住居 (イ) ゲル (ウ) 横穴式穴居 (エ) オンドル

[29] (ア) 保温 (イ) 放熱 (ウ) 乾燥 (エ) 加湿

[30] (ア) ヤムイモ (イ) 小麦 (ウ) ココヤシ (エ) バナナ

[31] (ア) キリスト教 (イ) 神道 (ウ) ヒンドゥー教 (エ) ユダヤ教

[32] (ア) ジーンズ (イ) スーツ (ウ) チャドル (エ) チマチヨゴリ

[33] (ア) 紅茶 (イ) ワイン (ウ) ヨーグルト (エ) 清涼飲料水



問2 下線部(a)に関して、自然条件以外にも大都市への近接性の影響を受けて行われる農牧業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) 地中海式農業 (イ) 遊牧 (ウ) 園芸農業 (エ) 集約的稲作農業

問3 下線部(b)に関して、次の表は世界5か国（日本，アメリカ合衆国，モンゴル，ベトナム，ナイジェリア）における1人1日当たりの食料供給栄養量（熱量のみ）と，1人1日当たりの食料供給量（g）を示したものである。表中のA～Dのうち，モンゴルに当てはまるものとして最も適当なものを，下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

	熱量 (kcal)	穀物 (g)	いも類 (g)	野菜 (g)	肉類 (g)	牛乳乳製品 (g)	魚介類 (g)
日本	2,697	386	70	250	141	161	128
A	2,371	303	78	130	276	474	1
B	2,938	660	41	467	190	24	103
C	3,766	299	154	311	341	698	61
D	2,464	377	674	216	22	6	25

『世界国勢図会2020/2021年版』 矢野恒太記念会による。

- 35 (ア) A (イ) B (ウ) C (エ) D

## 政治・経済（経営情報・国際関係・人文・現代教育学部）

（解答番号 1 ～ 50）

〔I〕 次の文章を読み、文中の空欄 1 ～ 13 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。

自由権とは、人間が生まれながら持つ自由に対して、国家権力などからの干渉や制限を排除する権利である。17～18世紀の市民革命の中で実現し、1 世代の人権とも呼ばれる。日本では自由権を憲法で保障しており、精神の自由、身体の自由、そして経済の自由で大別される。

精神の自由としては、思想・2 の自由がある（第19条）。これは、人が心の中で思ったり考えたりすることの自由である。過去には、学生運動などの経歴を隠していたという理由で本採用を拒否された男性が、思想による差別だとして企業を相手に訴訟を起こした3 があった。

他に、信教の自由がある（第20条）。ここでは国民の信教の自由を保障すると同時に、国およびその機関が4 その他いかなる宗教的活動もしてはならないことを規定している。この政教分離原則に関して、1997年の5 では最高裁が自治体に対して違憲判決を下した。

第23条では、6 の自由が保障されている。これには大学の自主的な人事や施設管理も含まれる。1963年に最高裁判決が出た7 では、大学構内での警察活動が6 の自由や大学の自治の侵害になるかが争点となった。

次に、身体の自由としては、奴隷的拘束および苦役からの自由が保障されており、8 を除いては、意に反する苦役に服させられない（第18条）。身体による自由が深く関係してくる場面は刑事手続きであるが、公権力による不当な逮捕や取り調べを防止するため、様々な手続きが定められている。例えば、現行犯以外での逮捕や捜索等には、裁判官による9 が必要になることや（第33条、第35条）、10 や残虐な刑罰の禁止が明記されている（第36条）。また、なされた時点では適法だった行為を、事後に制定された法律で処罰してはならないことが規定されている（第39条）。これを11 という。また、判決が確定した事件について、再び同一の罪状で裁判を行ってはならない。これを12 という。

経済の自由としては、移住・移転および職業選択の自由（第22条）や財産権の不可侵（第29条）が保障されている。ただしこれらは、13 に反しないようにと規定されている。

- 1 (ア) 第一 (イ) 第二 (ウ) 第三 (エ) 第四
- 2 (ア) 思考 (イ) 信条 (ウ) 良心 (エ) 良識
- 3 (ア) リクルート事件 (イ) 三菱樹脂事件 (ウ) ライブドア事件  
(エ) 日立就職差別事件
- 4 (ア) 宗教施設参拝 (イ) 宗教施設建設 (ウ) 宗教儀式 (エ) 宗教教育
- 5 (ア) 津地鎮祭訴訟 (イ) 自衛官合祀訴訟 (ウ) 愛媛玉ぐし料訴訟  
(エ) 箕面忠魂碑訴訟
- 6 (ア) 研究 (イ) 学問 (ウ) 最高学府 (エ) 高等教育
- 7 (ア) ポポロ事件 (イ) 滝川事件 (ウ) 矢内原事件 (エ) 河合事件
- 8 (ア) 契約による労働 (イ) 負債の返済 (ウ) 犯罪による処罰  
(エ) 宗教上の理由
- 9 (ア) 許可証 (イ) 委任状 (ウ) 令状 (エ) 命令書
- 10 (ア) 自白強要 (イ) 監禁 (ウ) 長期拘留 (エ) 拷問
- 11 (ア) 一事不再理 (イ) 遡及処罰の禁止 (ウ) 二重処罰の禁止  
(エ) 罪刑法定主義
- 12 (ア) 一事不再理 (イ) 遡及処罰の禁止 (ウ) 二重処罰の禁止  
(エ) 罪刑法定主義
- 13 (ア) 一般の良識 (イ) 国益 (ウ) 公共の福祉 (エ) 国際法

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問１～６）に答えよ。

普通選挙は、民主主義を支える根幹的な制度の一つである。日本では1950年に制定された [14] により、衆議院議員・参議院議員・ [15] の議会の議員、ならびに長などの公職につく者の選挙について定められており、選挙運動についても事細かく定められている。

例えば、 [14] の第129条には選挙運動の期間が [16] もしくは、候補者の届出のあった日から投票日の前日までと定められている。この期間外に候補者名入りのたすきを掛けて街頭演説を行うと、 [14] に違反してしまう。この規定を回避するために考えだされたのが「本人」と書かれたたすきで、一説によれば、<sup>(a)</sup>1990年代の衆議院議員選挙で、ある候補者が考案したものとも言われている。

また同法第138条では、戸別訪問が禁止されているが、<sup>(b)</sup>イギリスやアメリカの選挙では、戸別訪問は認められている。

同法第221条には、「 [17] 及び利害誘導罪」について定められている。2021年1月には、自民党に所属していた [18] 議員が<sup>(d)</sup>2019年の参議院議員選挙時に、衆議院議員の夫とともに行った大規模な [17] により、 [14] 違反で有罪判決（確定）が下され、議員辞職に至ったことは記憶に新しい。

選挙以外に民主主義を支える制度としては、さまざまなものがあるが、 [15] においては、リコール制度（地方議会の解散請求のほか、<sup>(c)</sup>都道府県知事や市町村長などの [19]）も民主主義を支える重要な制度の1つである。リコールには、原則として有権者の [20] 以上の連署が必要であるが、<sup>(e)</sup>2020年に起きた愛知県知事に対するリコール運動では、8割近くの署名が偽造されて提出され、リコール運動の事務局長が逮捕されるなど前代未聞の事態に発展している。

問1 文中の空欄 14 ~ 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。

14 (ア) 地方自治法 (イ) 地方選挙法 (ウ) 公職選挙法 (エ) 普通選挙法

15 (ア) 特別区 (イ) 地方公共団体 (ウ) 町会 (エ) 自治会

16 (ア) 年始 (イ) 年末 (ウ) 公示日 (エ) 解散日

17 (ア) 賄賂 (イ) 脅迫 (ウ) 饗応 (エ) 買収

18 (ア) 河井案里 (イ) 丸川珠代 (ウ) 野田聖子 (エ) 高市早苗

19 (ア) 解職請求 (イ) 懲戒免職請求 (ウ) 公民権停止請求  
(エ) 給与返還請求

20 (ア) 2分の1 (イ) 3分の1 (ウ) 4分の1 (エ) 5分の1

問2 下線部(a)「1990年代の衆議院議員選挙」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。

21 (ア) 1993年の第40回衆議院議員選挙で、日本新党などが躍進し、「55年体制」が崩壊した。

(イ) 1993年の第40回衆議院議員選挙で、民主党が大勝し、「55年体制」が崩壊した。

(ウ) 1996年の第40回衆議院議員選挙で、民主党が大勝し、「55年体制」が崩壊した。

(エ) 1996年の第40回衆議院議員選挙で、日本新党などが躍進し、「55年体制」が崩壊した。

問3 下線部(b)「イギリスやアメリカの選挙」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。

- 22 (ア) イギリスでは2019年の総選挙の結果、労働党が第一党となり、ボリス・ジョンソンが首相に就任した。
- (イ) イギリスでは2019年の総選挙の際、同時にEU離脱の可否を問う国民投票を行い、EU離脱が決定した。その責任を取って、ボリス・ジョンソン首相が辞任した。
- (ウ) アメリカでは2020年に議会選挙が行われ、上院では共和党が、下院では民主党がそれぞれ第一党となった。
- (エ) アメリカでは2020年に大統領選挙が行われたが、その結果に不満を持つトランプ支持者の一部が、2021年に議会占拠事件を引き起こした。

問4 下線部(c)「都道府県知事」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) 東京都知事は、東京都にある23区の区長を任命することができる。
- (イ) 知事の被選挙権は、満25歳以上である。
- (ウ) 知事は特別職の地方公務員である。
- (エ) 知事の任期は5年である。

問5 下線部(d)「2019年の参議院議員選挙」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) 「アベノミクス」への評価から、自民党は議席を倍増させた。
- (イ) 森友・加計問題への批判から、枝野幸男を代表とする日本維新の会が躍進した。
- (ウ) 大阪都構想への批判から、橋下徹を代表とする立憲民主党が議席数を減らした。
- (エ) 山本太郎を代表とする「れいわ新選組」から重度障がい者の候補2名が立候補し、2名とも当選した。

問6 下線部(e)「2020年に起きた愛知県知事に対するリコール運動」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) 「あいちトリエンナーレ」の展示をめぐる対立などから、著名な医師など37名が解職請求代表者となり、愛知県知事である河村たかしのリコールを求めた署名活動を行った。
- (イ) 「あいちトリエンナーレ」の展示をめぐる対立などから、著名な医師など37名が解職請求代表者となり、愛知県知事である大村秀章のリコールを求めた署名活動を行った。
- (ウ) 新型コロナウイルス感染拡大防止策をめぐる対立などから、著名な医師など37名が解職請求代表者となり、愛知県知事である河村たかしのリコールを求めた署名活動を行った。
- (エ) 新型コロナウイルス感染拡大防止策をめぐる対立などから、著名な医師など37名が解職請求代表者となり、愛知県知事である大村秀章のリコールを求めた署名活動を行った。

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、文中の空欄 [26] ～ [38] 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。

第二次大戦後、欧米を中心とする先進国と、経済発展を思うように実現できない発展途上国との間に、経済格差が増大した。これは南北問題とも呼ばれ、世界各国が早急に取り組まねばならない重要な課題となっている。さらに近年南北問題はより多元化している。まず指摘すべきは、急速に工業力をつけ始めたBRICS（ [26] ）などと呼ばれる新興国が出現したことであろう。いっぽう資源が乏しく、自然条件が悪いことなどで、著しく開発の遅れている [27]（LDC）が存在する。

[28] に本部を置く世界銀行は、発展途上国への援助機関として開発のための資金の融資を実施してきた。1961年に設立された [29] の下部組織である [30] も発展途上国への援助を行っている。先進国と発展途上国が、南北問題解決のための活動の場としてきたのは国連である。1962年に [31] の開催決議が採択された。 [31] はプレビッシュ報告に基づき、 [32] の導入、援助目標の設定、 [33] の価格安定などの目標を立てた。

さらにより地球規模の課題として、2000年には国連総会において、 [34]（MDGs）が採択された。 [34] はのちに、 [35]（SDGs）として発展的に継承され、現在に至っている。

南北問題の解決には、二国間の経済協力の視点も重要である。先進国が発展途上国に行う援助は [36] と呼ばれるが、日本では [37] が実施している。2015年に決定された [38] では、基本方針として非軍事による平和と繁栄の貢献、人間の安全保障、自助努力支援と自立的発展に向けた協力などが明記された。



- 26 (ア) ブラジル・ロシア・インド・中国・シンガポール  
 (イ) ブラジル・ロシア・インド・中国・スペイン  
 (ウ) ブラジル・ロシア・インド・中国・セルビア  
 (エ) ブラジル・ロシア・インド・中国・南アフリカ
- 27 (ア) 上層発展途上国 (イ) 先発発展途上国 (ウ) 後発発展途上国  
 (エ) 下層発展途上国
- 28 (ア) パリ (イ) ロンドン (ウ) ニューヨーク (エ) ワシントンD.C.
- 29 (ア) OECD (イ) WTO (ウ) UNIDO (エ) G7
- 30 (ア) DAC (イ) ECB (ウ) IMF (エ) SDR
- 31 (ア) UNEP (イ) UNCTAD (ウ) UN (エ) UNDP
- 32 (ア) 平等関税制度 (イ) 特別関税制度 (ウ) 特惠関税制度 (エ) 割当関税制度
- 33 (ア) 一次産品 (イ) 農産加工品 (ウ) 工業製品 (エ) 石油精製品
- 34 (ア) ミレニアム開発指標 (イ) ミレニアム開発目標  
 (ウ) ミレニアム到達指標 (エ) ミレニアム到達目標
- 35 (ア) 持続可能な到達目標 (イ) 持続可能な到達指標  
 (ウ) 持続可能な開発目標 (エ) 持続可能な開発指標
- 36 (ア) ODA (イ) ODC (ウ) ODD (エ) ODE
- 37 (ア) JAXA (イ) JICA (ウ) JP (エ) JETRO
- 38 (ア) 経済開発大綱 (イ) 経済協力大綱 (ウ) 開発援助大綱 (エ) 開発協力大綱

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

日本経済の特徴のひとつに、中小企業の数の多さが挙げられる。日本の中小企業は、全企業数のうち約 **39** %以上にのぼり、そのうちの大半は、従業員数20人以下の小規模企業が占めている。中小企業が経済において重要な位地にあるのは、欧米も同じであるが、日本の場合、これら中小企業は大企業の子会社として、製造過程の一部を担う **40** を行うことが多い。その結びつきのなかで、トヨタ自動車の<sup>(a)</sup>かんばん方式など、日本独自の生産方式が生まれ、中小企業は大企業とともに日本の成長を支えてきた。しかし、労働条件や賃金などにおいて、<sup>(b)</sup>中小企業と大企業のあいだには大きな格差があり、とくに不況期には、子会社の中小企業は<sup>(c)</sup>「景気の調節弁」の役割を担うことがある。このことを経済学では、**41** と呼び、長年のあいだ日本固有の問題としてきた。

したがって高度成長期の日本では、**41** を是正する目的から、1963年に **42** が制定され、中小企業の保護政策が採用された。具体的には、過度の競争の防止や取引の適正化などが目指された。しかし、1980年代のアジア **43**（新興工業経済地域）の急成長や<sup>(d)</sup>円高の影響、90年代以降のグローバル化のなかで、日本経済の成長が鈍化しはじめると、**42** は改正され、中小企業には自助努力が求められるようになった。このようななかで、中小企業は、大企業との差別化をはかって、<sup>(e)</sup>ニッチ産業に進出し、新たな市場を開拓する **44** ビジネスを展開する企業や、<sup>(f)</sup>日本の地場産業を生かした製品づくりを行う企業などが増えており、日本経済の新たな原動力となることが期待されている。

問1 文中の空欄 **39** ～ **44** 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。

- |           |             |                |              |               |
|-----------|-------------|----------------|--------------|---------------|
| <b>39</b> | (ア) 90      | (イ) 80         | (ウ) 70       | (エ) 60        |
| <b>40</b> | (ア) 元請け     | (イ) 下請け        | (ウ) 店請け      | (エ) 地請け       |
| <b>41</b> | (ア) 混合経済    | (イ) 二重構造       | (ウ) ブロック経済   | (エ) 地下経済      |
| <b>42</b> | (ア) 中小企業基本法 | (イ) 小規模企業振興基本法 | (ウ) 分野調整法    | (エ) 中小企業挑戦支援法 |
| <b>43</b> | (ア) ASEAN   | (イ) APEC       | (ウ) NIES     | (エ) NAFTA     |
| <b>44</b> | (ア) ベンチャー   | (イ) eコマース      | (ウ) エンクロージャー | (エ) ダンピング     |

問2 下線部(a)「かんばん方式」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。

- 45 (ア) 製品の在庫を多く保有し、価格の維持を行うこと  
(イ) 定期的に人員整理を行なって、景気変動に備えること  
(ウ) 流れ作業方式を採用して、大量生産を行い低価格を実現すること  
(エ) 生産工程において、必要な部品を必要なときに必要な量だけ揃うようにすること

問3 下線部(b)「中小企業と大企業のあいだには大きな格差があり」という文章について、一般に企業規模が小さくなるに従って下がる指数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) 株価指数 (イ) 借入利率 (ウ) 消費者物価指数  
(エ) 設備投資率

問4 下線部(c)「景気の調節弁」について、不況期に親会社の子会社に行う生産調整として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 47 (ア) 発注を停止する  
(イ) 貸し渋りを行う  
(ウ) 部品の単価を切り下げる  
(エ) 減給や人員整理を行う

問5 下線部(d)「円高の影響」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。

- 48 (ア) 円の価値が相対的に下がり、輸出産業が不振になる  
(イ) 円の価値が相対的に下がり、輸入産業が不振になる  
(ウ) 円の価値が相対的に上がり、輸出産業が不振になる  
(エ) 円の価値が相対的に上がり、輸入産業が不振になる

問6 下線部(e)「ニッチ産業」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。

- 49 (ア) AIを積極的に導入して生産効率をあげる産業のこと  
(イ) レアメタルなど希少な鉱物資源の発掘を行う産業のこと  
(ウ) 低価格を売りにして大企業に対抗する産業のこと  
(エ) 大企業が参入しない隙間分野に活路を見出す産業のこと

問7 下線部(f)「日本の地場産業」について、地場産業の商品と地域の組み合わせとして誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 50 (ア) 南部鉄器 = 岩手県      (イ) 瀬戸焼 = 愛知県      (ウ) 輪島塗 = 福井県  
(エ) 今治タオル = 愛媛県