

◎特別奨学生入試 (2021年12月19日実施)

[数 学]

数 学 ②

(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)

< 注意 > 次の $\square{\text{ア}}$ から $\square{\text{ヌ}}$ 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。

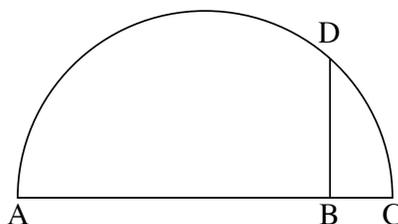
1 $\alpha = \frac{-1 + \sqrt{11}}{5}$, $\beta = \frac{-1 - \sqrt{11}}{5}$ とすると, $\alpha\beta = \square{\text{ア}} \frac{\square{\text{イ}}}{\square{\text{ウ}}}$ であるので,

$2\left(x - \frac{1}{\alpha}\right)\left(x - \frac{1}{\beta}\right) = 2x^2 - \square{\text{エ}}x - \square{\text{オ}}$ である。

2 三角形 ABC において, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $AC = 2$ とし, 頂点 C から辺 AB に下ろした垂線を CD とする。そのとき, $BC = \sqrt{\square{\text{カ}}}$, $BD = \sqrt{\square{\text{キ}}}$, $AD = \square{\text{ク}}$ であり, また, $\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{\square{\text{ケ}}} + 1}{\square{\text{コ}}\sqrt{2}}$ である。

3 長さ 6 の線分 AC 上に点 B を BC の長さが 1 となるようにとる。

図のように, 線分 AC と垂直になるように B からのばした直線と, 線分 AC を直径とする半円の交点を D とする。このとき線分 BD の長さは $\sqrt{\square{\text{サ}}}$ である。



- 4 サイコロを3回投げ、1回目、2回目、3回目に出た目の数を順に A, B, C とおく。このとき、 $A+B$ が 2, 3, 6 の倍数になる確率は順に $\frac{1}{\boxed{\text{シ}}}$, $\frac{1}{\boxed{\text{ス}}}$, $\frac{1}{\boxed{\text{セ}}}$ であり、 $(A+B) \times C$ が 6 の倍数になる確率は $\frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}\boxed{\text{チ}}}$ である。

- 5 1辺の長さが1の正八面体の外接球の半径は $\frac{\sqrt{\boxed{\text{ツ}}}}{\boxed{\text{テ}}}$, 内接球の半径は $\frac{\sqrt{\boxed{\text{ト}}}}{\boxed{\text{ナ}}}$ である。

- 6 平面上のベクトル $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ が $|\vec{a}| = |\vec{c}| = 4, |\vec{b}| = 5, |\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}| = 1$ を満たす。このとき内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ の最小値は $\boxed{\text{ニ}}$, 最大値は $\boxed{\text{ヌ}}\boxed{\text{ネ}}$ である。

- 7 a を $a > 1$ となる実数とし、関数 $f(x) = \frac{2x}{(x^2 + 2)^2}$ を考える。 $0 \leq x \leq a$ において、関数 $f(x)$ は、最大値 $\frac{\boxed{\text{ノ}}\sqrt{\boxed{\text{ハ}}}}{\boxed{\text{ヒ}}\boxed{\text{フ}}}$ を $x = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ヘ}}}}{\boxed{\text{ホ}}}$ のときにとり、最小値 $\boxed{\text{マ}}$ を $x = \boxed{\text{ミ}}$ のときにとる。また、 $F(a) = \int_0^a f(x) dx$ とおくと $\lim_{a \rightarrow \infty} F(a) = \frac{\boxed{\text{ム}}}{\boxed{\text{メ}}}$ である。

数 学 ①

(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)

< 注意 > 次の $\square{\text{ア}}$ から $\square{\text{ロ}}$ にあてはまる数字または符号を、マークシート解
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 $x = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ のとき、 $x^2 - \square{\text{ア}}x + \square{\text{イ}} = 0$ である。したがって、

$$\begin{aligned} x^4 - x^3 - 3x^2 - 2x + 3 &= (x^2 - \square{\text{ア}}x + \square{\text{イ}})(x^2 + ax + b) + \square{\text{ウ}}x + \square{\text{エ}} \\ &= \square{\text{オ}} - \sqrt{5} \end{aligned}$$

である。ただし、 a, b は定数とする。

2 x の恒等式

$$f(x) = x^4 - 8x^2 - 4x + 3 = (x^2 - a)^2 - (bx + c)^2$$

を満たす自然数は $a = \square{\text{カ}}$ 、 $b = \square{\text{キ}}$ 、 $c = \square{\text{ク}}$ である。したがって、 $f(x) = 0$ の
解のうち最大であるものは $x = \square{\text{ケ}}$ である。

3 $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{2}$ のとき、 $\sin \theta \cos \theta = \frac{\square{\text{コ}}}{\square{\text{サ}}}$ であり、 $\tan \theta + \frac{1}{\tan \theta} = \frac{\square{\text{シ}}}{\square{\text{ス}}}$

である。

4 四角形 ABCD が円に内接している。AB = 4, BC = 2, CD = 3, DA = 2 のとき

四角形 ABCD の面積は $\frac{\square{\text{セ}}\sqrt{\square{\text{ソ}}\square{\text{タ}}}}{\square{\text{チ}}}$ である。

5 自然数 a と b に対して $A = \{a-b, a+3b, 2a+4b^2\}$ および $B = \{2a-9, 2a+3b, a+b^2\}$

とおく。 $A \cap B$ が 2 つの要素からなるのは $a = \boxed{\text{ツ}}$, $b = \boxed{\text{テ}}$ のときである。

6 $y = ax^2$ で表される放物線を x 軸方向に 3, y 軸方向に -6 だけ平行移動したものが

点 $(1, 10)$ を通るとする。このとき $a = \boxed{\text{ト}}$ であり, 平行移動した放物線の式は

$y = \boxed{\text{ナ}}x^2 - \boxed{\text{ニ}}\boxed{\text{ヌ}}x + \boxed{\text{ネ}}\boxed{\text{ノ}}$ である。

7 A, B の 2 人が ABAB... の順に交互にコインを投げて表が出たらその時点でそのプレイヤーの勝ちとし, ゲームを終了する。また, A, B がそれぞれ 4 回ずつ計 8 回コインを投げ終わった時点で勝負が決まらなければ引き分けとする。このゲームで引き分けとなる確率は $\frac{1}{\boxed{\text{ハ}}\boxed{\text{ヒ}}\boxed{\text{フ}}}$ であり, A が勝つ確率は $\frac{\boxed{\text{ヘ}}\boxed{\text{ホ}}}{128}$ である。

8 次のデータは, クラス 6 人の生徒に計算テストを行った結果である。

5, 3, 8, 3, 8, 9 (点)

このデータの平均値は $\boxed{\text{マ}}$ 点で, 分散は $\boxed{\text{ミ}}$ である。このデータに隣のクラス

10 人のデータ (平均値 8 点, 分散 3) を加えた全体の平均値は $\frac{\boxed{\text{ム}}\boxed{\text{メ}}}{4}$ 点,

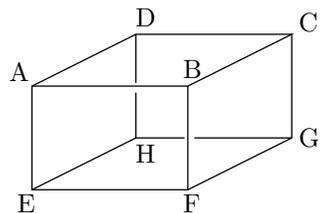
分散は $\frac{\boxed{\text{モ}}\boxed{\text{ヤ}}}{16}$ となる。

9 右図の直方体 ABCD-EFGH において, $AE = 1$,

$AB = BC = \sqrt{3}$ である。このとき直線 AB と直線 EG

のなす角は $\boxed{\text{ユ}}\boxed{\text{ヨ}}^\circ$ であり, 平面 AFG と平面 EFH

のなす角は $\boxed{\text{ラ}}\boxed{\text{リ}}^\circ$ である。平面 AFH と平面 EFH



のなす角を α とすると, $\cos \alpha = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ル}}\boxed{\text{レ}}}}{\boxed{\text{ロ}}}$ である。

[英 語]

(工・経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 ~)

[1] 次の文章を読み、下の設問に答えよ。

What would you think if you heard of a creature, a jelly-like animal that could change its shape and join together with others of its kind? What if it could create a single huge organism, sometimes as large as a meter across and weighing 20 kilograms? What if you also heard that this creature could solve complex puzzles more quickly and efficiently than the scientists who study them? Surely, you would think that this was a fantastic creature out of a science fiction story, impossible to imagine in the real world.

In fact, this happens to be a very common creature that lives nearly anywhere right here on Earth. The unusual creature described above is what is known as a slime mold, although “slime molds” are actually several similar but unrelated organisms that happen to share some very interesting qualities with each other. Confusingly, although these creatures are called “molds,” they are not directly related to true molds and other fungi. They have this name because they were once thought to be a fungus, but study of their DNA has shown this not to be the case.

What all slime molds share in common is the distinctive, unique ability to switch between life as a single-celled creature and a larger, multi-celled organism. In fact, many slime molds spend most of their time as single cells, feeding on bacteria and fungi, and aiding the decomposition of dead plant matter. But when food runs short, they will join together into a single large organism, often a shapeless slimy mass from which they get their name. This larger creature can move towards food sources and change the shape and function of its various parts, especially to produce spores and reproduce by releasing those spores into the air, where they might eventually find a place to live with better sources of food.

This ability to find food is part of what is so interesting about these creatures to scientists. Although a slime mold has no central nervous system to direct it, and no intelligence to solve problems in the way that people do, it can and will find a path to a food source that is remarkably efficient. Some scientists have even performed an experiment in which they recreated a map of England, with food sources in the places where major cities lie. Slime molds introduced into this map made connections between those food sources so economically that

they almost perfectly mimicked the actual structure of roadways between those cities. The scientists suggested that this ability might even be used in urban planning, as the slime molds were able to find these efficient pathways just as well as human planners or computer simulations.

While they are little known, and most people would be disgusted by them, slime molds are remarkable organisms about which there is still much to be learned. Even creatures with such a humble appearance and unpleasant name have much to teach us about the natural world.

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

Slime molds are 1 .

- (ア) creatures from science fiction stories
- (イ) more intelligent than human beings
- (ウ) found all over the Earth
- (エ) all very large

Slime molds are called “molds” because they 2 .

- (ア) were once thought to be a fungus
- (イ) are a kind of mold
- (ウ) have a standard shape
- (エ) are closely related to each other

The true nature of slime molds was discovered 3 .

- (ア) via their name
- (イ) in a science fiction story
- (ウ) through their DNA
- (エ) by observing their behavior

Slime molds' ability to 4 is distinct from other creatures.

- (ア) reproduce using spores
- (イ) live either as single cells or as a larger organism
- (ウ) release spores to find food
- (エ) find food easily

They most often join together when **5**.

- (A) predators try to eat them
- (B) plant matter decomposes
- (C) they must release spores
- (D) there is not enough food

The larger form of slime molds **6**.

- (A) can change its shape
- (B) is completely immobile
- (C) cannot find food efficiently
- (D) never produces spores

The slime mold's ability to find food is **7**.

- (A) directed by its brain
- (B) not interesting to scientists
- (C) even greater than supercomputers
- (D) remarkably effective

Slime molds placed in a map of England with food sources were found to **8**.

- (A) produce more spores than usual
- (B) be unable to survive for long
- (C) grow unusually quickly
- (D) reproduce the patterns of actual roads

The experiment using the map of England **9**.

- (A) was used to plan new roads
- (B) shows how effectively slime molds can find food
- (C) did not have interesting results
- (D) shows that slime molds can conduct experiments

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

- (A) New Methods in Urban Planning
- (B) Reproductive Habits of Slime Molds
- (C) Slime Molds: Overlooked but Interesting
- (D) Common Fungi

[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。

There is something so fascinating about this song [11] I've listened to it again and again.

- (ア) that (イ) it (ウ) which (エ) what

We'll abandon the project [12] it is no longer profitable.

- (ア) sooner or later (イ) now and then (ウ) once for all (エ) as soon as

New solutions to this problem are [13] found one after another.

- (ア) having (イ) be (ウ) being (エ) have

Death comes to everyone, the rich and the poor [14].

- (ア) each (イ) alike (ウ) either (エ) likewise

I don't think it's true that success has nothing to [15] with luck.

- (ア) get (イ) have (ウ) do (エ) go

The shop will be open [16] eight o'clock tomorrow night.

- (ア) unless (イ) although (ウ) until (エ) when

[17] into many languages, this book is popular all over the world.

- (ア) Writing (イ) Translated (ウ) Speaking (エ) Read

Would you let me [18] your car?

- (ア) drive (イ) driving (ウ) to drive (エ) driven

As a linguist, I've studied several languages, two of [19] are sign languages.

- (ア) that (イ) those (ウ) ones (エ) which

The number of convenience stores in this town [20] over the last few years.

- (ア) will decrease (イ) has decreased (ウ) decreasing (エ) have decreased

[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。)

Bob and Kenta are talking about their plans for a new apartment.

Bob: Thanks for agreeing to move in on such short notice, Kenta.

Kenta: No problem, it was actually pretty lucky! I was just 21 .

Bob: Lucky for both of us. My old roommate had to 22 in France suddenly.

Kenta: I hope it's nothing too serious!

Bob: Me too, he didn't actually have time to 23 .

Kenta: So the room is furnished, right?

Bob: Well, there's a bed, but Andre didn't leave any other furniture.

Kenta: Oh, that's all right. 24 I have now. It's a bit old but it'll do.

Bob: Great. I don't think there's anything else you need to bring though. The kitchen is all set up and we have my TV.

Kenta: Fantastic, the only other thing 25 is the cage for my pet spiders!

Bob: Spiders?

- (ア) I can just keep the desk
- (イ) have a serious problem
- (ウ) I'll need to bring
- (エ) go back to his home
- (オ) about to move in with you
- (カ) we should forget
- (キ) tell me much about it
- (ク) stay here
- (ケ) he took the bed
- (コ) looking for a new place

Jamie is visiting his friend Chisato's home.

Mother: Hi Jamie, come in! I'm afraid Chisato [26] to go to the convenience store,
but she'll be right back.

Jamie: Oh, OK! Thanks, Mrs. Kato.

Mother: [27] while you wait? A glass of tea?

Jamie: Tea would be great, thanks. It's really hot today!

Mother: It is! It's been [28]. Here you are.

Jamie: Oh, thank you. Ahh, this hits the spot!

Mother: Ah, that's Chisato at the front door. [29] that you're here.

Jamie: Thanks, Mrs. Kato, and [30]!

Mother: No problem. Have fun studying!

- (ア) can you leave
- (イ) just stepped out
- (ウ) a very hot summer
- (エ) she was very upset
- (オ) a lot of things to drink
- (カ) isn't going to go
- (キ) I'll tell her
- (ク) I always have to study
- (ケ) would you like anything
- (コ) thanks again for the tea

[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。

Why don't we 31 put off the meeting until Friday?

- (ア) postpone (イ) attend (ウ) cancel (エ) arrange

What time do you usually 32 get off work?

- (ア) go to (イ) find (ウ) start (エ) finish

Please 33 take off your shoes when you enter the house.

- (ア) make (イ) accept (ウ) remove (エ) wear

You should 34 talk over the issue with your family before making a decision.

- (ア) compare (イ) raise (ウ) discuss (エ) express

There's a police car outside the restaurant. Do you know what's 35 going on?

- (ア) selling (イ) happening (ウ) working (エ) leaving

[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] Mother's Day _____ [A] _____ [B] _____ in our lives.

1. honoring	2. about	3. women
4. the special	5. is all	

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

[37] We took a bus to the top of the mountain, _____ [A] _____ [B] _____ .

1. lodge	2. a beautiful	3. where
4. located	5. was	

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

[38] _____ [A] _____ [B] _____ from the experience, you can now make wiser decisions.

1. have acquired	2. with	3. armed
4. the knowledge	5. you	

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

39 Use these computers _____ A _____ B _____ your own.

- | | | |
|--------------|------------|---------|
| 1. you would | 2. as | 3. with |
| 4. care | 5. as much | |

(ア) A-5 B-3

(イ) A-5 B-2

(ウ) A-3 B-4

(エ) A-3 B-5

(オ) A-4 B-1

40 _____ A _____ B _____ just open your mind.

- | | | |
|---------------------|--------------|----------|
| 1. when you | 2. made | 3. to be |
| 4. many discoveries | 5. there are | |

(ア) A-2 B-4

(イ) A-4 B-5

(ウ) A-4 B-2

(エ) A-3 B-5

(オ) A-4 B-1

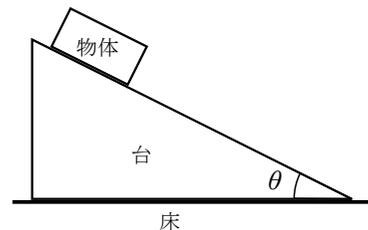
[理 科 (物理, 化学, 生物)]

物 理 ② (工・応用生物・生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 1 ~ 29)

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。

図のように, 水平な床の上に, 質量 M の台が置かれている。台の斜面は床から角度 θ だけ傾いている。この斜面上に, 質量 m の物体をのせたときの運動について考える。以下では, 重力加速度の大きさを g とし, 水平な床と台の間, 台と物体の間には摩擦ははたらかないとする。



まず, 物体を台の斜面上に静かにのせると同時に, 床に静止している人からみて水平方向右向きを正とした加速度 A を台に与えた場合を考える。このとき, 台とともに動く座標系を考え, 斜面上に沿って左上の方向を座標軸の正の向きとする。この座標系のもとで, 物体の加速度を a とすると, $a = 1$ と表すことができる。また, 物体が斜面から受ける抗力の大きさを N とすると, $N = 2$ と表すことができる。このことから, $A = 3$ のとき, $a = 0$ となり, 物体は最初のにせたところから斜面上を動かず, 台とともに運動する。また, $A = 4$ のとき, $N = 0$ となり, 物体は自由落下する。

次に, 台が静止している状態で, 物体を台の斜面上に静かにのせて手を離れたところ, 物体は台の斜面上に沿って右下の方向に動き, 台は左向きに動き始めた。床に静止している人からみて水平方向左向きを正とした台の加速度を A' , 台とともに動く座標系で斜面上に沿って右下の方向を座標軸の正の向きにしたときの物体の加速度を a' , 物体が斜面から受ける抗力の大きさを N' とする。台の水平方向の運動方程式は, N' を用いると, $MA' = 5$ と表すことができる。物体の斜面上に沿った方向の運動方程式は, A' を用いると, $ma' = 6$ と表すことができる。また, 抗力がはたらく方向の力のつり合いより, $N' = 7$ と表すことができる。 $N' = 7$ を $MA' = 5$ に代入すると $A' = 8$ と求まる。これを $ma' = 6$ に代入すると $a' = 9$ と求まる。このことから, 床からみたとき, 物体は, 傾き 10 の直線上を 11 運動することがわかる。

1 の解答群

(ア) $A \sin \theta - g \sin \theta$

(ウ) $A \cos \theta - g \sin \theta$

(イ) $A \sin \theta - g \cos \theta$

(エ) $A \cos \theta - g \cos \theta$

2 の解答群

(ア) $mA \sin \theta + mg \sin \theta$

(ウ) $mA \cos \theta + mg \sin \theta$

(イ) $mA \sin \theta + mg \cos \theta$

(エ) $mA \cos \theta + mg \cos \theta$

3 の解答群

(ア) $g \sin \theta$

(イ) $g \cos \theta$

(ウ) $g \tan \theta$

(エ) $g \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$

4 の解答群

(ア) $-g \sin \theta$

(イ) $-g \cos \theta$

(ウ) $-g \tan \theta$

(エ) $-g \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$

5 の解答群

(ア) $N' \sin \theta$

(イ) $N' \cos \theta$

(ウ) $\frac{N'}{\sin \theta}$

(エ) $\frac{N'}{\cos \theta}$

6 の解答群

(ア) $mA' \sin \theta + mg \sin \theta$

(ウ) $mA' \cos \theta + mg \sin \theta$

(イ) $mA' \sin \theta + mg \cos \theta$

(エ) $mA' \cos \theta + mg \cos \theta$

7 の解答群

(ア) $mg \sin \theta - mA' \sin \theta$

(ウ) $mg \cos \theta - mA' \sin \theta$

(イ) $mg \sin \theta - mA' \cos \theta$

(エ) $mg \cos \theta - mA' \cos \theta$

8 の解答群

$$(ア) \frac{mg \sin \theta \cos \theta}{M + m \sin^2 \theta}$$

$$(イ) \frac{Mg \sin \theta \cos \theta}{M \sin^2 \theta + m}$$

$$(ウ) \frac{mg \sin \theta \cos \theta}{M + m \cos^2 \theta}$$

$$(エ) \frac{Mg \sin \theta \cos \theta}{M \cos^2 \theta + m}$$

9 の解答群

$$(ア) \frac{(M + m)g \sin \theta}{M + m \sin^2 \theta}$$

$$(イ) \frac{(M + m)g \sin \theta}{M \sin^2 \theta + m}$$

$$(ウ) \frac{(M + m)g \cos \theta}{M + m \cos^2 \theta}$$

$$(エ) \frac{(M + m)g \cos \theta}{M \cos^2 \theta + m}$$

10 の解答群

$$(ア) -\frac{M}{M + m} \tan \theta$$

$$(イ) -\frac{M}{M + m} \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$

$$(ウ) -\frac{M + m}{M} \tan \theta$$

$$(エ) -\frac{M + m}{M} \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$

11 の解答群

(ア) 等速

(イ) 等加速度

II 次の文の [12] ~ [22] 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。

抵抗を無視できる導線を使って長方形のコイルをつくる。図1に示すように、コイルの4つの頂点を a, b, c, d とし、辺 ab の長さを w 、辺 bc の長さを $2h$ として、辺 ad の中点と辺 bc の中点を結んだ方向をコイルの軸とする。図1のように、辺 ad の中心付近から直線導線を軸に沿ってコイルの外向きに取り出し、頂点 a 側を端子 N、頂点 d 側を端子 M とする。以下では端子取り出し用の直線導線部分の影響は無視する。

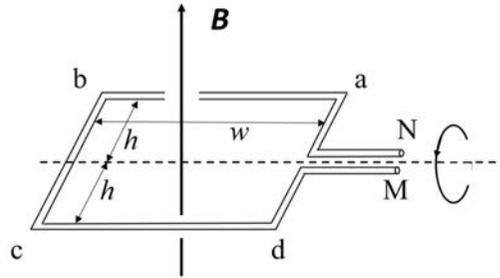


図1

図2に示すように、時間的に変化せず空間的に一様な強さ B の磁束密度をもつ磁場中で、軸が磁場と直交するようにコイルを設置して、コイルを軸のまわりに一定の角速度で回転させる。コイル面の法線と磁場の間の角度を θ とし、辺 ab の回転の速さを v とする。

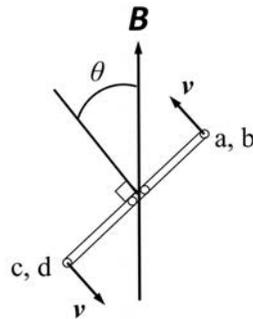


図2

端子 M と端子 N の間を開放にしてコイルを回転させると、図2に示された状況では辺 ab 内で自由電子は磁場中を速さ v で運動するので b から a の向きに [12] を受け、a の側は負に帯電し、b の側は正に帯電する。従って辺 ab 内で b から a の向きに [13] が生じる。その結果、辺 ab 内の自由電子にはたらく [12] と [13] による力はつり合う。このとき a に対する b の電位は v と θ を用いて [14] と表すことができる。辺 cd についても同様なので、端子 N に対する端子 M の電位 V は v と θ を用いて表いて、 $V =$ [15] と表すことができる。

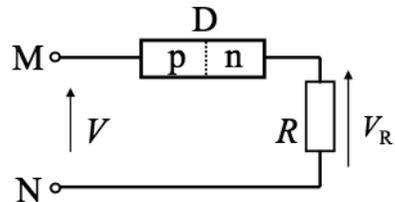


図3

コイルの回転角速度を ω とすると、時刻 t における角度 θ は $\theta = \omega t$ と表すことができ、また v も ω で表すことができる。従って、電位 V は ω を用いて、 $V =$ [16] と表すことができる。

次に、コイルを貫く磁束 Φ の時間変化を考える。コイルの面と磁場の向きが図1のような関係にあるときの磁束を正とする。時刻 t と、短い時間 Δt だけ経過した時刻 $t + \Delta t$ の間の磁束の変化分 $\Delta\Phi$ は $\Delta\Phi = 2Bwh[\cos(\omega(t + \Delta t)) - \cos\omega t]$ となる。三角関数の加法定理を使って変形し、さらに角度 x が十分小さいときに成り立つ近似式 $\sin x \cong x$, $\cos x \cong 1$ を使うと、 $\Delta\Phi = \boxed{17} \Delta t$ となるので、先に求めた電位 V は、 $V = \boxed{18}$ と表すこともできる。

図3に示す素子Dは、 $\boxed{19}$ がキャリアとなるp型半導体と、 $\boxed{20}$ がキャリアとなるn型半導体を接合して両端に電極をつけた電子部品である。n型側の電極に対してp型側の電極の電位が $\boxed{21}$ とき、キャリアは接合面付近で1対ずつ結合して消滅する。両端の電極からキャリアが注入され続けると接合面を通して電流が流れる。逆に、p型側の電極に対してn型側の電極の電位が $\boxed{21}$ とき、キャリアは両端に集中して接合面付近にはキャリアがほとんど存在せず、電流はほとんど流れない。

このような素子を、図1のコイルの端子Mと端子Nに接続したとき、端子Nに対する端子Mの電位 V と、端子Nに対する抵抗の電位 V_R の時間変化の組み合わせで正しいものは $\boxed{22}$ である。

参考：加法定理 $\cos(x + y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$

$\boxed{12}$, $\boxed{13}$ の解答群

- (ア) 電場 (イ) 磁場 (ウ) ローレンツ力 (エ) 重力

$\boxed{14}$, $\boxed{15}$ の解答群

- (ア) $vBw \sin \theta$ (イ) $2vBw \sin \theta$ (ウ) $vBw \cos \theta$ (エ) $2vBw \cos \theta$

$\boxed{16}$ の解答群

- (ア) $\omega Bwh \cos \omega t$ (イ) $2\omega Bwh \cos \omega t$ (ウ) $\omega Bwh \sin \omega t$ (エ) $2\omega Bwh \sin \omega t$

$\boxed{17}$ の解答群

- (ア) $-\omega Bwh \cos \omega t$ (イ) $-2\omega Bwh \cos \omega t$ (ウ) $-\omega Bwh \sin \omega t$ (エ) $-2\omega Bwh \sin \omega t$

18 の解答群

- (ア) $-\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ (イ) $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ (ウ) $-\Delta\Phi \cdot \Delta t$ (エ) $\Delta\Phi \cdot \Delta t$

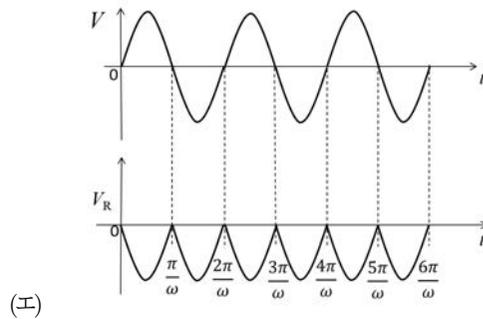
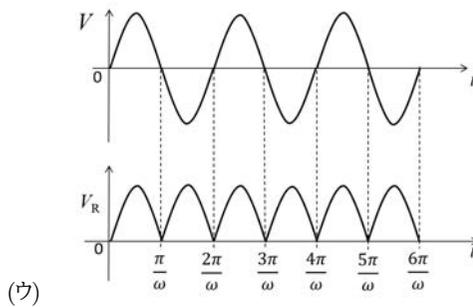
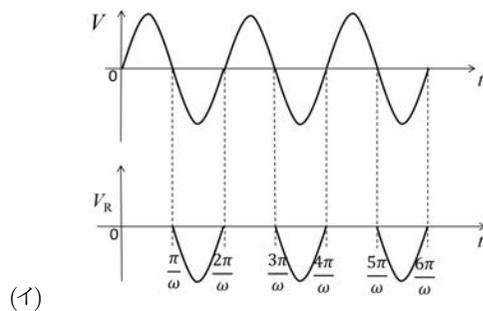
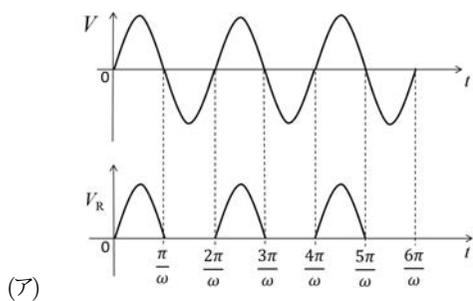
19, 20 の解答群

- (ア) ホール (正孔) (イ) 電子 (ウ) 中性子 (エ) 陽子

21 の解答群

- (ア) 高い (イ) 低い

22 の解答群



III 次の文の [23] ~ [29] に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

40 g の砂と 100 g の水の混合物に熱を与え、水を完全に蒸発させて砂を乾燥させることを考える。ここで、混合物は 1 気圧において加熱され、水は 100 °C においてのみ蒸発し、水の蒸発熱は 2.3×10^3 J/g であり、水の蒸発以外の状態変化は考慮しない。また加熱以外の外部との熱のやりとりはなく、混合物中の砂と水は常に温度は等しいとする。砂の比熱 2.0 J/(g·K) と水の比熱 4.2 J/(g·K) は温度によらず一定であり、混合物の熱容量は、砂と水のそれぞれの熱容量の和と等しいと考えてよい。

混合物中の砂の熱容量は [23] J/K であり、混合物中の水の熱容量は [24] J/K である。そのため、温度 20 °C の混合物を加熱し 100 °C になるまでに加えられる熱量は [25] J である。この温度変化を 100 s で実現するためには、[26] W の仕事率で加熱する必要がある。この仕事率で加熱すると、混合物中の水が蒸発を始めてからすべて蒸発するまでに [27] s の時間が必要である。もし、[27] s の時間を 100 s にするならば、[28] W の仕事率で加熱する必要がある、[28] W の仕事率で温度 20 °C の混合物を 100 °C になるまで加熱するのにかかる時間は [29] s となる。

[23] の解答群

- (ア) 2.0×10^1 (イ) 4.0×10^1 (ウ) 6.0×10^1 (エ) 8.0×10^1 (オ) 1.0×10^2

[24] の解答群

- (ア) 8.0×10^1 (イ) 1.6×10^2 (ウ) 2.1×10^2 (エ) 4.2×10^2 (オ) 6.3×10^2

[25] の解答群

- (ア) 4.0×10^3 (イ) 5.0×10^3 (ウ) 4.0×10^4 (エ) 5.0×10^4 (オ) 4.0×10^5

[26] の解答群

- (ア) 4.0×10^1 (イ) 5.0×10^1 (ウ) 4.0×10^2 (エ) 5.0×10^2 (オ) 4.0×10^3

27 の解答群

(ア) 3.0×10^2 (イ) 4.8×10^2 (ウ) 4.8×10^3 (エ) 5.8×10^2 (オ) 5.8×10^3

28 の解答群

(ア) 1.1×10^3 (イ) 2.3×10^3 (ウ) 1.1×10^4 (エ) 2.3×10^4 (オ) 1.1×10^5

29 の解答群

(ア) 12 (イ) 17 (ウ) 22 (エ) 27 (オ) 32

物 理 ① (生命健康科・現代教育学部)

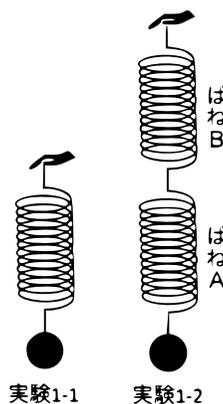
(解答番号 1 ~ 37)

I 次の文の 1 ~ 18 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。

次の問題では、重力加速度の大きさは、 9.8 m/s^2 を使い、水の密度は 1000 kg/m^3 、鉄の密度は、 7700 kg/m^3 とする。

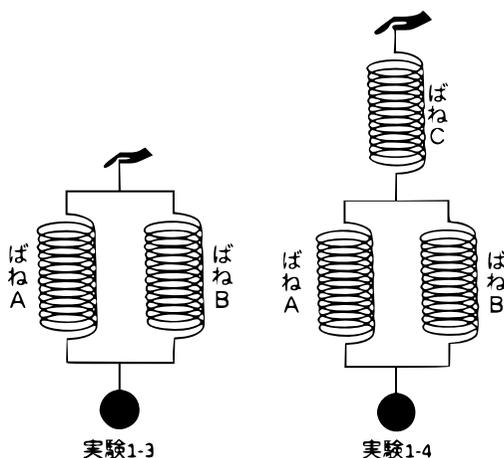
鉄球がひとつと、ばね定数 4.9 N/cm の質量を無視できるばねがいくつかある。これらを使って次のような実験を行った。

実験 1-1 図のように、この鉄球をばねにつり下げた。鉄球が静止したとき、ばねの伸びは 2.0 cm であった。したがって、鉄球の質量は、1 kg である。



実験 1-2 図のように、ばねを 2 つつなげて鉄球をつるした。鉄球が静止したとき、ばね A の伸びは 2 cm で、ばね B の伸びは 3 cm であった。

実験 1-3 図のように、ばねを 2 つつなげて鉄球をつるした。鉄球が静止したとき、ばね A の伸びは 4 cm 、ばね B の伸びは 5 cm であった。



実験 1-4 図のように、ばねを3つつなげて鉄球をつるした。鉄球が静止したとき、ばね A の伸びは $\boxed{6}$ cm、ばね B の伸びは $\boxed{7}$ cm、ばね C の伸びは $\boxed{8}$ cm であった。

質量 1.00 kg の縦横高さ共に 30 cm の立方体の水槽を台はかりの上にのせた。最初に水槽に 17.0 リットルの水を入れた。このとき台はかりは 18.0 kg を示した。この水槽の上で、鉄球をばねから質量の無視できる糸を使って吊るし、鉄球の位置を水面の上から徐々に下げながら、ばねの伸びと台はかりの示す値を測定する実験を行った。

実験 2-1 図のように、鉄球は完全に水面の上にある。鉄球が静止したとき、ばねの伸びと台はかりの示す値はそれぞれ、 $\boxed{9}$ cm、 $\boxed{10}$ kg であった。

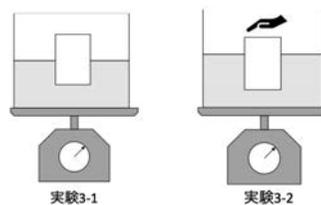
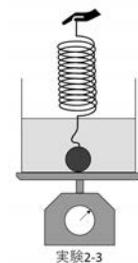
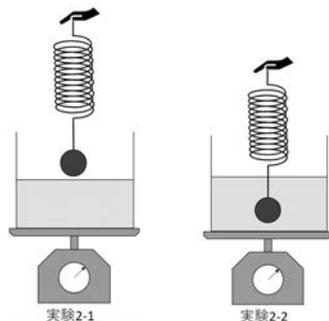
実験 2-2 図のように、鉄球は完全に水面下に沈み、底にはつかない状態で静止した。このとき、ばねの伸びと台はかりの示す値はそれぞれ、 $\boxed{11}$ cm、 $\boxed{12}$ kg であった。

実験 2-3 図のように、鉄球が水槽の底に着き静止し、糸がたるんだ状態であるとき、ばねの伸びと台はかりの示す値はそれぞれ $\boxed{13}$ cm、 $\boxed{14}$ kg であった。

次に、実験 2 と同じ水槽に同じ量の水を入れた。

実験 3-1 図のように、この水槽に素材がわからない底面積 100 cm^2 の円柱を底面が水面と平行になるように入れたところ、円柱の底面が水面下 8.00 cm のところで浮いて静止した。このことから、円柱の質量は $\boxed{15}$ kg であることが分かる。またこのときの台はかりの示す値は $\boxed{16}$ kg である。

実験 3-2 図のように、円柱を上から手で押して円柱の底面が水面と平行のまま、底面が水面下 10.0 cm のところで静止させた。このとき、台はかりの示す値は $\boxed{17}$ kg であり、また、手は円柱から上向きに $\boxed{18}$ N の力を受けている。



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

1 の解答群

(ア) 0.10 (イ) 0.98 (ウ) 1.0 (エ) 9.8

2, **3**, **4**, **5**, **6**, **7**, **8** の解答群

(ア) 1.0 (イ) 2.0 (ウ) 3.0 (エ) 4.0

9, **11**, **13** の解答群

(ア) 0.0 (イ) 1.0 (ウ) 1.3 (エ) 1.7 (オ) 2.0
(カ) 2.3 (キ) 2.7 (ク) 3.0 (ケ) 4.0

10, **12**, **14** の解答群

(ア) 18.0 (イ) 18.1 (ウ) 18.4 (エ) 18.8 (オ) 19.0

15 の解答群

(ア) 0.100 (イ) 0.980 (ウ) 0.800 (エ) 9.80

16, **17** の解答群

(ア) 18.0 (イ) 18.1 (ウ) 18.4 (エ) 18.8 (オ) 19.0

18 の解答群

(ア) 0.0 (イ) 1.0 (ウ) 2.0 (エ) 5.0 (オ) 10

II 次の文の [19] ~ [30] 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。

(1) 抵抗値が等しいとは限らない n 個の抵抗を直列に接続し、直流電源に接続して、閉じた回路を構成した。この回路において、それぞれの抵抗に [19] は等しく、また、それぞれの抵抗に [20] を総和したものが直流電源の電圧に等しい。次に、この n 個の抵抗を並列に接続し、直流電源に接続して、閉じた回路を構成した。この回路において、それぞれの抵抗に [21] は等しく、また、それぞれの抵抗に [22] を総和したものが直流電源からでる電流の大きさである。以上を用いると、抵抗値 r の抵抗を n 個直列接続したときの合成抵抗の値 r_n は [23] であり、 n 個並列接続したときの合成抵抗の値 r'_n は [24] である。従って、合成した抵抗の個数 n を横軸にとり、合成抵抗の値を縦軸にとると、 $r = 1 \Omega$ のとき、直列接続の場合の点 (n, r_n) は [25] のグラフ上にのり、並列接続の場合の点 (n, r'_n) は [26] のグラフ上にのる。

(2) 図1(上)のように、抵抗値 R の3つの抵抗の左端を接続した素子を U と呼ぶ。図1(下)のように、 U の右側の3つの端子を全て接続した素子を U_1 と呼ぶ。 U_1 の抵抗の値を R_1 とすると、 $R_1 = [27]$ である。

また、図2のように、 U の右端の3つの端子に1つずつ U_1 の左端を接続し、右端を全て接続した素子を U_2 と呼ぶ。 U_2 の抵抗の値を R_2 とすると、 $R_2 = [28]$ である。

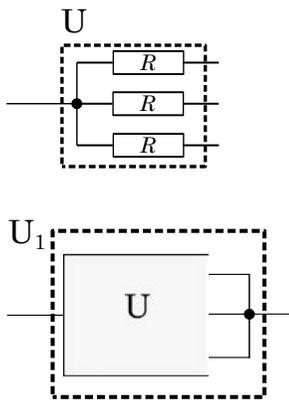


図1: (上) 抵抗3個から素子 U をつくる。
(下) 素子 U 右端を接続して素子 U_1 をつくる。

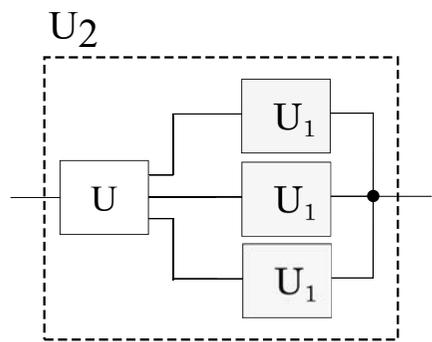


図2: U の右端に3つの U_1 を接続して右端を接続し U_2 をつくる。

同様にして、図3のように、Uの右端の3つの端子に1つずつU₂の左端を接続し、右端を全て接続した素子をU₃と呼び、Uの右端の3つの端子に1つずつU₃の左端を接続し、右端を全て接続した素子をU₄と呼ぶ。U₃の抵抗の値をR₃とし、U₄の抵抗の値をR₄とする。

このようにして、一般の自然数nに対して、Uの右端の3つの端子に1つずつU_nの左端を接続し、右端を全て接続した素子をU_{n+1}と呼ぶ。U_nの抵抗の値をR_nとし、抵抗値R_nとR_{n+1}の間にはR_{n+1} = 29 の関係が成り立つことがわかる。一般の自然数nに対して、a_nを用いて、R_n = $\frac{a_n}{3^n} R$ とおき、R_{n+1} = 29 へ代入すると、a_{n+1} = 30 と表される。

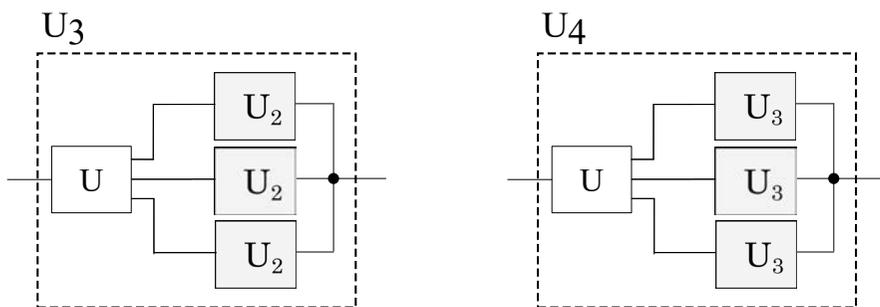


図3: (左) Uの右端に3つのU₂を接続して右端を接続し、U₃をつくる。
(右) Uの右側に3つのU₃を接続して右端を接続し、U₄をつくる。

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

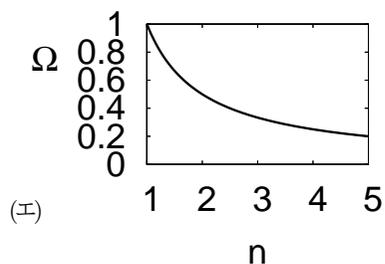
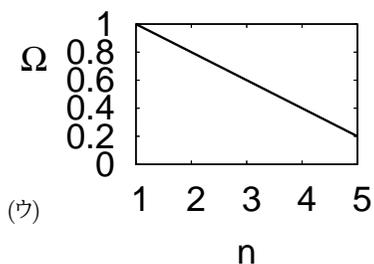
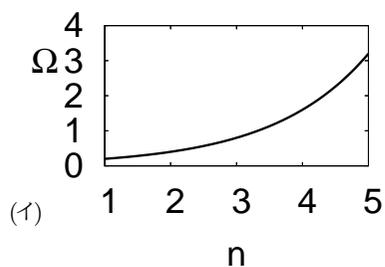
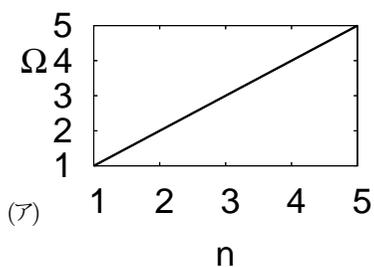
19, 20, 21, 22 の解答群

- (ア) 生じる摩擦 (イ) 流れる電流 (ウ) 加わる電圧 (エ) 発生するジュール熱

23, 24 の解答群

- (ア) nr (イ) r^n (ウ) $r^{\frac{1}{n}}$ (エ) $\frac{r}{n}$

25, 26 の解答群



27 の解答群

(ア) $\frac{1}{3}R$

(イ) $3R$

(ウ) $R^{\frac{1}{3}}$

(エ) R^3

28 の解答群

(ア) $\frac{4}{9}R$

(イ) $\frac{9}{4}R$

(ウ) $R^{\frac{4}{9}}$

(エ) $R^{\frac{9}{4}}$

29 の解答群

(ア) $R + R_n$

(イ) $\frac{RR_n}{R + R_n}$

(ウ) $\frac{1}{3}(R + R_n)$

(エ) $R + \frac{1}{3}R_n$

30 の解答群

(ア) $3^n a_n$

(イ) $\frac{1}{3}a_n$

(ウ) $3^n + a_n$

(エ) $\frac{3^n + a_n}{3^n a_n}$

III 次の文の [31] ~ [37] 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。

40 g の砂と 100 g の水の混合物に熱を与え、水を完全に蒸発させて砂を乾燥させることを考える。ここで、混合物は 1 気圧において加熱され、水は 100 °C においてのみ蒸発し、水の蒸発熱は 2.3×10^3 J/g であり、水の蒸発以外の状態変化は考慮しない。また加熱以外の外部との熱のやりとりはなく、混合物中の砂と水は常に温度は等しいとする。砂の比熱 2.0 J/(g·K) と水の比熱 4.2 J/(g·K) は温度によらず一定であり、混合物の熱容量は、砂と水のそれぞれの熱容量の和と等しいと考えてよい。

混合物中の砂の熱容量は [31] J/K であり、混合物中の水の熱容量は [32] J/K である。そのため、温度 20 °C の混合物を加熱し 100 °C になるまでに加えられる熱量は [33] J である。この温度変化を 100 s で実現するためには、[34] W の仕事率で加熱する必要がある。この仕事率で加熱すると、混合物中の水が蒸発を始めてからすべて蒸発するまでに [35] s の時間が必要である。もし、[35] s の時間を 100 s にするならば、[36] W の仕事率で加熱する必要がある。[36] W の仕事率で温度 20 °C の混合物を 100 °C になるまで加熱するのにかかる時間は [37] s となる。

[31] の解答群

- (ア) 2.0×10^1 (イ) 4.0×10^1 (ウ) 6.0×10^1 (エ) 8.0×10^1 (オ) 1.0×10^2

[32] の解答群

- (ア) 8.0×10^1 (イ) 1.6×10^2 (ウ) 2.1×10^2 (エ) 4.2×10^2 (オ) 6.3×10^2

[33] の解答群

- (ア) 4.0×10^3 (イ) 5.0×10^3 (ウ) 4.0×10^4 (エ) 5.0×10^4 (オ) 4.0×10^5

[34] の解答群

- (ア) 4.0×10^1 (イ) 5.0×10^1 (ウ) 4.0×10^2 (エ) 5.0×10^2 (オ) 4.0×10^3

35 の解答群

(ア) 3.0×10^2 (イ) 4.8×10^2 (ウ) 4.8×10^3 (エ) 5.8×10^2 (オ) 5.8×10^3

36 の解答群

(ア) 1.1×10^3 (イ) 2.3×10^3 (ウ) 1.1×10^4 (エ) 2.3×10^4 (オ) 1.1×10^5

37 の解答群

(ア) 12 (イ) 17 (ウ) 22 (エ) 27 (オ) 32

化 学 ② (工・応用生物・生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 1 ~ 32)

I 次の文章(1)~(3)を読み、下の問い(問1~8)に答えよ。

(1) 大理石に希塩酸を加えると①気体を発生しながら溶解した。得られた反応液を白金線に浸して炎色反応を調べたところ、(a)色を示した。

問1 下線部①の分子として最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

1

1 の解答群

(ア) Cl_2 (イ) CO_2 (ウ) H_2 (エ) NO_2 (オ) O_2

問2 下線部①の気体を冷却していくと、液体を経ずに固体へ変化した。この状態変化の名称として最も適当な語句を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 2

2 の解答群

(ア) 凝固 (イ) 凝縮 (ウ) 昇華 (エ) 蒸発 (オ) 融解

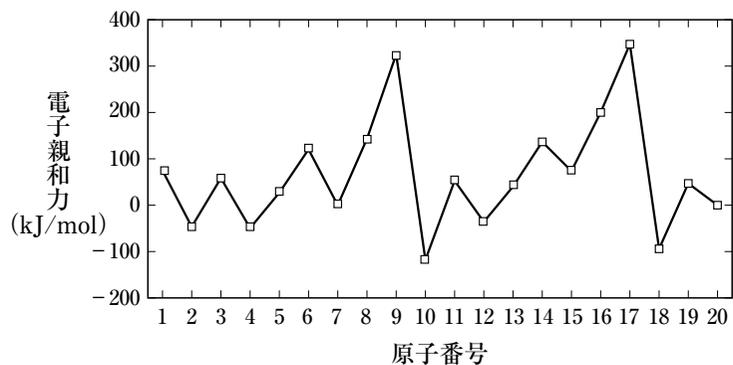
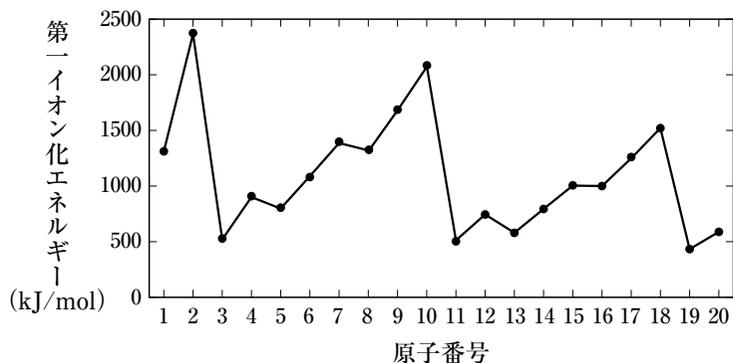
問3 文中の空欄(a)に入れるのに最も適当な語句を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

3

3 の解答群

(ア) 黄 (イ) 青緑 (ウ) 赤 (エ) 赤紫 (オ) 橙赤

(2) 次の図は原子番号1から20までの元素の第一イオン化エネルギーと電子親和力を示したものである。第一イオン化エネルギー、電子親和力ともに周期的に変化することがわかる。



問4 第一イオン化エネルギーが周期的に小さくなる原子番号3, 11, 19の元素は周期表の 族に属する。 に入れるのに最も適当な数を、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) 1 (イ) 2 (ウ) 15 (エ) 16 (オ) 17
 (カ) 18

問5 電子親和力が周期的に大きくなる原子番号9, 17の元素は(b)元素と呼ばれ, 第一イオン化エネルギーが周期的に大きくなる原子番号2, 10, 18の元素は(c)元素と呼ばれる。(b)および(c)に入れるのに最も適当な語句の組み合わせを, 次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **5**

5 の解答群

	(b)	(c)
(ア)	アルカリ土類金属	希ガス
(イ)	アルカリ土類金属	ハロゲン
(ウ)	希ガス	アルカリ土類金属
(エ)	希ガス	ハロゲン
(オ)	ハロゲン	アルカリ土類金属
(カ)	ハロゲン	希ガス

問6 原子番号11の元素と原子番号17の元素からなる化合物の化学結合は **6** である。
6 に入れるのに最も適当な語句を, 次の解答群の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

6 の解答群

(ア) イオン結合 (イ) 共有結合 (ウ) 金属結合 (エ) 配位結合

(3) 非金属元素の原子が結びついた5種類の分子を次に示す。これらの分子は複数の原子の共有結合によって形成されている。



問7 これらの分子のうち、非共有電子対の数が2番目に多い分子は(d)で、その非共有電子対の数は(e)組である。(d)および(e)に入れるのに最も適当なものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 7

7 の解答群

	(d)	(e)
(ア)	CO ₂	2
(イ)	CO ₂	4
(ウ)	CO ₂	6
(エ)	F ₂	2
(オ)	F ₂	4
(カ)	F ₂	6
(キ)	H ₂ O	2
(ク)	H ₂ O	4
(ケ)	H ₂ O	6

問8 これらの分子のうちで極性分子は(f)個あり，極性分子のうちで分子の形が三角錐形のも
 のは(g)である。(f)および(g)に入れるのに最も適当なものの組み合わせを，次の解答群の
 (ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 **8**

8 の解答群

	(f)	(g)
(ア)	2	CH ₄
(イ)	2	H ₂ O
(ウ)	2	NH ₃
(エ)	3	CH ₄
(オ)	3	H ₂ O
(カ)	3	NH ₃
(キ)	4	CH ₄
(ク)	4	H ₂ O
(ケ)	4	NH ₃

Ⅱ 次の文章(1)～(3)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, Cl=35.5, S=32.1, Ba=137 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) ある元素 M と G の化合物について、次の実験を行った。

〔実験1〕 元素 M の塩化物は、組成式 $MCl_2 \cdot 2H_2O$ の水和物をつくる。この水和物 226 mg を加熱して完全に無水物 MCl_2 にしたところ、質量は 190 mg になった。

〔実験2〕 元素 G の硫酸塩 GSO_4 160 mg を純水に完全に溶解させた。この水溶液に過剰量の $BaCl_2$ 水溶液を加えたところ、233 mg の硫酸バリウム $BaSO_4$ の白色沈殿が得られた。このときの化学反応式は次の様に見える： $GSO_4 + BaCl_2 \longrightarrow BaSO_4 + GCl_2$

問1 元素 M の原子量として最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

9

9 の解答群

- (ア) 72.6 (イ) 87.6 (ウ) 96.0 (エ) 119 (オ) 127
(カ) 132

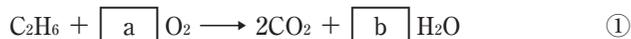
問2 元素 G の原子量として最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

10

10 の解答群

- (ア) 23.0 (イ) 28.1 (ウ) 39.0 (エ) 47.9 (オ) 59.0
(カ) 64.0

(2) 0.60 g のエタン C_2H_6 と 2.20 g のプロパン C_3H_8 からなる混合気体へ標準状態で 22.4 L の酸素 O_2 を混合し、燃焼させたところ、標準状態において 4.26 L の二酸化炭素 CO_2 が発生した。 C_2H_6 と C_3H_8 の燃焼反応は次のとおりである。



問3 反応式①中の空欄 \boxed{a} および \boxed{b} に入れるのに最も適当な係数の組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 $\boxed{11}$

$\boxed{11}$ の解答群

	a	b
(ア)	$\frac{3}{2}$	2
(イ)	$\frac{3}{2}$	3
(ウ)	$\frac{3}{2}$	4
(エ)	$\frac{5}{2}$	2
(オ)	$\frac{5}{2}$	3
(カ)	$\frac{5}{2}$	4
(キ)	$\frac{7}{2}$	2
(ク)	$\frac{7}{2}$	3
(ケ)	$\frac{7}{2}$	4

問4 エタンの燃焼によって生成したCO₂は **12** mol, H₂Oは **13** gである。**12** および **13** 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。

12 の解答群

- (ア) 2.00×10^{-2} (イ) 4.00×10^{-2} (ウ) 5.00×10^{-2} (エ) 1.00×10^{-1}
 (オ) 1.50×10^{-1}

13 の解答群

- (ア) 0.360 (イ) 0.720 (ウ) 1.08 (エ) 1.80 (オ) 3.60

問5 この燃焼反応で反応せずに残った気体は **c** であり、その体積は標準状態で **d** Lである。**c** および **d** に入れるのに最も適当なものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 **14**

14 の解答群

	c	d
(ア)	エタン	5.82
(イ)	エタン	7.17
(ウ)	エタン	15.2
(エ)	プロパン	5.82
(オ)	プロパン	7.17
(カ)	プロパン	15.2
(キ)	酸素	5.82
(ク)	酸素	7.17
(ケ)	酸素	15.2

(3) 質量パーセント濃度が36.5%の濃塩酸がある。この濃塩酸の密度を測定したところ、 1.20 g/cm^3 であった。

問6 この濃塩酸のモル濃度は mol/L である。 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。

の解答群

(ア) 6.00 (イ) 8.00 (ウ) 10.0 (エ) 12.0 (オ) 14.0

問7 2.40 mol/L の塩酸 500 mL を調製するためには、この濃塩酸は mL 必要である。

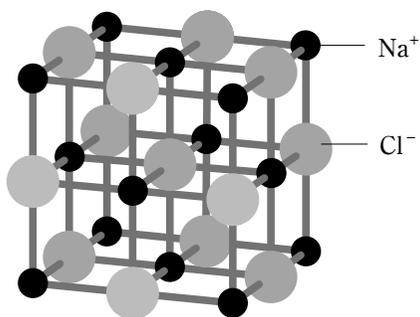
に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

の解答群

(ア) 20.0 (イ) 40.0 (ウ) 60.0 (エ) 80.0 (オ) 100

Ⅲ 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1～7)に答えよ。

(1) イオン結合でできた結晶をイオン結晶とよび, その中では陽イオンと陰イオンが交互に規則正しく立体的に配列している。塩化ナトリウム NaCl は代表的なイオン結晶で, その単位格子の構造は次の図に示す通りである。単位格子中では, Na^+ イオンと Cl^- イオンは互いに接しているものとする。ここで, Na^+ イオンと Cl^- イオンの半径をそれぞれ r_{Na} (cm)と r_{Cl} (cm), アボガドロ定数を N_{A} (/mol)と表すことにする。



問1 Na^+ イオンの配位数は 17 である。17 に入れるのに最も適当な数を, 次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

17 の解答群

- (ア) 2 (イ) 4 (ウ) 6 (エ) 8 (オ) 12

問2 NaCl 単位格子の一辺の長さ a (cm)は, r_{Na} と r_{Cl} を使って, $a =$ 18 $$ と表すことができる。18 に入れるのに最も適当な式を, 次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。

18 の解答群

- (ア) $r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}}$ (イ) $2(r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}})$ (ウ) $\frac{4\sqrt{3}}{3}(r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}})$
 (エ) $2\sqrt{2}(r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}})$ (オ) $r_{\text{Na}} - r_{\text{Cl}}$ (カ) $2(r_{\text{Na}} - r_{\text{Cl}})$
 (キ) $\frac{4\sqrt{3}}{3}(r_{\text{Na}} - r_{\text{Cl}})$ (ク) $2\sqrt{2}(r_{\text{Na}} - r_{\text{Cl}})$

問3 単位格子に含まれる Na^+ イオンの数は(①)個, Cl^- イオンの数は(②)個である。

(①)および(②)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)~(ケ)のうちから一つ選べ。 **19**

19 の解答群

	①	②
(ア)	4	4
(イ)	4	6
(ウ)	4	8
(エ)	6	4
(オ)	6	6
(カ)	6	8
(キ)	8	4
(ク)	8	6
(ケ)	8	8

問4 NaCl の式量を M [モル質量 $M(\text{g/mol})$] としたとき, NaCl 結晶の密度 (g/cm^3) を表す式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。 **20**

20 の解答群

$$\begin{array}{lll}
 \text{(ア)} \quad \frac{1}{2} \frac{M}{N_A (r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}})^3} & \text{(イ)} \quad \frac{M}{N_A (r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}})^3} & \text{(ウ)} \quad \frac{3}{2} \frac{M}{N_A (r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}})^3} \\
 \text{(エ)} \quad \frac{1}{2} \frac{N_A M}{(r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}})^3} & \text{(オ)} \quad \frac{N_A M}{(r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}})^3} & \text{(カ)} \quad \frac{3}{2} \frac{N_A M}{(r_{\text{Na}} + r_{\text{Cl}})^3}
 \end{array}$$

(2) 反応式 $x\text{A} + y\text{B} \longrightarrow z\text{C}$ (x, y, z は係数) で表される反応がある。いま, A と B の初濃度(それぞれ $[\text{A}]$ と $[\text{B}]$ で表す)を変えて, 反応初期の C の生成速度 v を求める実験を一定温度下で行ったところ, 次の表のような結果が得られた。

	実験 1	実験 2	実験 3
$[\text{A}]$ [mol/L]	1.00	0.500	0.500
$[\text{B}]$ [mol/L]	0.200	0.200	0.400
v [mol/(L·s)]	1.70×10^{-2}	4.25×10^{-3}	8.50×10^{-3}

問5 この反応の反応速度定数を k と表したとき, 生成速度 v を表す式として最も適当なものを, 次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 21

21 の解答群

- (ア) $k[\text{A}][\text{B}]$ (イ) $2k[\text{A}][\text{B}]$ (ウ) $k[\text{A}]^2[\text{B}]$
 (エ) $k[\text{A}][\text{B}]^2$ (オ) $k[\text{A}]^2[\text{B}]^2$ (カ) $k[\text{A}]^4[\text{B}]$
 (キ) $k[\text{A}][\text{B}]^4$ (ク) $k[\text{A}]^4[\text{B}]^4$

問6 この反応の反応速度定数 k [L²/(mol²·s)] の値として最も適当な数値を, 次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 22

22 の解答群

- (ア) 2.13×10^{-2} (イ) 4.25×10^{-2} (ウ) 8.50×10^{-2} (エ) 2.13×10^{-1}
 (オ) 3.40×10^{-1} (カ) 4.25×10^{-1} (キ) 5.31 (ク) 4.25×10^1

問7 $[\text{A}] = 2.00$ mol/L, $[\text{B}] = 0.800$ mol/L のときの C の生成速度 [mol/(L·s)] の値として最も適当な数値を, 次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 23

23 の解答群

- (ア) 6.80×10^{-2} (イ) 2.72×10^{-1} (ウ) 1.09 (エ) 4.35
 (オ) 2.79×10^2

IV 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1~8)に答えよ。ただし, 原子量は $H=1.0$, $C=12.0$, $O=16.0$ とする。

(1) 酢酸とアルコール A の混合物に触媒として少量の濃硫酸を加えて加熱すると化合物 B が得られた。化合物 B の元素分析を行ったところ, 成分元素の質量百分率は, 炭素 58.8 %, 水素 9.9 %, 酸素 31.3 % であった。また, 分子量は 102.0 であった。

アルコール A を硫酸酸性の二クロム酸カリウム水溶液を用いて酸化すると, ケトン C が得られた。ケトン C は化合物 D の乾留によっても得ることができる。

問1 化合物 B の分子式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。

24

24 の解答群

- (ア) $C_3H_4O_2$ (イ) $C_3H_6O_2$ (ウ) $C_4H_6O_2$ (エ) $C_4H_8O_2$
(オ) $C_5H_8O_2$ (カ) $C_5H_{10}O_2$

問2 アルコール A の名称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) メタノール (イ) エタノール (ウ) 1-プロパノール
(エ) 2-プロパノール (オ) 1-ブタノール (カ) 2-ブタノール

問3 化合物 D の名称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。

26

26 の解答群

- (ア) アセトアルデヒド (イ) 酢酸カルシウム (ウ) 炭化カルシウム
(エ) フェノール (オ) プロペン (カ) 無水酢酸

問4 酢酸とアルコール A, ケトン C はいずれも無色透明の液体である。これらの中から酢酸を識別する方法として最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 27

27 の解答群

- (ア) ヨードホルム反応を試みると、酢酸のみ黄色沈殿が生成しない。
- (イ) 単体のナトリウムを作用させると、酢酸のみ発泡が見られる。
- (ウ) 水と混合すると、酢酸のみ水に溶けず二層に分離する。
- (エ) 水酸化ナトリウム水溶液に加えると、酢酸のみ塩となって沈殿する。
- (オ) 炭酸水素ナトリウム水溶液に加えると、酢酸のみ発泡が見られない。

(2) ニトロベンゼンをスズと塩酸で(a)すると化合物 E になる。化合物 E の水溶液に(b)を加えると(c)であるアニリンが得られる。

アニリンに化合物 F を作用させると(d)を持つアセトアニリドが生成する。アニリンを希塩酸に溶かし、氷冷下で亜硝酸ナトリウムを反応させると、化合物 G が得られる。化合物 G の水溶液に化合物 H の水溶液を加えると(e)を持つ *o*-ヒドロキシアゾベンゼンが生じる。

問5 文中の空欄(a)~(c)に入れる語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 28

28 の解答群

	a	b	c
(ア)	酸化	塩酸	弱い酸
(イ)	酸化	塩酸	強い酸
(ウ)	酸化	水酸化ナトリウム水溶液	弱い酸
(エ)	酸化	水酸化ナトリウム水溶液	強い酸
(オ)	酸化	水酸化ナトリウム水溶液	弱い塩基
(カ)	還元	塩酸	強い酸
(キ)	還元	塩酸	弱い塩基
(ク)	還元	塩酸	強い塩基
(ケ)	還元	水酸化ナトリウム水溶液	弱い塩基
(コ)	還元	水酸化ナトリウム水溶液	強い塩基

問6 文中の空欄(d)および(e)に入れる語句の組み合わせとして最も適当なものを，次の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 29

29 の解答群

	d	e
(ア)	アゾ基	アミド結合
(イ)	アゾ基	エステル結合
(ウ)	アミド結合	アゾ基
(エ)	アミド結合	エステル結合
(オ)	アミド結合	ニトロ基
(カ)	エステル結合	アゾ基
(キ)	エステル結合	アミド結合
(ク)	エステル結合	ニトロ基
(ケ)	ニトロ基	アゾ基
(コ)	ニトロ基	エステル結合

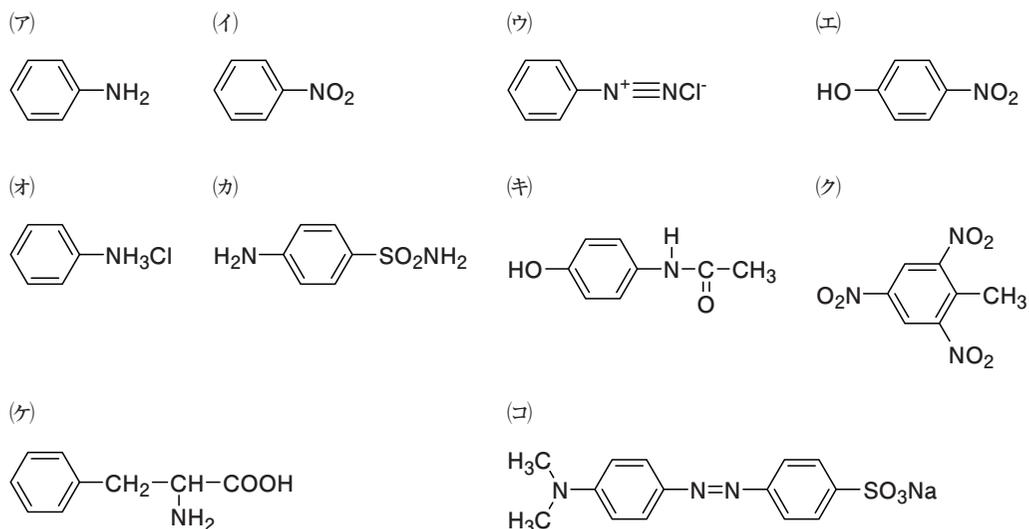
問7 化合物 F および H の名称として最も適当な組み合わせを、次の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 30

30 の解答群

	化合物 F	化合物 H
(ア)	アセトアルデヒド	ナトリウムフェノキシド
(イ)	アセトアルデヒド	フェノール
(ウ)	アセトアルデヒド	ベンゼンスルホン酸
(エ)	ギ酸	ナトリウムフェノキシド
(オ)	ギ酸	フェノール
(カ)	ギ酸	ベンゼンスルホン酸ナトリウム
(キ)	無水酢酸	ナトリウムフェノキシド
(ク)	無水酢酸	フェノール
(ケ)	無水酢酸	ベンゼンスルホン酸
(コ)	無水酢酸	ベンゼンスルホン酸ナトリウム

問8 化合物 E の構造式は 31 であり、化合物 G の構造式は 32 である。 31 および 32 に入れるのに最も適当な構造式を、次の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つずつ選べ。

31 , 32 の解答群



化 学 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 1 ~ 30)

I 次の文章(1)~(3)を読み, 下の問い(問1~8)に答えよ。

(1) 大理石に希塩酸を加えると①気体を発生しながら溶解した。得られた反応液を白金線に浸して炎色反応を調べたところ, (a)色を示した。

問1 下線部①の分子として最も適当なものを, 次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

1

1 の解答群

(ア) Cl_2 (イ) CO_2 (ウ) H_2 (エ) NO_2 (オ) O_2

問2 下線部①の気体を冷却していくと, 液体を経ずに固体へ変化した。この状態変化の名称として最も適当な語句を, 次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 2

2 の解答群

(ア) 凝固 (イ) 凝縮 (ウ) 昇華 (エ) 蒸発 (オ) 融解

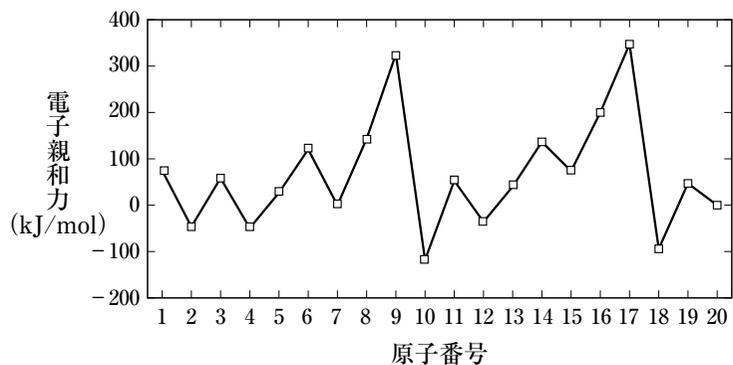
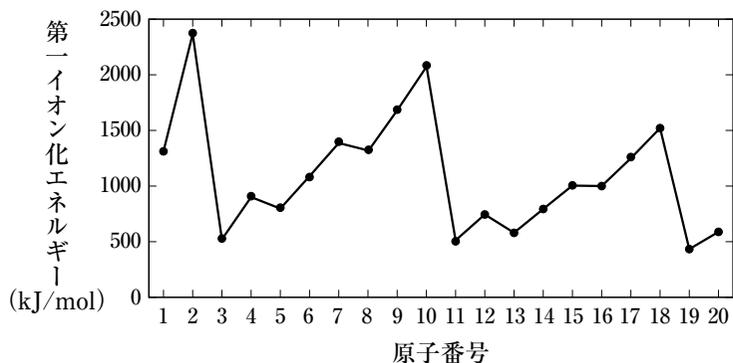
問3 文中の空欄(a)に入れるのに最も適当な語句を, 次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

3

3 の解答群

(ア) 黄 (イ) 青緑 (ウ) 赤 (エ) 赤紫 (オ) 橙赤

(2) 次の図は原子番号1から20までの元素の第一イオン化エネルギーと電子親和力を示したものである。第一イオン化エネルギー、電子親和力ともに周期的に変化することがわかる。



問4 第一イオン化エネルギーが周期的に小さくなる原子番号3, 11, 19の元素は周期表の 族に属する。 に入れるのに最も適当な数を、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) 1 (イ) 2 (ウ) 15 (エ) 16 (オ) 17
 (カ) 18

問5 電子親和力が周期的に大きくなる原子番号9, 17の元素は(b)元素と呼ばれ, 第一イオン化エネルギーが周期的に大きくなる原子番号2, 10, 18の元素は(c)元素と呼ばれる。(b)および(c)に入れるのに最も適当な語句の組み合わせを, 次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **5**

5 の解答群

	(b)	(c)
(ア)	アルカリ土類金属	希ガス
(イ)	アルカリ土類金属	ハロゲン
(ウ)	希ガス	アルカリ土類金属
(エ)	希ガス	ハロゲン
(オ)	ハロゲン	アルカリ土類金属
(カ)	ハロゲン	希ガス

問6 原子番号11の元素と原子番号17の元素からなる化合物の化学結合は **6** である。
6 に入れるのに最も適当な語句を, 次の解答群の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

6 の解答群

(ア) イオン結合 (イ) 共有結合 (ウ) 金属結合 (エ) 配位結合

(3) 非金属元素の原子が結びついた5種類の分子を次に示す。これらの分子は複数の原子の共有結合によって形成されている。



問7 これらの分子のうち、非共有電子対の数が2番目に多い分子は(d)で、その非共有電子対の数は(e)組である。(d)および(e)に入れるのに最も適当なものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 7

7 の解答群

	(d)	(e)
(ア)	CO ₂	2
(イ)	CO ₂	4
(ウ)	CO ₂	6
(エ)	F ₂	2
(オ)	F ₂	4
(カ)	F ₂	6
(キ)	H ₂ O	2
(ク)	H ₂ O	4
(ケ)	H ₂ O	6

問8 これらの分子のうちで極性分子は(f)個あり，極性分子のうちで分子の形が三角錐形のも
 のは(g)である。(f)および(g)に入れるのに最も適当なものの組み合わせを，次の解答群の
 (ア)～(ケ)のうちから一つ選べ。 **8**

8 の解答群

	(f)	(g)
(ア)	2	CH ₄
(イ)	2	H ₂ O
(ウ)	2	NH ₃
(エ)	3	CH ₄
(オ)	3	H ₂ O
(カ)	3	NH ₃
(キ)	4	CH ₄
(ク)	4	H ₂ O
(ケ)	4	NH ₃

Ⅱ 次の文章(1)～(3)を読み，下の問い(問1～7)に答えよ。ただし，原子量は $H=1.0$ ， $C=12.0$ ， $O=16.0$ ， $Cl=35.5$ ， $S=32.1$ ， $Ba=137$ 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) ある元素 M と G の化合物について，次の実験を行った。

〔実験1〕 元素 M の塩化物は，組成式 $MCl_2 \cdot 2H_2O$ の水和物をつくる。この水和物 226 mg を加熱して完全に無水物 MCl_2 にしたところ，質量は 190 mg になった。

〔実験2〕 元素 G の硫酸塩 GSO_4 160 mg を純水に完全に溶解させた。この水溶液に過剰量の $BaCl_2$ 水溶液を加えたところ， 233 mg の硫酸バリウム $BaSO_4$ の白色沈殿が得られた。このときの化学反応式は次の様に見える： $GSO_4 + BaCl_2 \longrightarrow BaSO_4 + GCl_2$

問1 元素 M の原子量として最も適当な数値を，次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

9

9 の解答群

- (ア) 72.6 (イ) 87.6 (ウ) 96.0 (エ) 119 (オ) 127
(カ) 132

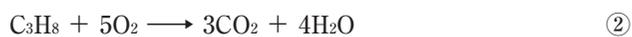
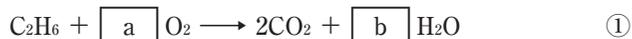
問2 元素 G の原子量として最も適当な数値を，次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

10

10 の解答群

- (ア) 23.0 (イ) 28.1 (ウ) 39.0 (エ) 47.9 (オ) 59.0
(カ) 64.0

(2) 0.60 g のエタン C_2H_6 と 2.20 g のプロパン C_3H_8 からなる混合気体へ標準状態で 22.4 L の酸素 O_2 を混合し、燃焼させたところ、標準状態において 4.26 L の二酸化炭素 CO_2 が発生した。 C_2H_6 と C_3H_8 の燃焼反応は次のとおりである。



問3 反応式①中の空欄 \boxed{a} および \boxed{b} に入れるのに最も適当な係数の組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 $\boxed{11}$

$\boxed{11}$ の解答群

	a	b
(ア)	$\frac{3}{2}$	2
(イ)	$\frac{3}{2}$	3
(ウ)	$\frac{3}{2}$	4
(エ)	$\frac{5}{2}$	2
(オ)	$\frac{5}{2}$	3
(カ)	$\frac{5}{2}$	4
(キ)	$\frac{7}{2}$	2
(ク)	$\frac{7}{2}$	3
(ケ)	$\frac{7}{2}$	4

問4 エタンの燃焼によって生成したCO₂は 12 mol, H₂Oは 13 gである。12 および 13 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。

12 の解答群

- (ア) 2.00×10^{-2} (イ) 4.00×10^{-2} (ウ) 5.00×10^{-2} (エ) 1.00×10^{-1}
 (オ) 1.50×10^{-1}

13 の解答群

- (ア) 0.360 (イ) 0.720 (ウ) 1.08 (エ) 1.80 (オ) 3.60

問5 この燃焼反応で反応せずに残った気体は c であり、その体積は標準状態で d Lである。c および d に入れるのに最も適当なものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。14

14 の解答群

	c	d
(ア)	エタン	5.82
(イ)	エタン	7.17
(ウ)	エタン	15.2
(エ)	プロパン	5.82
(オ)	プロパン	7.17
(カ)	プロパン	15.2
(キ)	酸素	5.82
(ク)	酸素	7.17
(ケ)	酸素	15.2

(3) 質量パーセント濃度が36.5%の濃塩酸がある。この濃塩酸の密度を測定したところ、 1.20 g/cm^3 であった。

問6 この濃塩酸のモル濃度は mol/L である。 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。

の解答群

(ア) 6.00 (イ) 8.00 (ウ) 10.0 (エ) 12.0 (オ) 14.0

問7 2.40 mol/L の塩酸 500 mL を調製するためには、この濃塩酸は mL 必要である。

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。

の解答群

(ア) 20.0 (イ) 40.0 (ウ) 60.0 (エ) 80.0 (オ) 100

Ⅲ 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Na=23.0, Cl=35.5, 標準状態における気体のモル体積は22.4 L/molとする。

(1) 異なる無色の水溶液 A と B それぞれを2本の試験管にとり、それぞれの試験管に少量のフェノールフタレイン溶液とプロモチモールブルー溶液のいずれかを加えたところ、水溶液A と B は、次の表に示す色を呈した。

表

	フェノールフタレイン溶液 を加えた場合	プロモチモールブルー溶液 を加えた場合
水溶液 A の色	無色	緑色
水溶液 B の色	無色	黄色

木灰を入れた水、食塩水、レモン果汁のうち、液性(酸性、塩基性、中性)が水溶液 A と同じであるものは(a)、水溶液 B と同じであるものは(b)である。また、 CH_3COONa 水溶液、 CuSO_4 水溶液、 K_2SO_4 水溶液のうち、液性(酸性、塩基性、中性)が水溶液 A と同じであるものは(c)、水溶液 B と同じであるものは(d)である。

問1 文中の空欄(a)および(b)に入れる語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 17

17 の解答群

	(a)	(b)
(ア)	木灰を入れた水	食塩水
(イ)	木灰を入れた水	レモン果汁
(ウ)	食塩水	木灰を入れた水
(エ)	食塩水	レモン果汁
(オ)	レモン果汁	木灰を入れた水
(カ)	レモン果汁	食塩水

問2 文中の空欄(c)および(d)に入れる水溶液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。 **18**

18 の解答群

	(c)	(d)
(ア)	CH ₃ COONa 水溶液	CuSO ₄ 水溶液
(イ)	CH ₃ COONa 水溶液	K ₂ SO ₄ 水溶液
(ウ)	CuSO ₄ 水溶液	CH ₃ COONa 水溶液
(エ)	CuSO ₄ 水溶液	K ₂ SO ₄ 水溶液
(オ)	K ₂ SO ₄ 水溶液	CH ₃ COONa 水溶液
(カ)	K ₂ SO ₄ 水溶液	CuSO ₄ 水溶液

(2) pH=2 の塩酸 100 mL に濃度未知の水酸化ナトリウム水溶液 200 mL を混ぜ合わせたところ、酸と塩基が過不足なく反応した。

問3 この水酸化ナトリウム水溶液のモル濃度は **19** mol/L である。 **19** に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。

19 の解答群

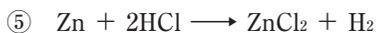
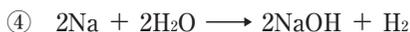
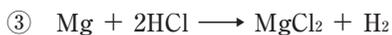
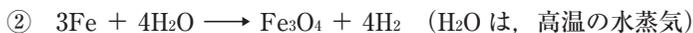
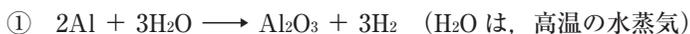
- (ア) 1.00×10^{-3} (イ) 2.00×10^{-3} (ウ) 2.50×10^{-3} (エ) 5.00×10^{-3}
 (オ) 1.00×10^{-2} (カ) 2.00×10^{-2} (キ) 2.50×10^{-2} (ク) 5.00×10^{-2}

問4 この反応後には、 **20** g の塩化ナトリウムが生じる。 **20** に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。

20 の解答群

- (ア) 4.39×10^{-2} (イ) 5.85×10^{-2} (ウ) 8.78×10^{-2} (エ) 1.17×10^{-1}
 (オ) 4.39×10^{-1} (カ) 5.85×10^{-1} (キ) 8.78×10^{-1} (ク) 1.17

(3) 次の化学反応式①～⑤は、金属の単体を水あるいは塩酸と混合した時に起こる化学反応を示している。



問5 化学反応式①～⑤に示されている5種類の金属(Al, Fe, Mg, Na, Zn)のうち、イオン化傾向が最も大きい金属は **21** である。 **21** に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

21 の解答群

- (ア) Al (イ) Fe (ウ) Mg (エ) Na (オ) Zn

問6 化学反応式①～⑤に示されている反応が進行したとき、5種類の金属(Al, Fe, Mg, Na, Zn)のうち、単体1 mol から発生する水素の量が最も多いのは、**22** が反応した時であり、この時、**22** の単体1 mol から標準状態で **23** Lの水素が発生する。**22** および **23** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

22 の解答群

- (ア) Al (イ) Fe (ウ) Mg (エ) Na (オ) Zn

23 の解答群

- (ア) 22.4 (イ) 29.9 (ウ) 33.6 (エ) 67.2 (オ) 71.2 (カ) 89.6

IV 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1~4)に答えよ。ただし, 原子量は O=16.0, 標準状態における気体のモル体積は 22.4 L/mol とする。

(1) 次の化学反応式①~⑤の中に記されている7種類の原子(Al, Cu, H, Mg, N, O, S)のうち, 反応の前後で酸化数が2増加する原子は **24** 種類ある。また, 反応の前後で酸化数を比較した場合, 酸化数が最も増加する原子を含む反応が記されているのは化学反応式 **25** であり, 酸化数が最も減少する原子を含む反応が記されているのは化学反応式 **26** である。

- ① $2\text{Cu} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CuO}$
- ② $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \longrightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$
- ③ $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- ④ $2\text{Mg} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{MgO}$
- ⑤ $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$

問1 文中の空欄 **24** ~ **26** に入れるのに最も適当なものを, 次のそれぞれの解答群の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。

24 の解答群

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

25, **26** の解答群

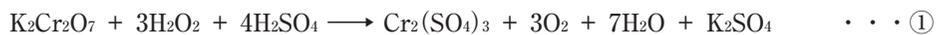
- (ア) ① (イ) ② (ウ) ③ (エ) ④ (オ) ⑤

(2) 次の実験メモは、ある実験を行う前に受けた説明、実験で使用した主な試薬、実験で行った操作、実験を行って得られた結果を記したものである。

実験メモ

説明

過酸化水素は、次の化学反応式①と②にしたがって、硫酸酸性水溶液中で二クロム酸カリウムあるいは過マンガン酸カリウムと反応する。



試薬

希硫酸で酸性にした濃度不明の二クロム酸カリウム水溶液、希硫酸で酸性にした 2.00×10^{-2} mol/L 過マンガン酸カリウム水溶液、 1.00×10^{-2} mol/L 過酸化水素水

操作

- ① 希硫酸で酸性にした濃度不明の二クロム酸カリウム水溶液と 1.00×10^{-2} mol/L 過酸化水素水 24.0 mL をビーカー A に注いで混合する。
- ② 希硫酸で酸性にした 2.00×10^{-2} mol/L 過マンガン酸カリウム水溶液と 1.00×10^{-2} mol/L 過酸化水素水 60.0 mL をビーカー B に注いで混合する。

結果

- ・操作①の後、ビーカー A では、二クロム酸カリウムと過酸化水素が過不足なく反応した。
- ・操作②の後、ビーカー B では、標準状態で 11.2 mL の酸素 O_2 が発生した。

問2 化学反応式①と②において、下線を付けた原子の酸化数のうち、最も大きい酸化数は **27** である。**27** に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

27 の解答群

- (ア) +3 (イ) +4 (ウ) +5 (エ) +6 (オ) +7
(カ) +8

問3 操作①の後、ビーカー A では、標準状態で **28** L の酸素が発生していることになる。**28** に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。

28 の解答群

- (ア) 1.79×10^{-3} (イ) 3.58×10^{-3} (ウ) 5.38×10^{-3} (エ) 1.08×10^{-2}
(オ) 1.79×10^{-2} (カ) 3.58×10^{-2} (キ) 5.38×10^{-2} (ク) 1.08×10^{-1}

問4 操作②の後、ビーカー B には、未反応の過酸化水素が **29** mol 存在する。この未反応の過酸化水素をすべて反応させるためには、希硫酸で酸性にした 2.00×10^{-2} mol/L 過マンガン酸カリウム水溶液をビーカー B に少なくとも **30** mL 追加する必要がある。**29** および **30** 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)~(ク)のうちから一つずつ選べ。

29 の解答群

- (ア) 1.00×10^{-4} (イ) 2.00×10^{-4} (ウ) 2.50×10^{-4} (エ) 5.00×10^{-4}
(オ) 1.00×10^{-3} (カ) 2.00×10^{-3} (キ) 2.50×10^{-3} (ク) 5.00×10^{-3}

30 の解答群

- (ア) 1.00 (イ) 2.00 (ウ) 3.00 (エ) 4.00 (オ) 10.0
(カ) 20.0 (キ) 30.0 (ク) 40.0

生 物 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 ~)

I 次の文章を読み、下の問い(問1～5)に答えよ。

原核細胞や真核細胞の多くは、グルコースを主なエネルギー源として利用し、生命活動に必要な ATP を合成している。真核細胞では、これらの反応は、細胞質基質とミトコンドリアで行われる。細胞質基質に存在する酵素による一連の反応で、1分子のグルコースから 分子の に分解され、それにともない最終的に 分子の ATP が合成される。この過程は、解糖系とよばれる。

解糖系で生じた は、ミトコンドリアの に移り、クエン酸回路を構成する数種類の酵素の働きで段階的に分解される。解糖系とクエン酸回路で、グルコース1分子が完全に酸化されると、 分子の が生成する。その際に、クエン酸回路では、 分子の ATP が合成される。

解糖系とクエン酸回路の酸化反応から得られたエネルギーの一部は、電子として NADH と FADH₂中に蓄えられる。これらの電子は、ミトコンドリアの に存在する電子伝達系を介して、最終的に と水素イオンに移動し、 が生じる。この過程で放出されたエネルギーにより、多数の ATP が合成される。

問1 下線部に関する次の記述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 ATPの化学エネルギーは、さまざまな生命活動に使われる。
- ② アデニンとリボースとリン酸が結合したヌクレオチドである。
- ③ ヒトの細胞1個あたり、平均0.83 mg含まれている。
- ④ 3つの高エネルギーリン酸結合をもつ。

1 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2 文中の空欄 **a**・**c**・**e**・**g** 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、

a は **2** , **c** は **3** , **e** は **4** , **g** は **5**

2 , **3** , **4** , **5** の解答群

- (ア) 1 (イ) 2 (ウ) 3 (エ) 4 (オ) 6
- (カ) 9 (キ) 12 (ク) 18 (ケ) 30 (コ) 38

問3 文中の空欄 **b** ・ **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。 **6**

6 の解答群

	b	d
(ア)	クエン酸	外膜
(イ)	クエン酸	内膜
(ウ)	クエン酸	マトリックス
(エ)	乳酸	外膜
(オ)	乳酸	内膜
(カ)	乳酸	マトリックス
(キ)	ピルビン酸	外膜
(ク)	ピルビン酸	内膜
(ケ)	ピルビン酸	マトリックス

問4 文中の空欄 **f** ・ **h** 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。 **7**

7 の解答群

	f	h
(ア)	エタノール	外膜
(イ)	エタノール	内膜
(ウ)	エタノール	マトリックス
(エ)	二酸化炭素	外膜
(オ)	二酸化炭素	内膜
(カ)	二酸化炭素	マトリックス
(キ)	ピルビン酸	外膜
(ク)	ピルビン酸	内膜
(ケ)	ピルビン酸	マトリックス

問5 文中の空欄 i ・ j 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。 8

8 の解答群

	i	j
(ア)	酸素	炭酸
(イ)	酸素	二酸化炭素
(ウ)	酸素	水
(エ)	炭酸	炭酸水素イオン
(オ)	炭酸	二酸化炭素
(カ)	炭酸	水
(キ)	炭酸水素イオン	炭酸
(ク)	炭酸水素イオン	二酸化炭素
(ケ)	炭酸水素イオン	水

II 次の文章A・Bを読み、下の問い(問1～8)に答えよ。

A 生物が生きていくためには、多数の遺伝子が必要であり、その情報はDNAに保存されている。真核生物では、DNAは染色体に含まれ、通常の体細胞には、同じ大きさで形の染色体が2本ずつある。この対になる染色体を、 という。

生殖細胞(配偶子)が形成される時、⁽¹⁾減数分裂によって染色体が受け継がれていく。ヒトの場合、体細胞の染色体は 本あり、生殖細胞には、このうちの 本が受け継がれる。

問1 文中の空欄に入れる語句として正しいものを、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) 常染色体 (イ) 性染色体 (ウ) 相同染色体 (エ) だ腺染色体
(オ) パフ

問2 下線部(1)に関する記述として正しいものを、次の解答群(ア)～(エ)のうちから**すべて**選べ。解答番号には正しいものを**すべて**マークすること。

の解答群

- (ア) 1個の母細胞から、2個の生殖細胞ができる。
(イ) 間期に、DNA合成がおきる。
(ウ) 生殖細胞のDNA量は、G₁期の母細胞のDNA量の1/2となる。
(エ) ユスリカやショウジョウバエの幼虫の、だ腺細胞でおきる。

問3 文中の空欄 $\boxed{b} \cdot \boxed{c}$ に入れる数値として正しいものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 $\boxed{11}$

$\boxed{11}$ の解答群

	b	c
(ア)	42	21
(イ)	42	42
(ウ)	44	22
(エ)	44	44
(オ)	46	23
(カ)	46	46
(キ)	48	24
(ク)	48	48
(ケ)	50	25
(コ)	50	50

問4 原核生物のDNAに関する次の記述①~④のうち、正しい記述を過不足なく含むものを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 $\boxed{12}$

- ① DNAの構成単位は、真核生物と同じである。
- ② DNAを構成する4種の塩基の割合は、真核生物と同じである。
- ③ 細胞1個あたりのDNA量は、ヒトより大腸菌の方が多い。
- ④ 全DNAに占める遺伝子領域の割合は、真核生物より大きい。

$\boxed{12}$ 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

B (2) DNA は、きわめて細く長い分子である。真核細胞では、DNA が とよばれるタンパク質に巻き付いている。細胞周期の では、糸状の染色体が核全体に分散している。 の細胞では、DNA が凝縮し、太く短い染色体が形成される。この構造は、(3) 色素で染色 すると、光学顕微鏡で観察できる。

問5 下線部(2)に関して、ヒトの体細胞1個に含まれる、すべてのDNAをつなぎ合わせたときの長さとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(キ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) 約2 mm (イ) 約2 cm (ウ) 約20 cm (エ) 約2 m
(オ) 約20 m (カ) 約200 m (キ) 約2 km

問6 文中の空欄 に入れる語句として最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- (ア) DNA ポリメラーゼ (イ) RNA ポリメラーゼ (ウ) アクチン
(エ) テロメラーゼ (オ) ヒストン (カ) リボソーム

問7 文中の空欄 **e** ・ **f** に入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の (ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 **15**

15 の解答群

	e	f
(ア)	間期	遷移後期
(イ)	間期	遷移前期
(ウ)	間期	分裂期
(エ)	遷移後期	間期
(オ)	遷移後期	遷移前期
(カ)	遷移後期	分裂期
(キ)	遷移前期	遷移後期
(ク)	遷移前期	分裂期
(ケ)	分裂期	間期
(コ)	分裂期	遷移後期

問8 下線部(3)に関して、細胞分裂している染色体を観察する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。 **16**

16 の解答群

- | | | |
|---------------|-------------|-----------|
| (ア) サフラニン | (イ) 酢酸オルセイン | (ウ) スダンⅢ |
| (エ) ニュートラルレッド | (オ) ヤニスグリーン | (カ) ヨウ素溶液 |

Ⅲ 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

私たちのからだは、からだを取り巻く外部の環境によって絶えず影響を受けている。このからだの外部の環境を体外環境とよび、体外環境は気候や場所、時間によって絶えず変動する。皮膚などの一部の細胞を除いて、からだを構成するほとんどの細胞は、体外環境とは直接接しておらず、その周囲は⁽¹⁾体液に囲まれている。体液がつくる環境を [a] とよぶ。体液と細胞との間の物質のやり取りや、体外環境の変動によって、[a] は常に影響を受け、体液の成分は変動している。この変化に対して、[a] を一定の範囲に保つ性質を [b] とよぶ。

血液は血管のなかを流れる体液で、ヒトの血液はその重さの約 [c] % を占める有形成分と、それ以外の液体成分に分けられる。有形成分のなかの⁽²⁾赤血球にはヘモグロビンが含まれ、肺で酸素と結合して酸素ヘモグロビンとなり、全身の組織へ酸素を運搬する。この酸素ヘモグロビンの割合は、組織の酸素濃度と二酸化炭素濃度によって変化する。図の2本の曲線は、二酸化炭素濃度の相対値が70または40での酸素解離曲線を示している。血液は体内を循環するが、この時に血液を送るポンプが⁽³⁾心臓で、洞房結節によりつくり出されるリズムによって、収縮・弛緩を繰り返して、血液を送り出す。[d] から出た血液は肺に入り、二酸化炭素を放出するとともに酸素を取り込み、[e] を通って [f] に戻る。次に房室弁を通過して [g] から大動脈に送り出され、全身へと送られる。

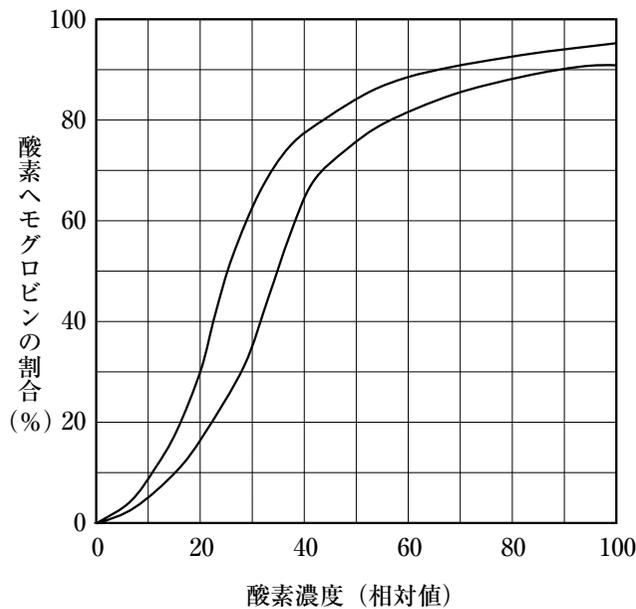


図 酸素解離曲線

問1 文中の空欄 a・b 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。 17

17 の解答群

	a	b
(ア)	生態系	恒常性
(イ)	生態系	適応
(ウ)	生態系	変性
(エ)	生物的環境	恒常性
(オ)	生物的環境	適応
(カ)	生物的環境	変性
(キ)	体内環境	恒常性
(ク)	体内環境	適応
(ケ)	体内環境	変性

問2 下線部(1)に関する次の記述①~③のうち、正しい記述を過不足なく含むものを、下の解答群(ア)~(キ)のうちから一つ選べ。 18

- ① 血清は、血液から血球を取り除いた液体成分であり、アルブミンやフィブリンなどの、タンパク質が含まれる。
- ② 組織液は、血液の液体成分が毛細血管の薄い壁を通して、組織にしみ出たもので、細胞に酸素や栄養分を運び、二酸化炭素や老廃物を受け取ると、またすべて毛細血管に戻る。
- ③ リンパ液にはリンパ球が含まれ、一方向に流れて、最終的には血管に合流する。

18 の解答群

- (ア) ① (イ) ② (ウ) ③ (エ) ①, ②
- (オ) ①, ③ (カ) ②, ③ (キ) ①, ②, ③

問3 文中の空欄 **c** に入れる数値として最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 **19**

19 の解答群

- (ア) 35 (イ) 45 (ウ) 55 (エ) 60 (オ) 65

問4 下線部(2)の直径として最も適当な値を、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **20**

20 の解答群

- (ア) 0.1 ~ 0.5 μm (イ) 1 ~ 2 μm (ウ) 7 ~ 8 μm
(エ) 12 ~ 13 μm (オ) 15 ~ 16 μm (カ) 20 ~ 21 μm

問5 図の酸素解離曲線において、肺胞の酸素濃度を100、二酸化炭素濃度を40とする。この時、すべてのヘモグロビンに対する、肺胞の酸素ヘモグロビンの割合として最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **21**

21 の解答群

- (ア) 40 % (イ) 65 % (ウ) 77 % (エ) 82 %
(オ) 89 % (カ) 91 % (キ) 95 % (ク) 100 %

問6 図の酸素解離曲線において、肺胞の酸素濃度を100、二酸化炭素濃度を40、組織の酸素濃度を30、二酸化炭素濃度を70とする。この時、すべてのヘモグロビンに対する、組織で酸素を解離するヘモグロビンの割合として最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **22**

22 の解答群

- (ア) 29 % (イ) 31 % (ウ) 35 % (エ) 40 %
(オ) 42 % (カ) 54 % (キ) 60 % (ク) 67 %

問7 文中の空欄 **d** ~ **g** 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)~(コ)のうちから一つ選べ。 **23**

23 の解答群

	d	e	f	g
(ア)	右心室	肺静脈	左心房	左心室
(イ)	右心室	肺動脈	左心房	左心室
(ウ)	右心房	肺静脈	左心室	左心房
(エ)	右心房	肺動脈	左心室	左心房
(オ)	右心房	肺動脈	左心房	左心室
(カ)	左心室	肺静脈	右心室	右心房
(キ)	左心室	肺静脈	右心房	右心室
(ク)	左心室	肺動脈	右心室	右心房
(ケ)	左心房	肺静脈	右心房	右心室
(コ)	左心房	肺動脈	右心房	右心室

問8 脊椎動物の下線部(3)の構造に関する次の記述①~④のうち、正しい記述を過不足なく含むものを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 **24**

- ① 魚類の心臓は、1つの心房と1つの心室で構成される。
- ② 鳥類の心臓は、1つの心房と2つの心室で構成される。
- ③ は虫類の心臓は、1つの心房と1つの心室で構成される。
- ④ 両生類の心臓は、2つの心房と1つの心室で構成される。

24 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

IV 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、細菌やウイルスなどの異物の体内への侵入を、皮膚や粘膜などによる物理的防御、および₍₁₎化学的防御により阻止している。しかし、これらの防御をこえて異物が体内に侵入すると、まず自然免疫が働く。すなわち、異物は₍₂₎マクロファージなどの食細胞に取り込まれ、細胞内で酵素により分解処理される。処理された異物の一部は抗原として認識され、獲得免疫（適応免疫）である₍₃₎体液性免疫および₍₄₎細胞性免疫が働く。

問1 次の物質①～④のうち、下線部(1)に関わる物質として正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 **25**

- ① BCG
- ② 胃酸
- ③ シクロスポリン
- ④ リゾチーム

25 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2 下線部(2)の免疫細胞に分化する細胞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。 **26**

26 の解答群

- | | | | |
|----------|----------|---------|---------|
| (ア) B細胞 | (イ) NK細胞 | (ウ) T細胞 | (エ) 好中球 |
| (オ) 樹状細胞 | (カ) 単球 | | |

問3 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。 **27**

- ① B細胞が活性化して、形質細胞となる。
- ② キラー T細胞が抗原の情報を受け取り、増殖する。
- ③ 抗原が、体液中に分泌されるようになる。
- ④ 樹状細胞の抗原提示を受けて増殖したヘルパー T細胞が、同じ抗原を認識する B細胞を活性化する。

27 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(4)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。 **28**

- ① 移植臓器の拒絶反応に関係する。
- ② ウイルスに感染した細胞を排除する。
- ③ ディフェンシンとよばれる生体成分が、中心的な役割をになっている。
- ④ マクロファージは、ヘルパー T細胞により活性化されると、殺菌能力が高まる。

28 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 異物（抗原）が体内に侵入し，獲得免疫のしくみが働くと [a] が産生される。下図は，ある抗原Xをマウスへ注射し，40日間のマウス体内における [a] の産生量の推移を記録したものである。このしくみを利用して，⁽⁵⁾人為的に病気にかかるのを防いだり，軽症ですむようにしたりすることができる方法が用いられている。また，あらかじめ動物につくらせた [a] を含む血液成分を注射することで，その [a] が標的とする毒素を排除する方法が用いられている。これを [b] といい，[c] とベーリングによって開発された。しかし，⁽⁶⁾抗原と [a] の反応が生体にとって不都合に働いて生じる疾患がある。

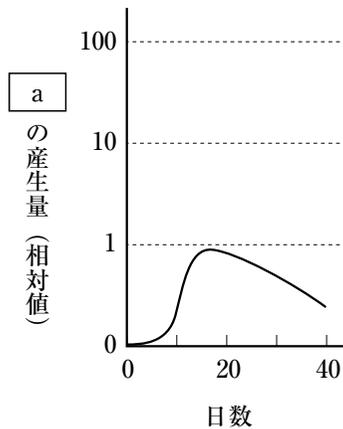
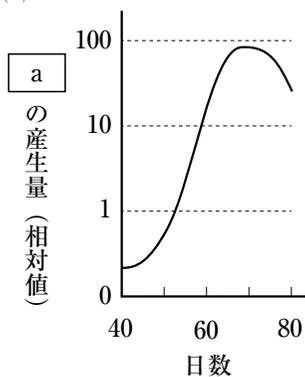


図 抗原Xを注射した後の [a] の産生量の推移

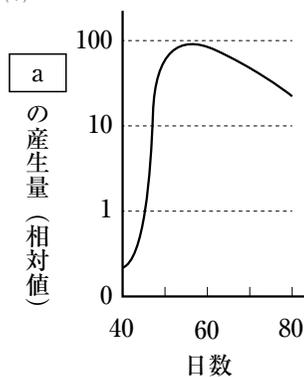
問5 抗原Xを注射後、40日目に再び同じマウスへ抗原Xを注射した場合の、aの産生量の変化を表すグラフとして最も適当なものを、下の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 29

29の解答群

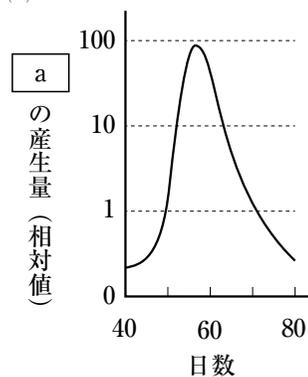
(ア)



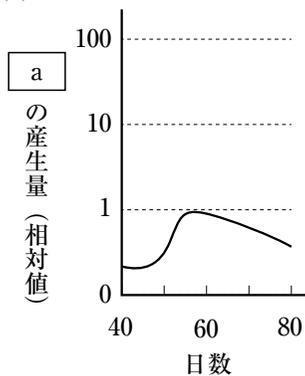
(イ)



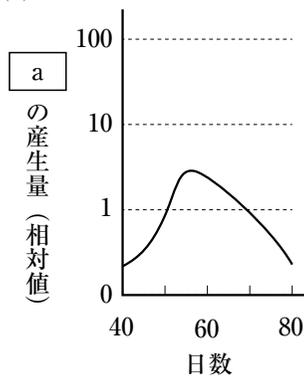
(ウ)



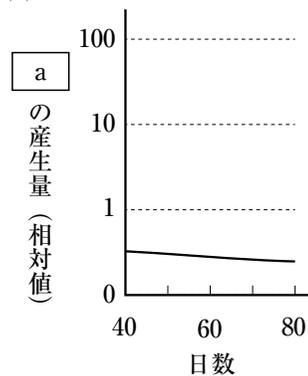
(エ)



(オ)



(カ)



問6 下線部(5)に関する次の記述①～④のうち、正しい記述を過不足なく含むものを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 **30**

- ① インフルエンザや結核の予防に用いられている。
- ② 人為的に引き起こす免疫応答は、二次応答のみである。
- ③ 病気予防に用いる抗原として、弱毒化した、生きている病原体をヒトのからだに注射することがある。
- ④ 病気予防のために抗原をからだに注射する行為を、ワクチンという。

30 の解答群

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

問7 文中の空欄 **a** ～ **c** 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。 **31**

31 の解答群

	a	b	c
(ア)	抗体	血清療法	北里柴三郎
(イ)	抗体	血清療法	ジェンナー
(ウ)	抗体	予防接種	北里柴三郎
(エ)	抗体	予防接種	ジェンナー
(オ)	サイトカイン	血清療法	北里柴三郎
(カ)	サイトカイン	血清療法	ジェンナー
(キ)	サイトカイン	予防接種	北里柴三郎
(ク)	サイトカイン	予防接種	ジェンナー

問8 次の疾患①～④のうち、下線部(6)に当てはまる疾患として正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **32**

- ① 花粉症
- ② 関節リウマチ
- ③ 後天性免疫不全症候群
- ④ II型糖尿病

32 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 | | |

V 光合成に関する次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

光照射下において植物は光合成と呼吸を行っているため、二酸化炭素（CO₂）および酸素の吸収と放出を同時に行っている。下の図は、植物が受ける光の強さとCO₂吸収速度の関係を模式的に表したものである。植物による単位時間あたりのCO₂の [a] 量を⁽¹⁾光合成速度、CO₂の [b] 量を⁽²⁾呼吸速度という。温度が一定のとき、暗黒下ではCO₂の [b] のみがおこるが、徐々に光の強さを増していくとCO₂の [a] 量が増加し、やがて光合成速度と呼吸速度が釣り合う。このときの光の強さを [c] という。[c] より光の強さを増していくと光合成速度が呼吸速度を上回る。このときのCO₂の [a] 速度を⁽³⁾見かけの光合成速度という。さらに光の強さを増していくと、ある光の強さでCO₂の [a] 量がそれ以上増えなくなる。このときの光の強さを [d] という。

[e] は [d] が高いため [f] 光の下での生育に適しているが、[c] も高いため [g] 光の下での生育に適さない。[h] は [e] と比べてどちらも低いため、[i] 光の下でも生育できる。

光の強さは天候だけでなく、葉の位置によっても変化する。そのため、1本の植物体でも、位置により葉の特徴が異なることがある。日当たりの良い場所につく⁽⁴⁾陽葉は、[j]。また、日当たりの悪い場所につく⁽⁵⁾陰葉は、[k]。

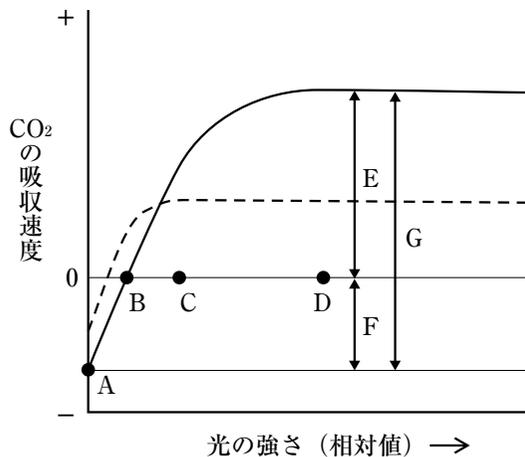


図 光の強さとCO₂吸収速度の関係

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

の解答群

	a	b
(ア)	吸収	反射
(イ)	吸収	放出
(ウ)	反射	吸収
(エ)	反射	放出
(オ)	放出	吸収
(カ)	放出	反射

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)～(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

	c	d
(ア)	相対照度	光飽和点
(イ)	相対照度	光補償点
(ウ)	光飽和点	相対照度
(エ)	光飽和点	光補償点
(オ)	光補償点	相対照度
(カ)	光補償点	光飽和点

問3 図中の実線は、ある植物の光の強さとCO₂吸収速度を表したものである。図中の点A～Dのうち、文中の空欄 c ・ d を示す点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。 35

35 の解答群

	c	d
(ア)	A	B
(イ)	A	C
(ウ)	A	D
(エ)	B	A
(オ)	B	C
(カ)	B	D
(キ)	C	A
(ク)	C	B
(ケ)	C	D

問4 図中の両矢印E～Gは、下線部(1)～(3)のいずれかを示している。両矢印E～Gと下線部(1)～(3)の組み合わせ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。 36

36 の解答群

	下線部(1)	下線部(2)	下線部(3)
(ア)	E	F	G
(イ)	E	G	F
(ウ)	F	E	G
(エ)	F	G	E
(オ)	G	E	F
(カ)	G	F	E

問5 図中の実線は文中の空欄 **e** , 点線は空欄 **h** の光の強さと CO₂吸収速度の関係を表したものである。文中の空欄 **e** ・ **h** に入れる語句と、その代表的な植物の組み合わせ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。 **37**

37 の解答群

	e	eの代表的な植物	h	hの代表的な植物
(ア)	陽生植物	アオキ	陰生植物	ススキ
(イ)	陽生植物	アラカシ	陰生植物	イネ
(ウ)	陽生植物	クロマツ	陰生植物	ベニシダ
(エ)	陽生植物	コミヤマ	陰生植物	スタジイ
(オ)	陰生植物	ススキ	陽生植物	アオキ
(カ)	陰生植物	イネ	陽生植物	アラカシ
(キ)	陰生植物	ベニシダ	陽生植物	クロマツ
(ク)	陰生植物	スタジイ	陽生植物	コミヤマ

問6 文中の空欄 **f** ・ **g** ・ **i** 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。 **38**

38 の解答群

	f	g	i
(ア)	強い	強い	強い
(イ)	強い	強い	弱い
(ウ)	強い	弱い	強い
(エ)	強い	弱い	弱い
(オ)	弱い	弱い	弱い
(カ)	弱い	弱い	強い
(キ)	弱い	強い	弱い
(ク)	弱い	強い	強い

問7 文中の空欄 **j** ・ **k** 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。 **39**

39 の解答群

	j	k
(ア)	厚く大きい	薄く大きい
(イ)	厚く大きい	薄く小さい
(ウ)	厚く小さい	薄く大きい
(エ)	厚く小さい	薄く小さい
(オ)	薄く大きい	厚く大きい
(カ)	薄く大きい	厚く小さい
(キ)	薄く小さい	厚く大きい
(ク)	薄く小さい	厚く小さい

問8 下線部(4)・(5)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。 **40**

- ① 陰葉は陽葉に比べて、光飽和点に達するために強い光を必要とする。
- ② 陰葉は陽葉に比べて、弱い光の下での光合成速度が小さい。
- ③ 陽葉は陰葉に比べて、強い光の下での光合成速度が大きい。
- ④ 陽葉は陰葉に比べて、光補償点に達するために強い光を必要とする。

40 の解答群

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

〔国 語〕

〔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 ～ 34)

第一問 次の文章を読み、後の問い(問1～14)に答えよ。

技法の上でも、内容の上でも、従来のフランス小説にない斬新な魅力を持つ仏訳ホフマン小説を、パリの批評家たちは「コント・ファンタスティック」(幻想コント)と名づけたが、以後バルザック、メリメ、ネルヴァル、ゴーチエ等々フランス作家が競って自作のコント・ファンタスティックを書き始め、あまりに多くの作者が書くので、A ただ「コント」といえばこれを指すようになった。パリの流行はやがて全西欧圏に広がり、東はロシアのツルゲネフ、ドストエフスキーから、西はアメリカのポー、ホーソンに至るまでみなこれに倣い、コントは遂に十九世紀西欧短編小説のB にひとしくなった。そして、一八八四年から八八年にかけてドイツ留学中に西欧諸国のコントを^(a)渉猟した森鷗外が帰国、翌八九年、作家としてのデビューに先立ち、かつてパリのホフマン・プームの発端となった元祖コント・ファンタスティック『ド・スキュテリー嬢』を、言文一致の新文学言語に訳し、日本語現代小説に作って、文明開化の都の読者に示したのである。

コントは明瞭な型(FORM)といくつかの約束事(CONVENTIONS)を持つ高度の芸術形式で、その型の基本は、語り手を二重・三重に重ねてゆく⁽¹⁾ 話りの多重構築にある。やや図式化して言えば次のようなことだ。小説の冒頭にまず作者が登場し、ごく普通の現実世界の話始める。やがて、その話の中に第二次人物が登場して別の話を始め、物語は話中話となる。これは又聞きだから第一段に比して現実感が薄れ、幻想の色が^(b) ケンチヨになる。往々その話の中にさらに第三次人物が現れ、また別の話を語る。これは又聞きの又聞き、話中話中話で、C 以て現実感が薄れ、もはや何事が起こっても不思議はない純然たる幻想世界となる。

この構築法によって、作者は現実と幻想の間を自由に往来しながら、短編小説のわずかなスペースの間に、⁽²⁾ 現実・幻想渾然一体となった人工の文学空間を現出することが可能となる。鷗外訳『玉を懷て罪あり』についてこれを見れば次の通りである。

冒頭まず作者の語りで、ルイ十四世治下のパリを舞台とし、歴史上の人物ド・スキュテリー嬢を登場させた史実めかした話が始まる。パリの町に夜な夜な⁽³⁾ 怪盗が出没し、夜陰にまぎれて愛人のもとへ通う色男の心臓を一突きにして、愛人への贈物の宝石を奪って逃げる。捜査が^(c) ナン

コウするうちに、ある朝、慈善家として知られる宝石細工師カルデイヤックが心臓を一突きにされて死んでいるのが発見され、傍らに居た弟子の青年オリヴィエ・ブリエッソンが犯人として逮捕される。ド・スキュデリー嬢が彼の告白を聞くことになり、物語はオリヴィエの語る話中話となる。

ジュネーヴの時計職人の子オリヴィエは、パリの名工カルデイヤックの下に弟子入りしたが、師匠の娘と恋仲になって追い出され、夜中に師匠の家の周りをさまよううちに、家の壁の龕の奥に立つ石像が突然動いてゆっくり回転しはじめ、石像と背中合わせになったカルデイヤックが月明かりの下に姿を現す。後をつけて行くと、カルデイヤックは通行人を襲って一突きにして殺し、オリヴィエはその場に駆けつける。すべてを知ったオリヴィエをカルデイヤックは家に呼び戻し、ある晩、彼に真実を語る。物語はカルデイヤックの語る話中話中話の夢幻談となる。

カルデイヤックは、生まれつき宝石への執着が異常に強く、注文を受けて製作した宝石細工を、所有者を殺して奪い返そうというやみがない欲求のままに、夜な夜な秘密の通路から抜け出してパリの町々の闇を駆けめぐり、人を殺して宝を奪う犯行を重ねてきたというのである。告白を終えたカルデイヤックは彼以外の誰も知らぬ地下の秘密の祠にオリヴィエを連れて行く。

作者の話術に誘導されて幻想の迷路をたどってここまで来た読者は、遂に秘教の奥宮に到達し、オリヴィエと共にその内陣に入つて、カルデイヤックの掲げる燦爛の光に照らし出された地下の闇の中に、色とりどりの宝の山が燦然と輝き出のを見る。

鷗外の三小説はコントの技法を駆使して書かれており、三篇それぞれに語りの構築に趣向が凝らされている。まず『文づかひ』は、冒頭作者鷗外の語りで、東京屋が岡茶寮の「独逸会」の様子が描かれ、その場に第二次の語り手小林大尉が導入されて小説はただちに話中話の幻想世界に入る。これは二部構成になっていて、第一部「ザクセンの野」ではさらにドイツ将校メエルハイムが話中話中話「羊飼と姫君の恋」を語り、第二部「ドレスデン城の舞踏会」ではイイタ姫がメエルハイムの語った夢物語と表裏一体をなす話中話中話「官女となった姫君」を語る。

冒頭の作者の語りを省略して、いきなり虚構の第二次人物が語り出る話中話から小説を始める手法もある。『ド・スキュデリー嬢』と並ぶホフマンの代表作⁽⁴⁾『大晦日の夜の突発事』はその例で、冒頭から「流浪の情熱家」と自称する虚構の人物が大晦日の夜のウンターデンリンデンの吹雪の中に飛びだしてきて、物語はファンタジーの色濃い彼の独白で始まる。この男は「Ella」というドイツ女性を捜し求めているが、吹雪の町をさまよううちに、妙に影の薄い小男に出会う。あれこれあつたあと、もう寝ることにしてホテルへ行き、部屋に上がつて立鏡に向うと、鏡の底から「Ella」が浮かびあがってくる。思わす「Ella!」と叫んだ途端、カーテンの向うのベッドで「Giulietta!」と応ずる者がいる。見るとさつきの小男で、この男が鏡の前に来て立つと鏡映が

映らない。結局二人は同じベッドにもぐり込んで寝てしまうが、翌朝「流浪の情熱家」が目覚めますと、昨夜の嵐とはうって変わった晴朗の元旦で、小男はどこにもおらず、書物机の上にインクの色も鮮やかな手記が置かれている。小説は、輝き渡る元旦の朝の光の中で「流浪の情熱家」が読む話中話中話の幻想談、小男エラスムス・シユピケールの手記『失われた鏡映の話』となる。

昔若い頃、南国イタリアに憧れて出かけていったシユピケールは、フィレンツェの夏の宵に現れた娼婦 Gigliola に熱中し、彼女が求めるままに鏡に映る自分の姿を進呈して、「鏡映をなくした男」となって北国ドイツに戻り、吹雪のウンターデンリンデンの闇を凍てつた⁽⁵⁾幽鬼となつてさまよっているというのである。

『舞姫』の語りは、『大晦日の夜の突発事』と同じ構造になっており、冒頭の作者の語りが省略されて、ただちに虚構の人物太田豊太郎が物語を語り出る。「石炭」^{熾熱燈}「白紙」鏡に映る影」と、コント・ファンタスティック特有の記号言語の語彙を次々と並べながら彼が語る、サイゴン港に停泊中の客船のサロンの描写は、既に話中話の幻想風景で、それに続く彼の手記、ウンターデンリンデンを舞台とする恋の告白は、シユピケールの手記『失われた鏡映の話』に相当する話中話中話の夢幻談である。

ホフマンの小説は、大晦日の夜から元旦の朝にかけての物語で、未来を見つめる前向き顔と過去を見つめる後ろ向き顔と、ひとつの頭にふたつの顔を持つ一月の神ヤヌス (Janus) の誕生の⁽⁴⁾寓話になっており、過去を振り返る「鏡映を失った男」シユピケールと未来を望む「流浪の情熱家」は、ひとつの存在のふたつの分身、^{いわゆる}所謂ドッペルゲンガーである。鷗外は、いまだコントの芸術になじまない日本の読者のために、第二次の語り手（「流浪の情熱家」）と第三次の語り手（「鏡映を失った男」）を別人として立てるホフマンの手法を修正して両者を同一人とし、小説全体を写実風の告白小説に見せかけている。

そしてここにもうひとつ、コントの大事なコンヴェンション (conventions) がある。地話・話中話・話中話中話と物語が進んで、現実らしさの度合いが減り、幻想の度合いが増すにつれて、逆に⁽⁶⁾文学上の真実は増すのである。一見とりとめもないホフマンの幻想は、決してでたらめの出まかせではなく、必ず確かな典拠があり、その典拠を指し示すことによつてより高度の真実を語る擬態なのだ。

「ジュネーヴの時計職人の子」オリヴァエ・グリュッソンと、「イタリア人娼婦ジュリエッタ」に鏡映を奪われた小男エラスムス・シユピケールが、共に指し示す典拠は、D近代西洋の自由の聖典、ジャンロジャック・ルソオ『告白録』である。

自己一人の自由を全人類に向つて宣言したこの書の冒頭部分を、鷗外は『玉を懷て罪あり』よりさらに前、帰国後三ヶ月の明治二十一年歳暮に翻訳刊行せんとしている。この計画は事情があつて実現しなかったが、その際訳した『告白録』の冒頭宣言を、彼は二年後の二十三年十一月三日、

天長節の朝を [E]、創刊後間もない『自由新聞』紙上に掲載せしめ、引き続き第七巻中の「ベニスの段」を連載し始めた。これも事情があつて中断するが、この連載は二十四年三月から五月にかけて『立憲自由新聞』紙上で実現している。全十二巻の大著『告白録』の中から、鷗外が抜き出して日本の自由の提唱者たちに示した教 [F]、ルソオ三十一歳のベニスの娼婦ジュリエッタとの出会いの物語こそ、ホフマンの『失われた鏡映の話』が描き出した、みずからの鏡映を放棄した戦慄すべき絶対自由人の寓話が指し示す典拠である。

森鷗外の『舞姫』は、国会開設の明治二十三年、元旦の朝の光で未来を望む日本国民がこぞつて読むべく、『国民之友』新年号付録として刊行された。豊太郎が書き綴る、吹雪のウインターデンリンデンの彷徨の物語が指し示すのは、ホフマンの小男シユビケールの告白であり、ルソオの「ジュリエッタ物語」である。

(中井義幸「コント・ファンタスティックについて」による)

(注1) ホフマン——ドイツの作家(一七七六—一八三二)。

(注2) 龕——壁面を彫り込んで作つたくぼみ・棚。

(注3) 三小説——『文づかひ』『舞姫』『うたかたの記』であるが、問題文では、『文づかひ』と『舞姫』を取り上げた部分を採用した。

問1 傍線部③・④の語句の意味として最も適当なものを、次の各群の㉗～㉚のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、③は [1]・④は [2]。

- | | | |
|------|---|-------------|
| ③ 渉獵 | } | ㉗ 多く読みあさること |
| | | ㉘ 衝動買いすること |
| | | ㉙ じっくり読むこと |
| | | ㉚ 高く評価すること |
| | | ㉛ 夢中になること |
-
- | | | |
|------|---|---------------------|
| ④ 寓話 | } | ㉗ 一般に信じられているが根拠のない話 |
| | | ㉘ 修行する者の手本となるような説教 |
| | | ㉙ 自由に幻想的なテーマを扱った物語 |
| | | ㉚ 教訓または風刺を含めたたとえ話 |
| | | ㉛ 幻想的で夢見るような美しい物語 |

問2 傍線部①・②に使用する漢字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 **3**、②は **4**。

- ① ケンチヨ ⑤ 謙 ⑨ 賢 ⑬ 頭 ⑰ 懸 ㉑ 駁
- ② ナンゴウ ⑥ 効 ⑩ 航 ⑭ 巧 ⑱ 攻 ㉒ 功

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 **5**。

- ① しまい ② あるいは ③ かりに ④ たとえば ⑤ もちろん

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 **6**。

- ① 対照語 ② 多義語 ③ 対義語 ④ 反意語 ⑤ 同義語

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 **7**。

- ① かたがた ② さきざき ③ ながなが ④ そもそも ⑤ いよいよ

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 **8**。

- ① かずならぬ ② 道ならぬ ③ 他ならぬ ④ ただならぬ
- ⑤ ままならぬ

問7 空欄 **E** 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 **9**。

- ① 顧みて ② 期して ③ 鑑みて ④ 嘆いて ⑤ 避けて

問8 空欄 **F** に入る漢字として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **10**。

- ① 個 ② 番 ③ 語 ④ 葉 ⑤ 誌

問9 傍線部①「語りの多重構築」とあるが、どのようなものか。その説明として最も適切なものを、次の㉗～㉛のうちから一つ選べ。解答番号は **11**。

- ㉗ 現実の話がいつの間にか不思議な世界の話になっていくもの。
- ㉘ 語り手の話中に、話中話、話中話中話の語りが含まれるもの。
- ㉙ 作者が、又聞きの話の視点を変えていくつも語るというもの。
- ㉚ 第二次人物、第三次人物が作者の語りに耳を傾けるというもの。
- ㉛ 語り手を二重、三重に重ねて現実的世界の話になっていくもの。

問10 傍線部②「現実・幻想渾然一体となった」とあるが、どういうことか。その説明として最も適切なものを、次の㉗～㉛のうちから一つ選べ。解答番号は **12**。

- ㉗ 現実と幻想が繰り返し表面に現れつつも統一されたということ。
- ㉘ 現実と幻想がはっきりと表面に現れないが一つになったということ。
- ㉙ 現実と幻想がそれぞれ鮮やかに際立ちつつも統一されたということ。
- ㉚ 現実と幻想がはっきりと交互に混じり合い統合されたということ。
- ㉛ 現実と幻想が完全に混ざり溶け合って一つになったということ。

問11 傍線部③「怪盗」とあるが、誰のことか。最も適切なものを、次の㉗～㉛のうちから一つ選べ。解答番号は **13**。

- ㉗ 愛人のもとへ通う色男 ㉘ カルデイヤック ㉙ オリヴァエ
- ㉚ ジュネーヴの時計職人 ㉛ スキユデリー

問12 傍線部④「『大晦日の夜の突発事』」は、どのようなコントの手法をとっているか。その説明として最も適切なものを、次の㉗～㉛のうちから一つ選べ。解答番号は **14**。

- ㉗ 話中話中話から小説が始まっている。
- ㉘ 話中話が作者の語りになっている。
- ㉙ 第三次人物が話中話の女性である。
- ㉚ 冒頭の作者の語りが省略されている。
- ㉛ 第三次人物の語りを手記になっている。

問 13 傍線部(5)「幽鬼」とあるが、誰のことか。最も適当なものを、次の㉗～㉛のうちから一つ選べ。解答番号は **15**。

- ㉗ 自称「流浪の情熱家」 ㉙ 鏡映が映らない男 ㉛ Juliaというドイツ女性
㉘ 死後のシユピケール ㉚ 娼婦 Giulietta

問 14 傍線部(6)「文学上の真実は増す」とあるが、なぜか。その理由として最も適当なものを、次の㉗～㉛のうちから一つ選べ。解答番号は **16**。

- ㉗ 幻想の度合いが減っていくから。
㉙ コントの手法で物語が進むから。
㉛ 告白小説に仕立ててあるから。
㉘ 必ず確かな典拠があるから。
㉚ より高度な幻想を語るから。

第二問 次の文章を読み、後の問い（問1～10）に答えよ。

私の母は大学時代、姉たちが必須と考えていた教員免許を取らなかったことで就職に苦勞し、せつかくの学歴を存分に生かす仕事ができなかった。私が中学生になってからパートに出るようになったが、書店や図書館、ブライダルサービスなどの職場で、自己主張が強い面や頭がキレるところが出ると煙たがられる、という悔しさも味わっていた。

唯一能力を生かせたのは、結婚で関西に移り住み、外資系の製菓会社で働いた数年間だろう。そのときはコンピュータの導入にあたってプロジェクトリーダーをしていたらしい。しかし、そんな活躍も出産後の子どもの預け先がなかったことから終わってしまう。もしあの頃、保育園が近くにあつて、母が働き続けることができれば、能力を存分に使えて自分自身の生活も忙しくなただろうから、娘に身代わりを求めることはなかったかもしれない。そのかわり私たち姉妹は公立中学へ進学し、別の人生を歩んだかもしれないが。

母が社会に出た一九六〇年代は、女子社員の若年定年制がまかり通っていた時代であり、私たち娘が生まれ育った一九七〇年代は、まだまだ保育園が充実している時代ではなかった。そもそも「子どもを預けてまで」働くことに対して風当たりが強かったし、留守宅に帰る「かきつ子」も、周囲から「かわいそう」と同情された。そして教師、看護師などの資格職でなければ、女性の就職、転職、再就職は困難だったのである。

母は、祖母から「あんたは大学まで行かせたのに、なんもならん」と嫌味を言われていたそう。明治末期に生まれた祖母は、女学校へ行きたかったのに「女が学校へ行つて何になる」と親から却下されていた。娘の中で最も学歴が高い母への期待は大きかったのだろう。祖母、母と続いた、自分の可能性を開けなかった恨みは、娘にぶつけられたが、本当は男社会へと向けられるべきだった。

母は私に^(a)ジカイを込めてくり返し「手に職をつけなさい」と連発した。また、祖父からくり返し言われてきたという「働かざる者食うべからず」という言葉も連発し、女性といえども存分に学んで仕事を続けるべきだと語っていた。それは自分が大学まで進学させてもらったからだろう。「手に職」の呪文は、パートに出ては結局辞めることをくり返す母の行動によって、私の心に深く刻まれた。母の世代で四年制大学卒の女子は二・五パーセント前後しかいないが、その貴重な資格も、専門性がなければ役に立たないばかりか、むしろ女性の場合は不利に働くこと、能力を生かす場がないことはつらいことなどが、母を見ているとよくわかったからだ。母は、祖母と同じように、あるいは祖母以上に、娘の私に期待したのかもしれない。

中学生のとき、忘れられない場面に出合った。薬剤師として働く私のいところが遊びに来ていて、何の流れか、「女は損」と母と二人で語り合っているのが聞こえたのである。キャリアウーマン

に見えたいとこのお姉さんですら差別されている、ということは心に深く残り、「私は、女に生まれてよかったと思える仕事をしたい」と強く望むようになった。

そもそも私が「手に職」を、母に言われたからではなく、自分のこととして真剣に考えるようになったきっかけは、そのいそこにあつた。わが家では毎年夏、母の実家に帰省する際、必ず伯母の家に寄って数日滞在した。いそこは伯母の娘で、その頃大学生だつた。

一九七〇年代終わりのその年、いつものようにいとこの部屋に入ると、彼女は不在でベッドの上に『クロワッサン』が置かれていた。中を見ると、何だかわからない肩書の女性たちが、コメントしている記事がある。インタビューといえば芸能人のものぐらいしか知らなかつた私は、謎の職業の女性たちが堂々と社会的な発言をしている誌面に驚き、「将来は私も『クロワッサン』にインタビューされる人になる！」と決めたのだ。そのためには、母の言う「手に職」を見つけ、何らかの肩書を手に入れないといけない。幸い、私には「物書きになる」という夢があつた。

大人になると、「手に職をつけなさい」と言われて育つた娘は、私だけではなかつたことを知る。母親の呪文が功を奏して専門職に就いている女性もいれば、そうでない人もいた。教えを守っている人は、若い頃からやりたい仕事が具体的に見えていた人が中心だ。

私の場合、学校で学ぶ文章というジャンルに興味を持ち、授業の中でも訓練の機会や能力を確かめる機会を持つたので運がよかつた。しかし、学校で接するジャンルで際立つて興味を持てる分野がなく、生活の中でも自覚できるほど好きで職業に結びつくようなものに出合えなかつた場合、「手に職」と言われても、何をすればいいのかわからない。

私が二〇代の頃はリクルート社の雑誌『ケイコとマナブ』が全盛期で、資格を取つて、あるいは何らかの技術を身につけて、転職に成功した女性の話が誌面にあふれていた。しかし、ばくぜんと「役に立ちそう」と思つて取つただけの資格は、生かすことが難しい。資格があることと、それを実際に仕事に生かすこととは別のことだからだ。

専業主婦の母親たちに、憧れの「手に職」の実態は理解しがたい。数年間の一般職やパートの経験しかない、あるいはまったく働いたことがない彼女たちに、本職としての責任を背負つて続ける仕事の大変さは想像の A にある。生活費のベースは夫が稼いでくれるお金があるため、自分および家族の経済を支える大変さも知らない。

だから、娘たちが晴れて働く女性になつても、主婦の自分と同じレベルの家事を要求する。「もっとちゃんと片づけなさい。散らかしつばなしじゃない」「子どもたちにもっと構つてやりなさい」「保育園へ預けるなんてかわいそう」「将来を考えれば私立へやつたほうがいいんじゃない？」「だんなさんにもっと優しくしなさい」「仕事ばかりしてないで、もう少し家にてやつたら」といった小言をくり返す。彼女たちが考える娘の仕事は、家族のために後回しにして辞めたりさぼったりできる趣味でしかない。「手に職」をと娘に望んだくせに、本心では女性の本業は主婦

業だと信じているのだ。

家庭を優先させなければ、パートで働くか仕事を辞めるしかなく、「手に職」を生かすことが難しいのは、ここが日本だからでもある。日本の企業は持てる時間のほとんどを仕事に捧げよう求めていることが多く、だらだら残業する人や終業後に上司と飲みに行く人のほうが、さまざまな工夫をして短時間勤務でも滞りなく仕事を片づけるワーキングマザーよりも、**B** 評価される傾向があるからだ。

そういう職場で、女性という **C** を持つ人が、「手に職」を生かして生き残ろうと思えば、男性以上に働く必要がある。

だから日本の女性たちは、家庭を優先させて低所得で成長の手ごたえを得にくい仕事を選ぶか、能力を生かすために人並み以上に働くが家庭は後回しにするか、あるいは夫や子どもを持たないかになってしまう。そんな苦渋の選択も、母親たちには、大切な家族の人生と生活がかかった家庭の現場に比べれば、遊びにしか見えないのかもしれない。

娘たちに仕事をしてほしいと言いながら、しかし、結婚して子どもを産み育てることを最優先すべきだと信じこんでいる母親たちの要求は、アンビバレンツである。子孫が欲しいという本能的な欲求に、相手の立場を考えるという理性的な思考が負けている。

問題は、母親が娘に無理な要求をくり返し、⁽¹⁾ ママハラをすることだ。母の命令が絶対だった時代があるから、娘には母の無茶ぶりを聞き流すことは難しい。母にとつての「いい子」でありたい、認めてもらいたい。母を理想の女性と心のどこかで認めている娘は、適当にいなし反論しながら、しかし、専業主婦の母親のように家庭に手が回らない自分に **D** を感じてしまう。あるいは、彼女はとうの昔に両立は困難、と仕事から撤退しているかもしれない。

ツケは孫世代に回った。⁽²⁾ ミレニアル世代は、自分の母親が取り組まなかった家事の省力化と夫婦シェアを実現するため、闘わなければならない羽目に⁽³⁾ 陥っている。

娘に仕事を辞めさせたのは自分かもしれない。娘や孫が働くことに **E** を負わせているのは自分かもしれない。そのことに気がついている人は、どれほどいるのだろうか。

ママハラを行う母親たちは、自分が娘の可能性を奪い、自分の言葉が娘を不幸にしてきたことに気がついていない。そして、娘の生活に **F** ことにも⁽⁴⁾ 無頓着だ。「親心」だと思って言っている小言は、よけいなお世話である。

独り暮らしも含め、独立して別の暮らしを持つている娘のライフスタイルに踏み込んだ小言は、言ってみれば他国に領空⁽⁵⁾ シンパンしているのと同じである。あるいは娘の生活を植民地化している。親だからといって何をしてもいいわけではない。領土を脅かす声には、はっきりとNOを言おう。

(阿古真理『母と娘はなぜ対立するのか』による)

(注1) 『クロワッサン』——生活・文化雑誌。

(注2) アンビバレンツ——ある対象に対して相反する感情を同時に持ったり、相反する態度を同時に示したりすること。アンビバレンス (ambivalence)。

(注3) ミレニアル世代——二〇〇〇年代初頭に成人・社会人となる世代のこと。

問1 傍線部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①～⑦のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、③は **17**・④は **18**。

- ③ ジカイ ⑦ 字 ④ 自 ⑥ 持 ⑤ 耳 ⑧ 磁 ⑨ 次
- ④ シンパン ⑦ 侵 ④ 審 ⑥ 新 ⑤ 親 ⑧ 信 ⑨ 神

問2 傍線部③・④の漢字の読み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、③は **19**・④は **20**。

- ③ 階(つて) ⑦ おと ④ おちい ⑥ はい ⑤ はか ⑧ はま
- ④ 無頓着 ⑦ とん ④ どん ⑥ と ⑤ と ⑧ ひん

問3 空欄 **A** に入る漢字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 **21**。

- ⑦ 内 ④ 中 ⑥ 上 ⑤ 前 ⑧ 後 ⑨ 右 ⑥ 外

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 **22**。

- ⑦ 低く ④ 高く ⑥ 多く ⑤ 少なく ⑧ 同じように ⑨ 平等に

問5 空欄 **C** 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 **23**。

- ⑦ メリット ④ ノルマ ⑥ プラス ⑤ ハンデ ⑧ トラウマ

問6 空欄 に入る語句として最も適当なものを、次の㉗～㉙のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ㉗ 引け目 ㉘ 抜け目 ㉙ 憂き目 ㉚ 付け目 ㉛ 狙い目 ㉜ はた目
㉝ 人目

問7 空欄 に入る語句として最も適当なものを、次の㉗～㉙のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ㉗ 緊張感 ㉘ 違和感 ㉙ 危機感 ㉚ 断絶感 ㉛ 優越感 ㉜ 罪悪感

問8 空欄 に入る語句として最も適当なものを、次の㉗～㉙のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ㉗ 後ろ髪を引かれる ㉘ 頬が緩んでいる ㉙ 土足で踏み込んでいる
㉚ 耳を傾ける ㉛ 頭が上がらないでいる ㉜ 目もくれないでいる

問9 傍線部(1)「ママハラ」とあるが、この場合どのようなことを指しているか。その内容として最も適当なものを、次の㉗～㉙のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ㉗ 娘たちに仕事をしてほしいと言いながら、娘が資格職に就けると信じていないこと。
㉘ 娘たちに仕事をしてほしいと言いながら、育児を最優先にすべきだと無理な要求を繰り返すこと。
㉙ 娘たちに仕事をしてほしいと言いながら、専門職で働く娘の育児の手助けをまったくしないこと。
㉚ 娘たちに仕事をしてほしいと言いながら、「女が学校に行つて何になる」と進学をさせないこと。
㉛ 娘たちに仕事をしてほしいと言いながら、「手に職」をと考える娘の考えを完全に否定すること。

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 28。

- ㉗ 娘に「手に職を」と望んだ母親たちでさえ、女性の本業は母親業であると信じている。
- ㉘ 日本では性別を問わず、時間のほとんどを仕事に捧げない限り評価されにくいという現状がある。
- ㉙ 数年間の一般職やパートの経験しかない母親たちに、「手に職」の美態は理解しがたい。
- ㉚ 大学卒で役に立ちそうな資格を持っていれば、それを必ず仕事に生かすことができる。
- ㉛ 娘は心のどこかで母親を理想の女性であると認めている。
- ㉜ 女性が「手に職」を生かして生き残るためには、男性以上に働く必要がある。

第三問 次の問い(問1～3)に答えよ。

問1 次の(1)・(2)のことわざと反対の意味を持つものとして最も適当なものを、各群の㉗～㉟のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、(1)は **29**・(2)は **30**。

(1) 立つ鳥跡を濁さず

- ㉗ 一石二鳥
㉘ 楽は貧にあり
㉙ 大は小を兼ねる
㉚ 血は水よりも濃し
㉛ あとは野となれ山となれ

(2) 骨折り損のくたびれ儲け

- ㉗ 転ばぬ先の杖
㉘ 二度あることは三度ある
㉙ 悪事千里を行く
㉚ 陸へ上がった河童
㉛ 棚からぼた餅

問2 次の(1)・(2)の文芸思潮に該当する最も適当な作家と作品名を、各群の㉗～㉟のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、(1)は **31**・(2)は **32**。

(1) 自然主義

- ㉗ 夏目漱石『それから』
㉘ 永井荷風『すみだ川』
㉙ 二葉亭四迷『浮雲』
㉚ 島崎藤村『破戒』
㉛ 幸田露伴『五重塔』

(2) 新現実主義(新思潮派)

- ㉗ 川端康成『雪国』
㉘ 芥川龍之介『鼻』
㉙ 堀辰雄『風立ちぬ』
㉚ 武者小路実篤『友情』
㉛ 三島由紀夫『金閣寺』

問3 次の(1)・(2)の傍線部の敬語表現として最も適当なものを、各群の㉠～㉤のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、(1)は **33** ・ (2)は **34**。

(1) お手紙を見ました。

- ㉠ 拝見しました
- ㉡ ご覧いたしました
- ㉢ 拝見なさいました
- ㉣ 拝見になりました
- ㉤ ご覧になってくれました

(2) 先生にお話を聞きたいと思いました。

- ㉠ 聞いていただきたい
- ㉡ お伺いになりたい
- ㉢ 伺いたい
- ㉣ 聞かれない
- ㉤ お聞きになりたい

〔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 ~ 6) に答えよ。

第二次世界大戦後のインドでは、^(a)ガンディーらが統一インドを主張する一方で、ジンナーの指導する全インド・ムスリム連盟はパキスタンの分離・独立を求めていた。結局1947年に^(b)インド連邦とパキスタンの2国に分かれて独立したが、同年10月、両国間で 1 地方の帰属問題をめぐって戦争が勃発した。

長期にわたって植民地状態におかれてきた^(c)アフリカでは、まず北アフリカ地域において 2 の植民地だったリビアが1951年に独立した。その後、同地域では1956年にモロッコと^(d)チュニジアが、1962年には^(e)アルジェリアが独立した。サハラ以南のアフリカの植民地でも、1957年にエンクルマ (ンクルマ) の指導下でガーナが 3 から独立し、翌年にはセク・トゥーレの指導下でギニアが 4 から独立した。

問 1 文中の空欄 1 ~ 4 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) トルキスタン | (イ) アナトリア | (ウ) カシミール | (エ) カーナティック |
| 2 | (ア) イギリス | (イ) イタリア | (ウ) フランス | (エ) ベルギー |
| 3 | (ア) イギリス | (イ) イタリア | (ウ) フランス | (エ) ベルギー |
| 4 | (ア) イギリス | (イ) イタリア | (ウ) フランス | (エ) ベルギー |

問2 下線部(a)に関連して、インドにおける民族運動の展開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。

5

- a インド国民会議は1906年にカルカッタで大会を開き、スワラージ・スワデーシ・英貨排斥・民族教育の4綱領を決議した。
- b イギリスはインド統治法（1935年）を制定して各州の自治を認め、インドにおける独立運動の懐柔を図った。

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

問3 下線部(b)に関連して、第二次世界大戦後の南アジア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。

6

- (ア) スリランカで、ヒンドゥー教徒で多数派のシンハラ人と仏教徒で少数派のタミル人との間で内戦が起こった。
- (イ) インドのネルー首相が、中国の劉少奇と会談して平和五原則を発表した。
- (ウ) パキスタンで、インディラ・ガンディー首相の長期政権が続いた。
- (エ) 1971年に、東パキスタンがバングラデシュとして独立した。

問4 下線部(c)に関連して、第二次世界大戦後のアフリカ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。

7

- (ア) エチオピアで、1991年に社会主義政権が崩壊した。
- (イ) ルワンダで、フツ人とツチ人の部族対立が起こった。
- (ウ) ソマリアに、国連が平和維持部隊（PKF）を派遣した。
- (エ) 独立直後のコンゴで、旧宗主国ドイツの介入による動乱が起こった。

問5 下線部(d)に関連して、チュニジアにおける民主化運動とその影響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。

チュニジアでは2010年末に民主化運動が起こり、独裁政権が倒れた。この「ジャスミン革命」の影響によって反政府デモが波及したエジプトでは、 大統領が退陣した。東部地中海沿岸地方に位置する に波及した反政府運動は、やがて内戦に発展した。 では多数の人々が難民となり、国境を越える武装勢力が台頭するなど「今世紀最悪の人道危機」と言われる状況になった。

- 8 (ア) a - デクラーク, b - シリア
(イ) a - デクラーク, b - モロッコ
(ウ) a - ムバラク, b - シリア
(エ) a - ムバラク, b - モロッコ

問6 下線部(e)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。

第二次世界大戦後のアルジェリアでは、独立に抵抗するフランス人入植者や現地幹部と、 との間で武装抗争が続いた。その一方で、フランス国内ではアルジェリア独立問題をめぐって対立が激化し、第四共和政が倒れたが、1962年に 政権がアルジェリアの独立を承認した。

- 9 (ア) a - 民族解放戦線 (FLN), b - ミッテラン
(イ) a - 民族解放戦線 (FLN), b - ド・ゴール
(ウ) a - アフリカ民族会議 (ANC), b - ミッテラン
(エ) a - アフリカ民族会議 (ANC), b - ド・ゴール

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

近世のイギリスにとって、オランダは無視できない存在であった。16世紀後半、イギリスは、10からのオランダの独立を支援しており、反カトリックのもとでの連帯を見ることができる。一方、(a) 海外進出においてはオランダが先んじていた。イギリスも、東インド会社を設立するなど、(b) エリザベス1世治世下で海外進出を本格化させた。しかし、アジア市場をめぐる攻防から、1623年に両国はモルッカ諸島の11で衝突し、イギリス勢力はインドネシアから締め出された。この時期、イギリス国内では(c) 国王と議会の対立が深まっており、やがて王党派と議会派による内戦に発展した。内戦は(d) クロムウェルによる共和政の成立をもって終結したが、(e) 海外進出をめぐるオランダとの対立は共和政下でも続いた。その後、イギリスでは王政が復活するが、議会はカトリックの復活を図るジェームズ2世の排除を画策した。この時、議会在援助を求めたのが、王の娘メアリとその夫のオランダ総督ウィレムであった。(f) ウィレム夫妻がウィリアム3世とメアリ2世として王位につき、ジェームズ2世が亡命して、オランダとイギリスの同君連合が成立した。

問1 文中の空欄 10 ・ 11 に入れるものとして正しいものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

10 (ア) フランス (イ) ロシア (ウ) スウェーデン (エ) スペイン

11 (ア) アンボイナ島 (イ) セントヘレナ島 (ウ) セイロン島
(エ) マダガスカル島

問2 下線部(a)に関連して、オランダの海外進出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。

12 (ア) ベナン、マラッカ、シンガポールを、海峡植民地として成立させた。
(イ) 北アメリカ東岸に、ニューアムステルダムを建設した。
(ウ) ジャワ島のバタヴィアが、オランダ東インド会社の根拠地となった。
(エ) 南アフリカに、ケープ植民地を築いた。

問3 下線部(b)に関連して、エリザベス1世治世下でのイギリスの海外進出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。

- 13 (ア) プラッシーの戦いで、フランスを破った。
(イ) ドレークが、世界周航を達成した。
(ウ) ウラービー運動を制圧し、エジプトを事実上の保護下に置いた。
(エ) リヴィングストンが、南アフリカを調査した。

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

ステュアート朝を開いた は王権神授説を唱えて議会を軽視し、国教会との結びつきを強めた。次の国王チャールズ1世も専制政治を続けたため、議会は1628年に を可決したが、王は一方的に議会を解散した。

- 14 (ア) a - ジョージ1世, b - 権利の請願
(イ) a - ジョージ1世, b - マグナ・カルタ
(ウ) a - ジェームズ1世, b - 権利の請願
(エ) a - ジェームズ1世, b - マグナ・カルタ

問5 下線部(d)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。

- 15 (ア) 護国卿となり、厳格な軍事的独裁体制をしいた。
(イ) イングランド銀行を創設した。
(ウ) アイルランドで大規模な土地没収を強行し、事実上植民地化した。
(エ) 鉄騎隊を編成した。

問6 下線部(e)に関連して、イギリス・オランダ戦争のきっかけとなった、1651年に制定された法律として正しいものを、下の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 16 (ア) 審査法 (イ) 人身保護法 (ウ) 航海法 (エ) 穀物法

問7 下線部(f)に関連して、ウィリアム3世とメアリ2世の治世以降のイギリス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 ウォルポールが首相になった。
- b 第1回ロンドン万国博覧会が開催された。
- c クロンプトンが、ミュール紡績機を発明した。

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

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

唐から^(a)宋にかけての時代は、際立った物質文化に彩られている。早くから紙が普及していた中国では、例えば^(b)868年に雕版（木版）印刷された「金剛般若波羅蜜経」で知られるように、唐代に印刷技術が発明されていた。宋代に入ると、^(c)科挙の需要で^(d)儒学関連の書籍が大量に印刷され、11世紀以降、^(e)活字を用いる技術も進歩した。このような印刷術の発明は知識の公開につながり、宋代において中国では世界に先駆けて「知のあり方」が大きく変化したと言える。また、宋代で方位磁針が実用化されたことは、^(f)航海を容易にした。唐宋変革期に進んだ^(g)火薬の実用化の技術も、^(h)イスラーム世界を通じてヨーロッパに伝えられた。

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。

- 18 (ア) 北京に都を定めた。
(イ) 趙匡胤が建国した。
(ウ) 藩部を理藩院に統轄させた。
(エ) 六部を皇帝に直属させた。

問2 下線部(b)に関連して、9世紀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。

- 19 (ア) ドニエプル川流域のスラヴ人地域に、ノヴゴロド国が建てられた。
(イ) 白村江の戦いが起こった。
(ウ) ブワイフ朝が成立した。
(エ) 安祿山と史思明が、唐に反乱を起こした。

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。

- 20 (ア) 隋の楊堅が、科挙の制度を創設した。
(イ) 宋代に、最終試験の殿試が始まった。
(ウ) 義和団事件後、科挙の制度が廃止された。
(エ) 衛氏朝鮮で、両班が科挙の受験を独占した。

問4 下線部(d)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 顧炎武が、経世実用の学を唱えた。
- b 周敦頤が、宇宙哲学から道德論を基礎づけた。
- c 王守仁（王陽明）が、知行合一を説いた。

- 21 (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5 下線部(e)に関連して、金属活字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。

1377年に朝鮮の清州・興徳寺で印刷された『白雲和尚抄録仏祖直指心体要節』は、現存する世界最古の金属活字による印刷物とされる。活字を用いた出版は、15世紀前半の a の時に盛んに行なわれた。また彼は、母音と子音とを組み合わせた形の表音文字である b を制定したことでも知られている。

- 22 (ア) a - 高宗, b - 字喃 (チュノム)
(イ) a - 高宗, b - 訓民正音 (ハングル)
(ウ) a - 世宗, b - 字喃 (チュノム)
(エ) a - 世宗, b - 訓民正音 (ハングル)

問6 下線部(f)に関連して、航海や船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) 鄭和の艦隊が、インド洋からアフリカ沿岸にまで遠征した。
(イ) 鑑真が、遣唐使船に乗って日本へ渡海した。
(ウ) 李舜臣が、三段櫓船を用いた水軍を率いた。
(エ) ダウ船が、季節風を利用したインド洋の航海に用いられた。

問7 下線部(g)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。

24

- a 元で、火薬が実戦に使用された。
- b ノーベルが、ダイナマイトを発明した。

- (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(h)に関連して、イスラーム文化のヨーロッパへの影響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。

イスラーム文化は、11世紀以降十字軍などをきっかけにして中世ヨーロッパに伝わった。イベリア半島の では、アラビア語に翻訳された古代ギリシアの文献やアラビア科学・哲学の著作が に翻訳され、西ヨーロッパの学問に大きな影響を与えた。

25

- (ア) a - トレド、b - ラテン語
- (イ) a - トレド、b - アラム語
- (ウ) a - マラケシュ、b - ラテン語
- (エ) a - マラケシュ、b - アラム語

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

北ヨーロッパでは14世紀末、^(a)デンマーク、ノルウェー、スウェーデンの3国が、^(b)東ヨーロッパや^(c)ビザンツ帝国にいたる交易路をめぐって神聖ローマ帝国と対抗しつつ発展した。なかでもデンマークのマルグレーテ女王は、1397年の [26] によって3国の同君連合を成立させた。1618年に三十年戦争が始まると、 [27] のデンマークは神聖ローマ帝国内に攻め入ったが、傭兵隊長 [28] が率いる皇帝軍に敗退した。他方、スウェーデンは、1648年のウエストファリア条約でドイツ北部に領土を得て、 [29] を内海とした。しかし、北方戦争で^(d)ロシアに敗れ、 [29] の覇権を奪われた。

問1 文中の空欄 [26] ～ [29] 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。

[26] (ア) ハンザ同盟 (イ) ロンバルディア同盟 (ウ) ライン同盟
(エ) カルマル同盟

[27] (ア) カトリック (イ) プロテスタント (ウ) ギリシア正教
(エ) ロシア正教

[28] (ア) ガリバルディ (イ) ヴァレンシュタイン (ウ) プガチョフ
(エ) クライヴ

[29] (ア) 地中海 (イ) カスピ海 (ウ) 黒海 (エ) バルト海

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。

[30] (ア) デンマークが、フランスと、シュレスヴィヒ・ホルシュタイン両州をめぐって対立した。
(イ) スウェーデンが、13世紀に、アヴァール人を征服した。
(ウ) スウェーデンは、第二次世界大戦中に、中立政策を維持した。
(エ) ノルウェーが、ベルリン会議の結果、スウェーデン領となった。

問3 下線部(b)について述べた文として正しいものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 31 (ア) アルバニアで、ピウスツキが実権を握った。
(イ) ブルガリアで、チャウシェスクが独裁体制をしいた。
(ウ) 東ドイツで、ナジ政権が成立した。
(エ) ユーゴスラヴィアが、コミンフォルムから除名された。

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

- 32
a ユスティニアヌス大帝が、『ローマ法大全』を編纂した。
b 軍管区制（テマ制）がしかれた。
- (ア) a - 正 b - 正
(イ) a - 正 b - 誤
(ウ) a - 誤 b - 正
(エ) a - 誤 b - 誤

問5 下線部(d)に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。

- 33 (ア) エカチェリーナ 2 世が、ポーランド分割に参加した。
(イ) ピョートル 1 世が、ベテルブルクを首都に定めた。
(ウ) ニコライ 2 世が、ロシア革命で退位した。
(エ) ニコライ 1 世が、神聖同盟を提議した。

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〕 次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

A 律令制により、民衆に^(a)口分田を班給することになっていたが、人口の増加とともに、次第に口分田が不足するようになった。そのため政府はまず^(b)三世一身の法を出したが、成功しなかった。次いで、**1**十五年には^(c)墾田永年私財法を發布することとなった。これにより新たに開墾された田地は、私財とされることになった。その後、法令の趣旨は若干の変更が行なわれることもあったが、結果的には大土地所有としての荘園制に門戸を開くことになった。

問1 文中の空欄 **1** 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。

- 1** (ア) 和銅 (イ) 神亀 (ウ) 養老 (エ) 天平

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。

- 2** (ア) 奴婢は、班給の対象とならなかった。
(イ) 6歳以上の男子の口分田は2段が原則であったが、土地の広狭により差があった。
(ウ) 6歳以上の女子の口分田は、男子の3分の1とされていた。
(エ) 65歳を過ぎ、すべての課役が免除されると、口分田は国家に返納した。

問3 下線部(b)が發布されたときの政府の最高責任者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) 藤原不比等 (イ) 橘諸兄 (ウ) 長屋王 (エ) 藤原武智麻呂

問4 下線部(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。

- 4 (ア) 私財として認められた墾田は輸租田であった。
- (イ) 地方豪族や一般の農民の開墾は認められていなかった。
- (ウ) 中央貴族の開墾は認められていなかった。
- (エ) 寺院の開墾は認められていなかったが、道鏡政権の時代になり認められた。

B 中世における農業の発展についてみると、まず元が高麗の軍隊とともに九州北部を来襲した時期である [5] 世紀後半の動向が注目される。この時期に畿内や西日本一帯では麦を裏作とする二毛作が普及し、麻の原料である [6] なども栽培されるようになった。こうした農業生産力の向上を背景に、鎌倉後期には畿内とその周辺部の荘園と公領（国衙領）に自然発生的な村が誕生した。南北朝の動乱期には、^(d)村の住人たちによって構成される惣村が各地に広まっていった。^(e)室町時代には民衆の生活と結びつくかたちで農業技術が発展し、商品作物の栽培もさかんになった。

問5 文中の空欄 [5] ・ [6] に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

[5] (ア) 11 (イ) 12 (ウ) 13 (エ) 14

[6] (ア) 荏胡麻 (イ) 木綿 (ウ) 苧 からし (エ) 楮 こうぞ

問6 下線部(d)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。

- [7] (ア) 住民自らが警察権を行使する地下検断・自検断は否定され、惣村内の紛争解決は全て領主の判断にしたがった。
- (イ) 寄合とよばれる住民の会議が存在し、村の指導層であるおとな・沙汰人を中心に村の運営がおこなわれた。
- (ウ) 宮座とよばれる惣村の住民が構成する祭祀集団によって、村の祭礼が行われ、住民相互の結合の強化がはかられた。
- (エ) 惣村は生活や農業生産に必要な山や原野を入会地として確保し、住民が共同で利用・管理した。

問7 下線部(e)の当時の農業技術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) 肥料には刈敷・草木灰・下肥のほか、干鰯や油粕が広く使用されるようになった。
- (イ) 稲の品種改良が進み、早稲・中稲・晩稲の作付けが普及した。
- (ウ) 新しい農業技術や農業に関する知識を紹介した農書が、さかんに出版された。
- (エ) 耕作具として備中鍬が普及し、千歯扱・唐箕などの農具が考案された。

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

寛政の改革を主導した [9] は、老中職を辞したのち『函底秘説』のなかで「泰平二百年、ただ恐るべきは蛮夷と百姓の一揆なり」と記している。もともと寛政の改革自体、1787（天明7）年5月におこった江戸・大坂など全国の主要都市における [10] によって本格化したものであり、18世紀後半以降、頻発する百姓一揆への対応は幕府のみならず諸藩の政治課題となっていた。また「蛮夷」とは、18世紀後半以降、日本近海にしばしば現れるようになったロシア船や^(a)イギリス船・アメリカ船などの西洋諸国のことであり、老中在職時の [9] は江戸湾と蝦夷地の海防強化を諸藩に命じるなど様々な対策をおこなった。しかしながら、^(b)1806（文化3）年とその翌年にはロシアの軍艦が樺太島と択捉島を襲撃する事件がおきるなど、文化・文政年間も対外的な緊張状態は続いていた。

1839（天保10）年、水戸藩主 [11] は百姓一揆の頻発と西洋諸国の接近を「内憂」と「外患」とし、幕府の支配体制が危機的状況にあるとして、早急な改革を進言した。[11] は藤田東湖や^(c)会沢安らとともに尊王攘夷論を説く水戸学の中心人物でもあった。いわゆる戊戌封事と呼ばれるこの意見書では、「内憂」の内実を次のように述べている。

しかる^{ところ}凶年にて百姓飢え死^{そうろう}候をも見殺しにいたし、武備は手薄く候て士風懦弱に相成りおり候ゆえ、近年参州・甲州の百姓、一揆徒党^{ととう}を結び、または^(d)大坂の奸賊容易ならざる企て仕^り、なお当年も佐渡の一揆御座候は、畢竟下々にて上を怨み候と恐れざるより起り申し候。

[12] 騒動の後二百年ほど弓鉄砲など相用い候儀御座なく候処、近頃はややもすれば弓鉄砲を用い候ようにまかり成り候。

*参州・甲州・・・三河国と甲斐国

また「外患」については、清国は大国であり、西洋諸国も簡単には手を出せないであろうとした上で、「左候えば第一に日本をねらい、次に清国をきりしたがえ候手順に御座候」と西洋諸国による日本侵攻を危機感をもって指摘している。この意見書が提出されてから2年後、幕府の体制的危機を克服することを課題とする天保の改革が開始される。

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

- 9 (ア) 田沼意次 (イ) 松平定信 (ウ) 井伊直弼 (エ) 水野忠邦
- 10 (ア) 逃散 (イ) 徳政 (ウ) 打ちこわし (エ) ええじゃないか
- 11 (ア) 徳川慶喜 (イ) 松平慶永 (ウ) 松平容保 (エ) 徳川斉昭
- 12 (ア) 関ヶ原 (イ) 島原 (ウ) 慶安 (エ) 村方

問2 下線部(a)に関して、1808年、イギリスの軍艦が長崎港に侵入し、オランダ商館員を人質に薪水・食料を強要する事件が発生するが、この軍艦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。

- 13 (ア) モリソン号 (イ) リーフデ号
(ウ) フェートン号 (エ) ノルマントン号

問3 下線部(b)の事件は、1804年に長崎に来航したロシア使節に対する幕府の対応への報復であったが、この時長崎に来航したロシアの使節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) ラクスマン (イ) レザノフ (ウ) ゴローウニン (エ) プチャーチン

問4 下線部(c)の著書として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 15 (ア) 『慎機論』 (イ) 『古事記伝』 (ウ) 『経世秘策』 (エ) 『新論』

問5 下線部(d)の中心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) 大塩平八郎 (イ) 渡辺崋山 (ウ) 高野長英 (エ) 生田万

〔Ⅲ〕 次の史料を読み、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)余かつて(b)桐生・足利の機業地に遊び、聞いて極楽、観て地獄、職工自身がしかく口にせると同じく、余もまたその境遇の甚しきを見て之を案外なりとせり。しかも足利・桐生を辞して前橋に至り、(c)製糸職工に接し、更に織物職工より甚だしきに驚ける也。労働時間の如き、忙しき時は朝床を出でて直に業に服し、夜業十二時に及ぶこと稀ならず。食物はワリ麦六分に米四分、寢屋は豚小屋に類して醜陋見るべからず。特に驚くべきは、某地方の如き業務の閑なる時は復た期を定めて奉公に出だし、取得は雇主之を取る。しかして一ケ年支払ふ賃銀は多きも二十円を出でざるなり。しかして渠等工女の製糸地方に来たる、(d)機業地若しくは(e)紡績工場に見ると等しく、募集人の手により来たるは多く、来りて二・三年なるも、隣町の名さへ知らざるもあり。其の地方の者は、身を工女の群に入るを以て茶屋女と一般、墮落の境に陥る者と為す。若し各種労働に就き、其の職工の境遇にして憐むべき者を挙げれば、製糸職工第一たるべし。

（『日本之下層社会』）

*醜陋・・・みにくく卑しいこと。また、そのさま。

問1 下線部(a)はこの史料の作者である。作者にあたる人物として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 17 (ア) 横山源之助 (イ) 田中正造 (ウ) 吉野作造 (エ) 菅野スガ

問2 下線部(b)の県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。

- 18 (ア) 秋田県 (イ) 群馬県 (ウ) 岡山県 (エ) 高知県

問3 下線部(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。

- 19 (ア) 幕末の輸出量では、茶に続いて第2位を生糸が占めた。
(イ) 富岡製糸場で働いていた和田英は『富岡日記』を著した。
(ウ) 1897年には日本は世界第一位の生糸輸出国になった。
(エ) 日清戦争前は、座繰製糸よりも器械製糸の生産高が高かった。

問4 下線部(d)に関して、国産の力織機を発明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。

- 20 (ア) 臥雲辰致 (イ) ジョン・ヘイ (ウ) 福沢桃介 (エ) 豊田佐吉

問5 下線部(e)に関連して、1883年にイギリス製の紡績機械や蒸気機関を本格的に導入した最初の大規模機械紡績工場が作られた場所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) 兵庫県 (イ) 大阪府 (ウ) 愛知県 (エ) 群馬県

問6 史料に書かれた女工の待遇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) 労働時間は12時間に及ぶこともあった。
(イ) 工場が稼働しないときは、別の仕事をして副収入を得ることができた。
(ウ) 募集人によって他所から集められ、隣町の名を知らないほど閉鎖的だった。
(エ) 茶屋女(売春婦)へと転じるものが多かった。

問7 労働者の待遇改善を求めて様々な運動が起こったが、この時期の労働運動・社会主義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) 1897年に高野房太郎らが労働組合期成会を結成した。
(イ) 1901年に最初の社会主義政党である日本社会党が結成された。
(ウ) 大逆事件をきっかけに警視庁内に特別高等課(特高)がおかれた。
(エ) 1911年に工場法が制定されたが、内容も不徹底で実施もおくられた。

問8 日本の産業の発展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) 官営事業の払下げは、高額な対価を払える特定の政商のみにおこなわれた。
(イ) 日本の産業革命は重工業を中心として1900年ころまでに達成された。
(ウ) 1900年代の貿易収支は、紡績業の輸出増加により常に黒字を達成した。
(エ) 日露戦争後には水力発電が本格的に始まった。

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、文章中の空欄 〔25〕 ～ 〔32〕 に入れるも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。

日本軍は、戦車や軍用機といった近代兵器が続々と生まれたことで知られる 〔25〕 のころから、列国の動向にあわせて毒ガス兵器の開発を進めた。日本がとくに毒ガス開発に力を入れたきっかけは、1917年11月の 〔26〕 であった。日本陸軍は、ロシア帝国の崩壊に乗じて領土の拡大を狙い、1918年8月、 〔27〕 を開始して、そこで毒ガス兵器を使用しようとした。その後、1936年、陸軍の一部が蜂起した 〔28〕 でも、反乱軍鎮圧のための嘔吐性ガスを使用しようとしたことがある。

日本陸軍が催涙ガスを実戦で用いたのは、1931年、中国東北地方への侵略を開始して以降のことである。とくに1937年、盧溝橋事件をきっかけに 〔29〕 がはじまると、陸軍は戦場で催涙ガスを使用した。中国の日本陸軍は、1938年から嘔吐性ガスを使用しはじめ、1939年からは日常的に使用するようになった。同じ頃、いっそう毒性の強い糜爛性^{びらん}ガスの使用も始めた。中国の戦場では嘔吐性ガスは常用され、糜爛性ガスは危急の時や後退の時にしばしば使用された。

どうして日本軍は 〔30〕 で禁じられている毒ガスに頼るようになったのだろうか。その一因は、日本軍の装備の改良が遅れていたことである。装備の近代化や食料・弾薬運搬力の強化など軍の機動化が必要であることは日本軍も分かっていたが、財源不足、産業力の不足、科学技術力の低さなどから、十分実現できなかった。

こうした不足を補うために、かつて 〔31〕 の旅順攻防戦などで使われた、歩兵が銃剣で突撃する戦法が強調されるようになった。ところが、ソ連やアメリカの援助を受けた中国軍の抗戦意欲は旺盛で、歩兵の突撃が中心では日本軍の犠牲も多くなり、戦況を打開することが困難になった。そこで毒ガスに頼ることが多くなったと言われる。中国との戦争では 〔30〕 を無視ないし軽視するという日本の姿勢が毒ガスの使用に拍車をかけた。しかし国際世論を恐れた日本軍は、太平洋の島沿いに北上してくる 〔32〕 に対しては、ほとんど毒ガスは使用しなかった。

- 25 (ア) 産業革命 (イ) 第一次世界大戦 (ウ) 沖縄戦 (エ) 薩英戦争
- 26 (ア) サラエヴォ事件 (イ) ロシア革命
(ウ) サン・フェリペ号事件 (エ) 樺太・千島交換条約
- 27 (ア) 江華島事件 (イ) シャクシャインの戦い
(ウ) シーメンス事件 (エ) シベリア出兵
- 28 (ア) 血盟団事件 (イ) 五・一五事件 (ウ) 憲政擁護運動 (エ) 二・二六事件
- 29 (ア) 第二次世界大戦 (イ) 日中戦争
(ウ) 台湾出兵 (エ) 金融恐慌
- 30 (ア) 国際法 (イ) 大日本帝国憲法
(ウ) 国際連合憲章 (エ) 九カ国条約
- 31 (ア) 硫黄島の戦い (イ) 日露戦争 (ウ) 義和団事件 (エ) 日清戦争
- 32 (ア) イギリス軍 (イ) 人民解放軍 (ウ) アメリカ軍 (エ) ソ連軍

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 ~ 4) に答えよ。

先進国で工業化が進み始めたころ、環境問題についての意識はまだ十分ではなかったため、各地で公害が発生した。こうした環境への影響が国を越えて拡大していくなか、1 年にストックホルムにおいて「Only One Earth」という合い言葉のもと、2 が開催された。そこで採択された環境国際行動計画などを実施するために設立された機関が 3 である。その後も、さまざまな世界的な取り組みが行われてきたが、依然として^(a)オゾンホールや砂漠化など、厳しい対応が求められる環境問題が残されている。

国連が設置したIPCCの報告によれば、このまま温室効果ガスの排出が進めば、21世紀末の世界の平均気温は最悪、4 °C上昇すると予測されている。地球温暖化の問題は特に深刻で、インド洋の 5 などのように^(b)国土が水没する危険が生じることもあれば、干ばつや水害等の気候変化による影響を受けることもあるなど、人間生活に対し、多面的かつ重大な影響を及ぼす。温室効果ガスの削減に向け、6 が1997年に採択されたが、この取り組みは、排出量の多い A には削減義務が無く、B がその後脱退するなど、足並みがそろわない面もあった。しかし、2015年には 7 協定が採択され、すべての主要排出国が温暖化ガス削減の取り組みに参加することとなった。環境問題の改善は人類の持続可能性にもかかわる問題であり、具体的な課題解決に向けたSDGsでは、8 のゴールが設定されている。

問 1 文中の空欄 1 ~ 8 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) 1954 (イ) 1963 (ウ) 1972 (エ) 1990

2 (ア) 気候変動枠組条約締約国会議 (イ) 環境と開発に関する国際連合会議
(ウ) 地球サミット (エ) 国連人間環境会議

3 (ア) UNESCO (イ) UNEP (ウ) UNCTAD (エ) UNCHR

4 (ア) 約0.5～1.2 (イ) 約1.2～2.6 (ウ) 約2.6～4.8 (エ) 約4.8～6.2

5 (ア) モルディブ (イ) サモア (ウ) パラオ (エ) ジャワ

6 (ア) アジェンダ21 (イ) ウィーン条約 (ウ) 京都議定書 (エ) バーゼル条約

7 (ア) 京都 (イ) ニューヨーク (ウ) ロンドン (エ) パリ

8 (ア) 5 (イ) 8 (ウ) 13 (エ) 17

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

9 (ア) 主に二酸化炭素の影響により、南極上空のオゾン層の濃度が低くなる現象で、皮膚ガンなどの健康被害が懸念されている。

(イ) 主にフロンガスの影響により、南極上空のオゾン層の濃度が低くなる現象で、皮膚ガンなどの健康被害が懸念されている。

(ウ) 主に二酸化炭素の影響により、南極上空のオゾン層の濃度が低くなる現象で、枯死による植生への被害が懸念されている。

(エ) 主にフロンガスの影響により、南極上空のオゾン層の濃度が低くなる現象で、枯死による植生への被害が懸念されている。

問3 下線部(b)に関して、海水準の変動についての説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

10 (ア) 海面は20世紀の100年で平均約17cm上昇したと推計されている。

(イ) 水温の上昇による海水の膨張が影響している。

(ウ) 氷床・氷河の融解により海に流れ込む水の量の増加が影響している。

(エ) 人為的影響がなければ基本的に海水準は変動しない。

問4 文中の空欄 **A** ・ **B** に入れる国名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

	A	B
(ア)	ド イ ツ	ス ペ イ ン
(イ)	アメリカ合衆国	オ ラ ン ダ
(ウ)	オーストラリア	オ ラ ン ダ
(エ)	中 国	アメリカ合衆国

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

北アメリカ大陸は広大な地域で、^(a)大陸の西側を急峻な山脈が南北に、東側を比較的なだらかな山脈がはしる。これらの山脈の間には^(b)北アメリカ大陸最長の大河が流れ、メキシコ湾に注いでいる。^(c)アメリカの開拓は17世紀初頭に大西洋岸北東部のニューイングランド地方で開始され、カナダの開拓も17世紀初頭にケベックで開始された。

^(d)アメリカ北東部のメガロポリスから五大湖沿岸にいたる工業地域は、アメリカ・カナダの経済の心臓部である。^(e)カナダは鉱産資源の種類も埋蔵量も豊富で、鉄鉱石や亜鉛のほか石炭・原油など有数の供給地となっている。アメリカの従来の農業地帯については、ニューイングランド地方から^(f)五大湖周辺にかけての [A] 地帯、その南の中西部に広がる [B] 地帯、そして南部の [C] 地帯が代表的であったが、灌漑の普及や都市化の進展によってその様子も多様化している。カナダでは伝統的に漁業が盛んで、^(g)ニューファンドランド島周辺の海域は、たら・にしん・かれいなどの豊富な漁場となっている。

問1 下線部(a)に関して、北アメリカ大陸の西側と東側の山脈の組み合わせとして最も適切なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

12

	西 側	東 側
(ア)	アンデス山脈	アパラチア山脈
(イ)	ロッキー山脈	アパラチア山脈
(ウ)	アパラチア山脈	ロッキー山脈
(エ)	ロッキー山脈	アンデス山脈

問2 下線部(b)「北アメリカ大陸最長の大河」として最も適切なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

13

(ア) コロラド川 (イ) ナイル川 (ウ) アマゾン川 (エ) ミシシッピ川

問3 下線部(c)に関して、アメリカとカナダの開拓をそれぞれ開始した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。

14

	アメリカの開拓	カナダの開拓
(ア)	イギリス	フランス
(イ)	スペイン	オランダ
(ウ)	イギリス	スペイン
(エ)	フランス	オランダ

問4 下線部(d)に関して、この工業地域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) サンベルト (イ) シリコンヴァレー (ウ) スノーベルト
(エ) シリコンプレーン

問5 下線部(e)に関して、アルバータ州アサバスカ地方で2000年代以降、採掘が盛んとなったエネルギー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。

16

- (ア) オイルサンド (イ) 天然ガス (ウ) メタンハイドレート
(エ) 海底油田

問6 下線部(f)に関して、商工業都市あるいは農畜産物集散地としても有名なシカゴが南西岸にある湖として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

17

- (ア) スペリオール湖 (イ) ミシガン湖 (ウ) エリー湖 (エ) オンタリオ湖

問7 文中の空欄 **A** ・ **B** ・ **C** に入る農産物ベルト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。

18

	A	B	C
(ア)	酪 農	綿 花	トウモロコシ
(イ)	酪 農	トウモロコシ	綿 花
(ウ)	トウモロコシ	酪 農	綿 花
(エ)	綿 花	トウモロコシ	酪 農

問8 下線部(g)に関して、ニューファンドランド島南東にある浅堆として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

19

- | | |
|-------------------|-------------|
| (ア) グレートフィッシャーバンク | (イ) グランドバンク |
| (ウ) ジョージバンク | (エ) ドッガーバンク |

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

交通は、その輸送経路により陸上交通、水上交通、航空交通の3つに大別される。このうち、(a)水上交通は、古くから人や貨物を運ぶ重要な交通手段として機能し、今日でも(b)国際貿易に欠くことのできない輸送手段となっている。水上交通は、さらに(c)河川や(d)運河などの内陸にある水域を利用した内陸水路交通と海洋を利用した(e)海上交通とに分けることができる。内陸水路交通は、ヨーロッパや北アメリカの五大湖地方で発達が著しい。海上交通は、造船技術等の進歩に伴い飛躍的な発展を遂げ、上海、シンガポール、(f)ロッテルダムなどは(g)取扱貨物量の多い港湾都市として知られている。

問1 下線部(a)「水上交通」の特徴として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 20** (ア) 移動速度が他の交通機関より遅い。
(イ) 重い貨物や容積の大きい貨物を運ぶことができる。
(ウ) 他の交通機関よりも低運賃で遠くまで運ぶことができる。
(エ) 河川の流路や深さに影響されずに航行できる。

問2 下線部(b)に関して、先進国と発展途上国との間の貿易を指す用語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) 水平貿易 (イ) 垂直貿易 (ウ) 自由貿易 (エ) 保護貿易

問3 下線部(c)に関して、ドイツのシュヴァルツヴァルト（黒森）に源を発し、東流して黒海に注ぐ、ヨーロッパの水上交通の大動脈となっている国際河川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) ライン川 (イ) エルベ川 (ウ) ドナウ川 (エ) ヴォルガ川

問4 下線部(d)に関して、パナマ運河とスエズ運河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) パナマ運河は、太平洋とカリブ海を結ぶ閘門式運河である。
(イ) スエズ運河は、地中海と黒海を結ぶ水平式運河である。
(ウ) パナマ運河は、太平洋とカリブ海を結ぶ水平式運河である。
(エ) スエズ運河は、地中海と紅海を結ぶ閘門式運河である。

問5 下線部(d)に関して，パナマ運河の開通までは太平洋と大西洋を結ぶ重要航路であった海峡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) マラッカ海峡 (イ) マゼラン海峡 (ウ) ジブラルタル海峡
(エ) ボスポラス海峡

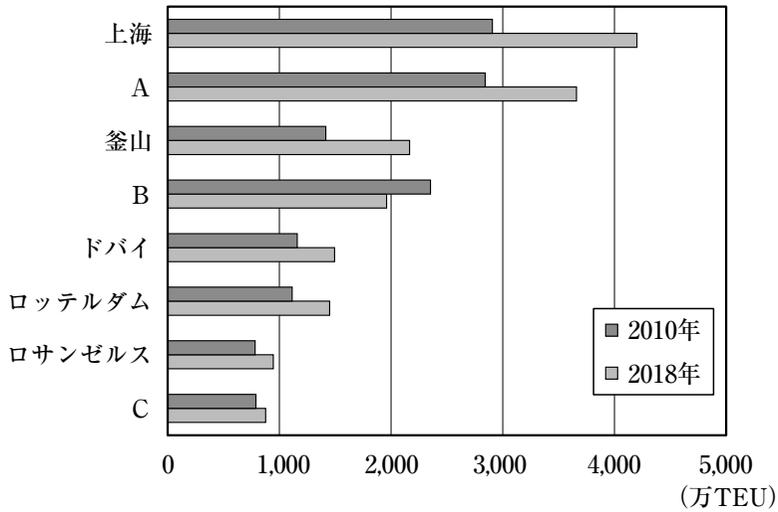
問6 下線部(e)に関して，海上貨物の近年の動向についての説明として最も適当なものを，次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 25 (ア) 海上貨物の輸送量で最も大きな割合を占めているのは穀物である。
(イ) 石油はタンカー，鉱石は鉱石輸送用のコンテナ船で輸送される。
(ウ) 港湾での積み替え作業を合理化，高速化するためにばら積み船が普及している。
(エ) コンテナ船やタンカーは輸送の効率化を上げるために大型化している。

問7 下線部(f)に関して，ロッテルダムにある港湾地区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。

- 26 (ア) ポートランド (イ) ユーロポート (ウ) ポートケンブラ
(エ) ポートモレスビー

問8 下線部(g)に関して、次のグラフは世界の主な港のコンテナ取扱量（2010年・2018年）を示したものである。図中のA～Cに該当する港の組み合わせとして最も適当なものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。



注) TEUは国際標準規格の20フィートコンテナに換算した量

『世界国勢図会2020/2021年版』 矢野恒太記念会により作成。

27

	A	B	C
(ア)	香 港	シンガポール	ハンブルク
(イ)	香 港	ハンブルク	シンガポール
(ウ)	シンガポール	香 港	ハンブルク
(エ)	シンガポール	ハンブルク	香 港

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

中央アジアと西アジアは、共通の特性が多いにもかかわらず、全く別の地域のようにとらえられることも多かった。これはおそらく中央アジア諸国が1990年代に解体された [28] に属していたためである。しかし、これら諸国が1990年代に相次いで独立したことから、西アジアとの共通点が注目されるようになった。

自然環境の側面からみれば、両地域とも年降水量の少ない乾燥気候が卓越する地域であり、広く砂漠気候や^(a)ステップ気候が広がっている。そこでは移動しながら家畜を育てる [29] や、河川や湧水を利用した灌漑農業が行われているが、これも両地域共通にみられる生業である。

他方、人々の生活や文化に関わる側面では、イスラームを信仰する人々が多数を占める国が多いことも共通点である。イスラームは唯一絶対の神アッラーを信仰する一神教であり、預言者ムハンマドによる神の啓示を示した [30] を聖典とし、^(b)信仰を明らかにする具体的な行為が必要とされる。両地域は文化的側面でも共通の基盤を持つといえる。

また、エネルギー資源や鉱産資源が豊かなことも、両地域の共通点である。西アジアでは、ペルシア湾岸諸国を中心として、^(c)早い時期から石油採掘が行われた。他方中央アジアでは、[31] 沿岸のアゼルバイジャンやカザフスタンなどの国々で油田や天然ガス田の開発が進められている。

両地域にはもちろん、^(d)各国の使用言語などには違いもみられるものの、さまざまな共通基盤があることから、今後も関係が深まることが予想される。

問1 文中の空欄 [28] ～ [31] 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) ソビエト社会主義共和国連邦 (イ) ヨーロッパ連合
(ウ) 独立国家共同体 (エ) ロシア連邦

- [29] (ア) 混合農業 (イ) 輪作 (ウ) 酪農 (エ) 遊牧

- [30] (ア) カースト (イ) コーラン (ウ) ハリラヤ (エ) ヴァルナ

- [31] (ア) アラル海 (イ) 黒海 (ウ) カスピ海 (エ) バイカル湖

問2 下線部(a)に関して、ステップ気候の植生として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 32 (ア) コケ類・地衣類 (イ) 針葉樹林 (ウ) 草原
(エ) 熱帯雨林

問3 下線部(b)に関して、イスラームにおいて信仰を明らかにする具体的な行為として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 33 (ア) メッカへの巡礼 (イ) 1日5回の礼拝 (ウ) 太陰暦9月の断食
(エ) 牛肉食の禁止

問4 下線部(c)に関して、西アジアにおけるエネルギー資源に関する説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 34 (ア) 日本の石油の輸入先は西アジア諸国が多く、全体の8割を占めている。
(イ) 西アジアでは、現在も国際石油資本の力が強く、産油国に価格や産油量の決定権がない。
(ウ) 西アジアの国々が中心となって1960年に石油輸出国機構が結成された。
(エ) 近年、リゾート開発や金融業の育成を図り、石油依存からの脱却を図る国もある。

問5 下線部(d)に関して、両地域の使用言語に関する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。

- 35 (ア) 西アジアの多くの国ではアラビア語を公用語としている。
(イ) 中央アジア諸国では、独立以前に共通に使われたキリル文字はほぼ使用されなくなった。
(ウ) 近年両地域では、利便性を考慮して英語を公用語とする国が多い。
(エ) 中央アジアでは、ペルシア語系の言語を用いる国が多い。

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、下の問い（問1～2）に答えよ。

日本国憲法は、第25条から第28条において、いわゆる 1 について定めている。第25条は「すべて国民は、 2 を営む権利を有する」（1項）と定めるが、この権利は特に 3 と呼ばれ、1919年に制定された 4 で初めて規定されたものであり、 1 の中心をなす。もっとも、第25条2項は「国は、…努めなければならない」というように定めることから、第25条は、政策の指針を示すにとどまると考える 5 が支配的であった。

たとえば、厚生大臣（当時）が 6 に従って決定した生活扶助が低額すぎて憲法に反するとして争われた 7 では、 5 に基づき下された判決が確定した。また、障害福祉年金と児童扶養手当の併給制限が憲法第25条などに反するとして争われた 8 でも、併給禁止規定は立法裁量の範囲内にあるとの判断が下された。しかし現在では、 3 の内容は抽象的ではあるが、それを具体化する法律によって具体的権利になるとする考え方が通説になっている。

第26条は教育を受ける権利についての規定であり、1項は 9 について、2項は「すべて国民は、法律の定めるところにより、その保護する子女に普通教育を受けさせる義務を負ふ。義務教育は、これを無償とする」と定めている。

第27条は「すべて国民は、勤労の権利を有し、義務を負ふ」（1項）として勤労権を定め、第28条は、労働基本権、すなわち勤労者の 10 権、 11 権及び 12 権を保障しようとするものである。

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

- | | | | | |
|----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | (ア) 自由権 | (イ) 請願権 | (ウ) 財産権 | (エ) 社会権 |
| 2 | (ア) 文化的で健康な最低限度の生活 | (イ) 健康で文化的な最高限度の生活 | (ウ) 健康で文化的な最低限度の生活 | (エ) 文化的で健康な最高限度の生活 |
| 3 | (ア) 平等権 | (イ) 生存権 | (ウ) 生活権 | (エ) 環境権 |
| 4 | (ア) 世界人権宣言 | (イ) 大日本帝国憲法 | (ウ) 国際人権規約 | (エ) ワイマール憲法 |
| 5 | (ア) 抽象的権利説 | (イ) プログラム規定説 | (ウ) 具体的権利説 | (エ) 統治行為説 |
| 6 | (ア) 民法 | (イ) 国民年金法 | (ウ) 生活保護法 | (エ) 国民健康保険法 |
| 7 | (ア) 朝日訴訟 | (イ) 塩見訴訟 | (ウ) 食糧管理法違反事件 | (エ) 堀木訴訟 |
| 8 | (ア) 朝日訴訟 | (イ) 塩見訴訟 | (ウ) 食糧管理法違反事件 | (エ) 堀木訴訟 |
| 9 | (ア) 主権者教育 | (イ) 生涯学習 | (ウ) 教育の機会均等 | (エ) 社会教育 |
| 10 | (ア) 団結 | (イ) 連帯 | (ウ) 団体 | (エ) 結合 |
| 11 | (ア) 同盟罷業 | (イ) 団体交渉 | (ウ) 労使協議 | (エ) 労働組合 |
| 12 | (ア) 争議 | (イ) 詮議 | (ウ) 合議 | (エ) 評議 |

問2 下線部「教育」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。

13

- (ア) 1947年に制定された教育基本法は，高校の授業料無償化を定めている。
- (イ) 憲法は義務教育を定めているので，児童には義務教育を受ける義務がある。
- (ウ) 国は教育制度を維持し，教育条件を整備する義務を負う。
- (エ) 最高裁は，旭川学力テスト事件判決で教育内容を決定する権限は専ら国にあると判断した。

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、文中の空欄 14 ～ 25 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。

社会は多くの人々によって構成され、個々の立場も思想も様々である。古代ギリシャの哲学者 14 は、「人間は社会的動物である」と述べ、人間が本性上、孤立して生きられるものではなく、集団の中で生きるものであると考えた。こうした集団の中で、人々の利害や意見を調整し、統合をもたらす働きが政治である。そして、すべての国民が直接または間接に参加する政治形態を民主政治という。

民主政治が確立される以前の絶対王政のもとでは、王の権力は神から与えられたものだとする 15 が唱えられた。代表的な論者としては、イギリスの政治思想家 16 がいる。しかし、これを批判する社会契約説が登場した。

社会契約説の代表的な思想家であるイギリスの 17 は、著書『 18 』の中で、人間は自然状態では「万人の万人に対する闘争」の状態に置かれるため、自己保存のため互いに契約を結び、政府に 19 を譲渡することで国家をつくったと説いた。これは近代政治思想の原型となる考え方である。

これに対し、イギリスの思想家 20 は、『 21 』の中で、人間は社会契約を結んで国家を組織するが、政府が人民の権利を侵害した場合、人民には 22 があるとした。政府が権力を行使するのは、あくまでも国民の信託によるものなのである。フランスの思想家 23 も『 24 』の中で、社会は各個人の自由な意思に基づく相互契約によって成立すると論じ、さらに彼は、人民主権論を展開して民主主義社会の実現を期待した。

このような社会契約説を思想的基盤とした 25 やフランス革命などの市民革命によって絶対王政は倒され、民主政治が次第に確立されていったのである。

- 14 (ア) ソクラテス (イ) クセノフォン (ウ) プラトン (エ) アリストテレス
- 15 (ア) マグナ・カルタ (イ) コモン・ロー (ウ) 天賦人権説
(エ) 王権神授説
- 16 (ア) ラッサール (イ) フィルマー (ウ) クロムウェル (エ) コンドルセ
- 17 (ア) ルソー (イ) モンテスキュー (ウ) ホッブズ
(エ) ロック
- 18 (ア) 統治二論 (イ) リバイアサン (ウ) 社会契約論 (エ) 法の精神
- 19 (ア) 参政権 (イ) 社会権 (ウ) 平等権 (エ) 自然権
- 20 (ア) ルソー (イ) モンテスキュー (ウ) ホッブズ
(エ) ロック
- 21 (ア) 統治二論 (イ) リバイアサン (ウ) 社会契約論 (エ) 法の精神
- 22 (ア) 公民権 (イ) 抵抗権 (ウ) 選挙権 (エ) 被選挙権
- 23 (ア) ルソー (イ) モンテスキュー (ウ) ホッブズ
(エ) ロック
- 24 (ア) 統治二論 (イ) リバイアサン (ウ) 社会契約論 (エ) 法の精神
- 25 (ア) 社会主義革命 (イ) プロレタリア革命 (ウ) 名誉革命
(エ) ロシア革命

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

コロナ禍で人々の働き方には大きな変化が起きた。大企業を中心に、インターネットなどのICTを活用して自宅で仕事を行う [26] や、一定期間の総労働時間や仕事の進め方を労働者本人が決める [27] などの導入が進んだ。こうした柔軟な労働形態は、もともと^(a)安倍晋三内閣が主導する「働き方改革」の一環として議論されてきたものである。

2018年に制定された「働き方改革関連法」では、主として長時間労働の是正と非正規雇用の処遇改善が目指された。これまで長時間労働が、日本人の働き方の特徴となっていた理由は、これが、特別な場合を除いて定年まで雇用される [28] や、勤続年数や年齢によって賃金が上がっていく [29] など日本的雇用慣行と呼ばれる制度と強く結びついていたためである。しかし、長時間にわたる過重労働は、労働生産性を下げるだけでなく、日本特有の死因とされる [30] を引き起こし、国際的な批判を呼んだ。よって関連法は企業に対し、 [27] の導入のほか、^(b)高度プロフェッショナル制度の新設や^(c)従業員からの休業要請に応えることを求めている。

また近年大幅に増加している^(d)非正規雇用は、正規雇用よりも、賃金や待遇などの労働条件が劣ることが問題となっている。こうした状況に対し、関連法では、「 [31] 」の考え方が盛り込まれ、^(e)労働者派遣法の改正をはじめ法制化が進められている。しかし「 [31] 」の実現には課題が多い。というのも日本では、企業ごとに組織された [32] の影響力が強く、その組合員である正規雇用からの反発が予測されるためである。硬直化した労働市場を切り崩すには、非正規雇用の処遇を引き上げるだけでなく、^(f)正規雇用の既得権を解消できるかが鍵であると言われる理由である。

問1 文中の空欄 26 ~ 32 に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

- 26 (ア) ワークシェアリング (イ) ワークライフバランス
(ウ) リモートワーク (エ) シャドーワーク
- 27 (ア) 裁量労働制 (イ) フレックスタイム制
(ウ) 時間外労働 (エ) 労働審判制
- 28 (ア) 完全雇用 (イ) 直接雇用 (ウ) 生涯雇用 (エ) 終身雇用
- 29 (ア) 生涯賃金 (イ) 所定外賃金 (ウ) 年功賃金 (エ) 割増賃金
- 30 (ア) 不審死 (イ) 過労死 (ウ) 殉死 (エ) 衰弱死
- 31 (ア) 同一労働同一賃金 (イ) 男女同一賃金 (ウ) 完全雇用
(エ) 成果主義
- 32 (ア) 産業別組合 (イ) 企業別組合 (ウ) 生活協同組合 (エ) 共済組合

問2 下線部(a)「安倍晋三内閣」について、安倍元首相の在任時に行われた政策内容として最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 33 (ア) マイナス金利 (イ) 郵政民営化 (ウ) 子ども手当
(エ) 高速道路の無料化

問3 下線部(b)「高度プロフェッショナル制度」についての説明として最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 34 (ア) 収益の悪い部分を削り、事業の再構築を行うこと。
(イ) 月末の金曜日に仕事を早めに終え、自由時間を増やすこと。
(ウ) 肩書きだけの管理職を撤廃すること。
(エ) 専門知識を持ち、一定以上の収入を得る従業員の残業代をゼロにすること。

問4 下線部(c)「従業員からの休業要請」について、法律によって定められていない制度を、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 35 (ア) 育児休業
(イ) 介護休業
(ウ) 生理休暇
(エ) 週休二日制

問5 下線部(d)「非正規雇用」について、日本で働く人全体（役員を除く）のうち、非正規雇用が占める割合として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 36 (ア) 約5%
(イ) 約20%
(ウ) 約40%
(エ) 約85%

問6 下線部(e)「労働者派遣法」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。

- 37 (ア) 2015年にはじめて制定された。
(イ) 派遣労働者として働ける期間を10年と定めている。
(ウ) 一部の業務を除き、製造業や医療業界への派遣も可能になった。
(エ) 派遣切りを違反とした。

問7 下線部(f)「正規雇用の既得権」について、労働者の権利の説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 38 (ア) ストライキとは、労働者が集団で労務提供を拒否することである。
(イ) ロックアウトとは、労働者が使用者を職場から締め出すことである。
(ウ) サボタージュとは、労働者が意識的に作業能率を低下させることである。
(エ) ボイコットとは、労働者が使用者の商品に対して不買運動を起こすことである。

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

商品の購入などやサービスの対価を支払う手段として、通常は紙幣や硬貨が使用される。最近ではこのような^(a)通貨を使わずに、口座振替を利用したクレジットカード、あるいはプリペイドカードなど、様々な支払い手段が利用されるようになってきている。さて多くの国では、1930年代までは [39] を採用していた。[39] の下では中央銀行の発行する紙幣は、[40] と呼ばれ、金との交換が保証されていた。このような中で、大恐慌後の不況を克服するためには、中央銀行は紙幣発行量を、ある程度裁量に任せて決める必要が生じた。このため金保有量にかかわらず、紙幣を発行できる [41] に移行した。

現金通貨には、日本銀行が発行する [42] と [43] が発行する硬貨があるが、企業や家計など民間の経済部門が保有している通貨量は、[44] と呼ばれる。[44] の増減は経済に大きな影響をおよぼす。中央銀行は物価や景気を安定させるために、^(b)金融政策を実施する。日本銀行は1990年代後半以降、[45] を0%に近づけるゼロ金利政策や、操作目標を金利ではなく日銀当座預金残高として、この量を高める [46] を実施してきた。これらは非伝統的金融政策と呼ばれている。また2013年からの「量的・質的金融緩和」では、操作目標を [47]（現金通貨と日銀当座預金の合計）の増加量として、物価上昇率の [48] の達成を目指している。

問1 文中の空欄 [39] ～ [48] 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。

[39] (ア) 銀本位制 (イ) 銅本位制 (ウ) 金本位制 (エ) ドル本位制

[40] (ア) 兌換紙幣 (イ) 交換紙幣 (ウ) 流通紙幣 (エ) 同位紙幣

[41] (ア) 協調通貨体制 (イ) 制御通貨体制 (ウ) 統制通貨体制 (エ) 管理通貨体制

[42] (ア) 政策金融銀行券 (イ) 日本銀行券 (ウ) 日本政府券
(エ) 日本銀行紙幣券

[43] (ア) 硬貨発行機構 (イ) 日本政策銀行 (ウ) 金融機関 (エ) 日本国政府

[44] (ア) マネーホールディング (イ) マネーサービス
(ウ) マネーストック (エ) マネーチャージ

[45] (ア) 調整金利 (イ) 準備金利 (ウ) 調節金利 (エ) 政策金利

[46] (ア) 量的緩和政策 (イ) 質的緩和政策 (ウ) 量的調整政策 (エ) 質的調整政策

- 47 (ア) マネタリーベース (イ) マネタリーペース (ウ) マネタリーチャージ
(エ) マネタリーストック

- 48 (ア) 1% (イ) 2% (ウ) 3% (エ) 4%

問2 下線部(a)「通貨」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。

- 49 (ア) 通貨には現金通貨と貯金通貨の二種がある。
(イ) 通貨には現金通貨と予備通貨の二種がある。
(ウ) 通貨には現金通貨と預金通貨の二種がある。
(エ) 通貨には現金通貨と金融通貨の二種がある。

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

- 50 (ア) 金融政策は主として政府系金融機関が担当する。
(イ) 金融政策は主として日本銀行が担当する。
(ウ) 金融政策は主として日本政府が担当する。
(エ) 金融政策は主として市中銀行が担当する。