

◎前期入試 A 方式・B 方式（2022年2月3日実施）

〔数 学〕

数 学 ②（工学部）

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

I 次の $\boxed{\text{ア}}$ から $\boxed{\text{ト}}$ にあてはまる数字または符号を、該当する解答欄にマークせよ。

ただし、分数は既約分数で表せ。

$$(1) \quad \sqrt{3} + i = \boxed{\text{ア}} \left(\cos \frac{\pi}{\boxed{\text{イ}}} + i \sin \frac{\pi}{\boxed{\text{イ}}} \right), \quad (\sqrt{3} + i)^6 = \boxed{\text{ウ}} \boxed{\text{エ}} \boxed{\text{オ}}$$

(2) 5 個の数字 0, 1, 2, 3, 4 のうち、たがいに異なるもののみを用いて、4 桁の数は

$\boxed{\text{カ}} \boxed{\text{キ}}$ 種類、3 桁の偶数は $\boxed{\text{ク}} \boxed{\text{ケ}}$ 種類つくることができる。

(3) $-\pi \leq \theta \leq \pi$ の範囲で不等式 $\cos 2\theta - 7 \cos \theta + 4 < 0$ を考える。 $\cos \theta$ のとりうる

値の範囲は $\frac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}} < \cos \theta \leq \boxed{\text{シ}}$ であるので、この不等式を満たす θ の値の範囲は $\boxed{\text{ス}} \frac{\pi}{\boxed{\text{セ}}} < \theta < \frac{\pi}{\boxed{\text{ソ}}}$ である。

(4) xy 平面上で、円 $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = r^2$ の上を点 P が動くとする。このとき、

点 P と点 R(-2, 1) の中点 Q は中心が $(\boxed{\text{タ}}, \boxed{\text{チ}})$ で半径が $\frac{1}{\boxed{\text{ツ}}} r$ の円の上を動く。また、これら 2 つの円が外接するとき、 $r = \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}} \sqrt{10}$ である。

II 直角三角形において斜辺の長さを c 、他の 2 辺の長さを a 、 b とすると、 $c^2 = a^2 + b^2$ が成立する。これを三平方の定理という。この定理の逆、すなわち、3 辺の長さ a 、 b 、 c が $c^2 = a^2 + b^2$ を満たす三角形は直角三角形であることを示せ。

III a を定数とするとき、関数 $y = x^2 - 4x + 2$ ($a \leq x \leq a + 2$) の最大値を M 、最小値を m とする。 $M - m$ を a を用いて表せ。また、 $M - m$ を最も小さくする a の値を求めよ。

IV xy 平面上の原点 O と点 $P(t, \sqrt{t-1})$ ($t \geq 1$) を結ぶ線分 OP に関して以下の問いに答えよ。

- (1) 線分 OP の傾き $s(t)$ を求めよ。
- (2) $t \geq 1$ における $s(t)$ の増減を調べよ。
- (3) $t = 4$ のときの線分 OP と曲線 $y = \sqrt{x-1}$ との交点をすべて求めよ。
- (4) t が 1 から 4 まで変化するとき線分 OP の通過する部分の面積を求めよ。

数 学 ① (経営情報・国際関係・人文学部)

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

I 次の ア から 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) $(x + 1)(x + 2)(x + 3)(x + 4) - (x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 6)$ を展開すると

$$\boxed{\text{ア}} \boxed{\text{イ}} x^3 - 12x^2 + \boxed{\text{ウ}} \boxed{\text{エ}} \boxed{\text{オ}} x - 12 \text{ となる。}$$

(2) 関数 $f(x) = x^2 - 2ax + a^2 + 2a + 3$ ($0 \leq x \leq 2$) の最小値が 6 であるような定数

$$a \text{ の値は } a = \boxed{\text{カ}} \boxed{\text{キ}} \text{ または } a = \frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}} \text{ である。}$$

(3) a, b, c を実数とする。次の 4 つの条件のうち、 $a = b$ と同値でない条件は小さい順に コ と サ である。

$$1. a + c = b + c \quad 2. a^2 = b^2 \quad 3. (a - b)^2 = 0 \quad 4. ac = bc$$

(4) 5 個の数字 1, 2, 3, 4, 5 を用いて 5 桁の自然数を作る。ただし、同じ数字を 2 回

以上は用いない。小さい順に数えて 70 番目の数は シ ス セ ソ タ であり、

34251 は チ ツ 番目の数である。

(5) 3 辺の長さが 4, 5, 6 である三角形の外接円の半径は $\frac{\boxed{\text{テ}}\sqrt{\boxed{\text{ト}}}}{\boxed{\text{ナ}}}$ であり,

内接円の半径は $\frac{\sqrt{\boxed{\text{ニ}}}}{\boxed{\text{ヌ}}}$ である。

II 5% の食塩水と 10% の食塩水を混ぜ合わせて 200 g の食塩水を作る。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 5% の食塩水 x g に含まれる食塩は何 g か。
- (2) できあがる食塩水の濃度を 7.5% 以上 8% 以下にするためには、5% の食塩水を何 g 以上何 g 以下にすればよいか。

III 関数 $f(x) = x^2 + 4x + 3$ について次の問いに答えよ。

- (1) $f(x) < 0$ を満たす x の範囲を求めよ。
- (2) $y = |f(x)|$ のグラフをかけ。
- (3) $y = |f(x)|$ と $y = k$ との交点が 3 個となるような定数 k を求め、そのときの交点の座標 (x, y) をすべて求めよ。

数 学 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

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

I 次の $\boxed{\text{ア}}$ から $\boxed{\text{チ}}$ 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) 正の数 x, y が $x - y = xy = 4$ を満たすとき、 $\frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} = \sqrt{\boxed{\text{ア}}} - \boxed{\text{イ}}$

である。

(2) 1 から 50 までの自然数を全体集合とする。集合 A を偶数の集合、集合 B を素数の集合とする。 $\overline{A} \cup \overline{B}$ の要素の個数は $\boxed{\text{ウ}} \boxed{\text{エ}}$ であり、 $\overline{A} \cap \overline{B}$ の要素の個数は $\boxed{\text{オ}} \boxed{\text{カ}}$ である。

(3) 9 個の値からなるデータ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 の平均値は $\boxed{\text{キ}}$ であり、

分散は $\frac{\boxed{\text{ク}} \boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$ である。

(4) 方程式 $x^2 - 8|x| + a + 1 = 0$ が相異なる 4 つの実数解をもつのは

$\boxed{\text{サ}} \boxed{\text{シ}} < a < \boxed{\text{ス}} \boxed{\text{セ}}$ のときである。

(5) 半径 3 の円に三角形 ABC が内接している。AB = AC = 4 のとき、

$$BC = \frac{\boxed{\text{ソ}} \sqrt{\boxed{\text{タ}}}}{\boxed{\text{チ}}} \text{である。}$$

II $\triangle ABC$ の辺 AB を 2 : 1 に外分する点を R, 辺 AC を 3 : 2 に外分する点を Q とする。

線分 BQ と CR の交点を O, 直線 AO と辺 BC の交点を P とする。このとき、次の問いに答えよ。

(1) $\triangle OAB : \triangle OAC = BP : PC$ を示せ。

(2) $\frac{BP}{PC} \cdot \frac{CQ}{QA} \cdot \frac{AR}{RB}$ の値を求めよ。

(3) $\frac{BP}{PC}$ の値を求めよ。

III x, y を正の数とする。次の命題の真偽を調べ、真である場合には証明し、偽である場合には反例をあげよ。なお、 $\sqrt{2}$ が無理数であることは証明なしに用いてよい。

(1) x, y がともに無理数ならば、 $\sqrt{x} + \sqrt{y}$, $\sqrt{x} - \sqrt{y}$ の少なくとも一方は無理数である。

(2) x, y がともに無理数ならば、 $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ は無理数である。

[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。

Herbert George Wells, most often known by the name under which his books were published, H. G. Wells, is a writer most well-known for his many works of science fiction in the late 19th and early 20th centuries. He wrote many important science fiction books and short stories, and is indeed considered the father of science fiction by many.

H. G. Wells was born in the English city of Bromley in 1866, the son of a shopkeeper. The family business struggled, and his father had to rely on income as a cricket player to make ends meet. When Wells was 11, his father suffered an accident in which he broke his thigh, rendering him unable to play cricket and leaving the family without a major source of income. As a result, Wells left school and went to work as an apprentice to a draper at the age of 14. His three unhappy years as a draper's apprentice led to a short, failed career as a draper himself, and he also worked as a chemist before becoming a "pupil-teacher," a student who helped teach younger students, from 1883 until he left school in 1887.

His interest in reading and literature is said to have begun at the age of eight, when an accident left him unable to leave bed for several months. While he recovered, he passed the time by reading books that his father brought him from the local library, which stimulated both his love for fantastic literature and other worlds, and his desire to write. He is certainly most famous for his many science fiction stories and novels, including *The Time Machine* in 1895, which—typical for Wells as a pioneer of the science fiction genre—is credited with the creation of the term "time machine" itself. His list of science fiction stories also includes such classics as *The Island of Doctor Moreau*, *The Invisible Man*, and *The War of the Worlds*, the last of which has been dramatized a number of times over the past seventy years, from radio and television to several different motion pictures.

While these and other science fiction stories are his legacy, however, he also wrote *prolifically* in a number of different genres and subjects, including realistic novels, satire, and a good deal of nonfiction. His 1920 book *The Outline of History*, an overview of the history of the world, was his greatest success and made him a very rich man. He was also keenly interested in social issues, and wrote a great deal of nonfiction describing his ideas of how to make the

world a better place. These ideas also find their way into many of his science fiction stories; *The Time Machine*, for example, includes commentary on the class system in Great Britain.

In his later years, Wells was often seen as somewhat old fashioned and behind the times as compared to more modern writers, but all the same his books and stories retained their popularity, as they still do. He died at his home in London in 1946, at the age of 79.

〔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。

H. G. Wells was [1] .

- (ア) a successful draper
- (イ) a professional cricket player
- (ウ) a shopkeeper's son
- (エ) born to a wealthy family

Wells [2] in his youth.

- (ア) worked at more than one job
- (イ) published his first book
- (ウ) did not enjoy reading
- (エ) lost his parents

Wells' family had financial difficulty because [3] .

- (ア) he left school to become a draper
- (イ) his father injured himself
- (ウ) he was confined to bed
- (エ) the family's shop went out of business

Wells' love of reading was brought on by [4] .

- (ア) his work as a tutor
- (イ) his mother's influence
- (ウ) visits to the local library
- (エ) an accident

We can infer from the passage that **5** .

- (ア) Wells borrowed many ideas from earlier science fiction writers
- (イ) Wells was not a successful writer during his lifetime
- (ウ) few of Wells' stories are still read today
- (エ) few people had written about time travel before Wells

The War of the Worlds was NOT **6** .

- (ア) a science fiction story
- (イ) made into a movie only once
- (ウ) dramatized on radio
- (エ) dramatized many years ago

The word *prolifically* in paragraph 4 is closest in meaning to **7** .

- (ア) in a large amount
- (イ) in a focused way
- (ウ) of very few things
- (エ) unsuccessfully

During his lifetime, Wells had the most economic success with **8** .

- (ア) science fiction stories
- (イ) his teaching career
- (ウ) a history book
- (エ) satire

According to the passage, *The Time Machine* **9** .

- (ア) did not create any new expressions
- (イ) had a social message
- (ウ) was not a science fiction story
- (エ) was concerned only with technology

In his old age, Wells 10.

- (ア) was completely forgotten
- (イ) changed with the times
- (ウ) remained popular
- (エ) was seen as having a new style

[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。

Our baseball club practiced longer than the other clubs [11] 30 minutes or more.

- (ア) by (イ) in (ウ) more (エ) with

My little sister already seems [12] in drawing pictures.

- (ア) interest (イ) interesting (ウ) to interest (エ) interested

Ken [13] in Kasugai for five years next month.

- (ア) has been lived (イ) will have lived (ウ) will live (エ) has lived

This science problem is [14] for the second-grade students to solve.

- (ア) to easy (イ) the easy (ウ) easy enough (エ) enough easy

[15] case of an earthquake, we should always keep some batteries at home.

- (ア) In (イ) To (ウ) On (エ) With

I have no idea [16] this train stops at Jinryo Station.

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

This is the last opportunity [17] will be given to us before we graduate from school.

- (ア) who (イ) what (ウ) then (エ) that

I didn't expect to pass the examination, and [18] did my friend.

- (ア) either (イ) neither (ウ) also (エ) even

Our schedule allows us [19] lunch outside of the hotel after check-in.

- (ア) eat (イ) eating (ウ) to eat (エ) eats

[20] my team members and I finished our project, it was already 11 p.m.

- (ア) When (イ) While (ウ) Till (エ) During

[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。)

Koya and Mike are talking about online shopping.

Koya: Take a look at this website. Do you think it'll be safe to order from it? I've never used it.

Mike: It might look simple, but 21 your credit card, it should be okay.

Koya: Thanks. I don't want to 22, but I really need this motorcycle part.

Mike: What 23?

Koya: I went to a site and paid, and I received a package, but it 24 ordered.

Mike: So what was in it?

Koya: A plastic replica of the piece I ordered!

Mike: That is horrible. I see why you 25.

- (ア) are you going to do
- (イ) are being so careful
- (ウ) if you pay with
- (エ) you should ask the bank
- (オ) order from that site again
- (カ) wasn't what I
- (キ) happened before
- (ク) get tricked again
- (ケ) was the part that was
- (コ) by forgetting

Sam and Kathy are standing in line at a hot dog stand.

- Sam: Do you know what you're going to order?
- Kathy: What do you mean? There's only one option on the menu, and that's a hot dog.
- Sam: Yeah, I know that. [26] toppings you're going to ask for?
- Kathy: Oh, yeah, I'm [27] ketchup on mine.
- Sam: Only ketchup on your hot dog? How old are you?
- Kathy: What are you talking about? Ketchup is delicious! What's [28] ?
- Sam: Only kids put ketchup on their hot dogs.
- Kathy: You must be joking. Everyone puts ketchup on hot dogs, [29] .
- Sam: Suit yourself. I'm getting chili, cheese, and onions on mine.
- Kathy: I must admit that sounds [30] . Maybe I'll try that too.

- (ア) choosing only this with
- (イ) kids and adults alike
- (ウ) great with chili either
- (エ) where are the
- (オ) just going to get
- (カ) even onions and cheese
- (キ) I mean, do you know what
- (ク) wrong with ketchup
- (ケ) like a delicious combination
- (コ) since I was a child

[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。

Could you please 31 run off 20 copies of this document for the meeting this afternoon?

- (ア) collect (イ) tear (ウ) increase (エ) print

There are a number of ways to 32 deal with the problem of homelessness in the city.

- (ア) raise (イ) handle (ウ) cause (エ) avoid

Please 33 drop in and see us when you are in the city again.

- (ア) wait (イ) telephone (ウ) visit (エ) tell

The politician did not 34 take back his remarks about the refugees.

- (ア) withdraw (イ) support (ウ) state (エ) admire

I have to make some photocopies 35 prior to the meeting.

- (ア) above (イ) during (ウ) before (エ) after

[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] It is better _____ [A] _____ [B] _____ because that restaurant is always busy.

1. in	2. them	3. to
4. call	5. advance	

(ア) A-4 B-5

(イ) A-5 B-2

(ウ) A-4 B-1

(エ) A-5 B-1

(オ) A-1 B-2

[37] Please _____ [A] _____ [B] _____ any questions or comments.

1. have	2. if	3. raise
4. you	5. your hand	

(ア) A-2 B-4

(イ) A-5 B-3

(ウ) A-4 B-2

(エ) A-5 B-4

(オ) A-4 B-1

[38] _____ [A] _____ [B] _____ , we must stop the spread of infection.

1. what	2. takes	3. matter
4. it	5. no	

(ア) A-3 B-4

(イ) A-1 B-3

(ウ) A-4 B-3

(エ) A-4 B-1

(オ) A-5 B-3

39 Waste _____ A _____ B _____ resources.

1. precious

2. being

3. materials

4. are

5. turned into

(ア) A-5 B-2

(イ) A-4 B-5

(ウ) A-3 B-4

(エ) A-4 B-1

(オ) A-1 B-4

40 Have you _____ A _____ B _____ the topic?

1. related

2. reading

3. to

4. finished

5. the articles

(ア) A-2 B-4

(イ) A-4 B-5

(ウ) A-4 B-2

(エ) A-3 B-5

(オ) A-2 B-1

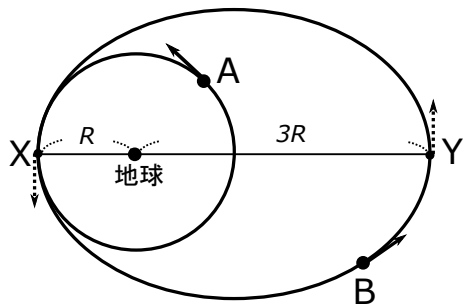
[理 科 (物理, 化学, 生物)]

物 理 ② (工学部)

(解答番号 1 ~ 38)

I 次の文の 1 ~ 9 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, 地球の周りで同一平面上をまわる物体 A と物体 B の運動を考える。地球, 物体 A, 物体 B の質量は, それぞれ M, m, m である。物体 A と物体 B は, それぞれ, 地球との間の万有引力のみを受けて運動し, それ以外の力は考えない。 M は m に比べて非常に大きいので, 地球は静止していると考えてよく, 地球の周りを運動する物体にもケプラーの法則が成り立つと考えてよい。万有引力定数を G とする。



物体 A は地球を中心とする半径 R の円軌道上を運動している。物体 A の速さは 1 であり, 周期は 2 である。物体 B は地球を焦点のひとつとした楕円軌道上を運動している。物体 B が最も地球に近づく点 X と地球との距離は R で, 最も離れる点 Y と地球との距離は $3R$ である。物体 B の点 X における速さ v_X と点 Y における速さ v_Y との間にはケプラーの第二法則から, $v_X =$ 3 が成り立つ。無限に遠い点を万有引力による位置エネルギーの基準点とすると, 物体 B の点 X での力学的エネルギーは 4 である。力学的エネルギーは保存されるので, $v_X =$ 5 となる。また, 物体 B の運動の周期はケプラーの第三法則から, 6 となる。ゆえに, 物体 A の円運動の周期は物体 B の運動の周期よりも 7 ことが分かる。

いま, 物体 A の進行方向後ろから物体 B が物体 A に点 X で完全非弾性衝突した。衝突した直後の物体の速さは 8 である。衝突後の物体は 9 ことが分かる。ここで, $\sqrt{2} \doteq 1.4$, $\sqrt{3} \doteq 1.7$, $\sqrt{5} \doteq 2.2$, $\sqrt{6} \doteq 2.4$ を用いて良い。

1 の解答群

$$(ア) \sqrt{\frac{R}{GM}} \quad (イ) \sqrt{\frac{GM}{R}} \quad (ウ) \sqrt{\frac{R}{2GM}} \quad (エ) \sqrt{\frac{GM}{2R}} \quad (オ) \sqrt{\frac{R}{3GM}}$$

2 の解答群

$$(ア) \pi R \sqrt{\frac{R}{GM}} \quad (イ) \pi R \sqrt{\frac{GM}{R}} \quad (ウ) 2\pi R \sqrt{\frac{R}{GM}} \quad (エ) 2\pi R \sqrt{\frac{GM}{R}}$$

$$(オ) 3\pi R \sqrt{\frac{R}{GM}}$$

3 の解答群

$$(ア) \frac{1}{3}v_Y \quad (イ) \frac{1}{2}v_Y \quad (ウ) v_Y \quad (エ) 2v_Y \quad (オ) 3v_Y$$

4 の解答群

$$(ア) \frac{mv_X^2}{2} + G\frac{Mm}{R} \quad (イ) mv_X^2 + G\frac{2Mm}{R} \quad (ウ) \frac{mv_X^2}{2} - G\frac{Mm}{R} \quad (エ) mv_X^2 - G\frac{2Mm}{R}$$

5 の解答群

$$(ア) \sqrt{\frac{3GM}{4R}} \quad (イ) \sqrt{\frac{3GM}{2R}} \quad (ウ) \sqrt{\frac{15GM}{8R}} \quad (エ) \sqrt{\frac{5GM}{2R}} \quad (オ) \sqrt{\frac{15GM}{2R}}$$

6 の解答群

$$(ア) 2\pi R \sqrt{\frac{2R}{GM}} \quad (イ) 4\pi R \sqrt{\frac{2R}{GM}} \quad (ウ) 6\pi R \sqrt{\frac{3R}{GM}} \quad (エ) 12\pi R \sqrt{\frac{2R}{GM}}$$

$$(オ) 32\pi R \sqrt{\frac{R}{GM}}$$

7 の解答群

$$(ア) \text{短い} \quad (イ) \text{長い}$$

8 の解答群

$$(ア) \frac{\sqrt{2}+1}{3} \sqrt{\frac{GM}{R}}$$

$$(イ) \frac{\sqrt{6}+1}{3} \sqrt{\frac{GM}{R}}$$

$$(ウ) \frac{\sqrt{2}+2}{4} \sqrt{\frac{GM}{R}}$$

$$(エ) \frac{\sqrt{6}+2}{4} \sqrt{\frac{GM}{R}}$$

$$(オ) \frac{\sqrt{10}+1}{3} \sqrt{\frac{GM}{R}}$$

9 の解答群

(ア) 無限遠に飛び去る

(イ) 別の楕円軌道上を運動する

II 次の文の **10** ~ **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。

抵抗値 R_1, R_2, R_3, R_4 の抵抗, 自己インダクタンス L のコイル, 電気容量 C のコンデンサー, 検流計 (交流検出器), を接続し交流電源とつないだ, 図 1 のヘイブリッジ回路と呼ばれる交流回路を考える。この回路で, 可変抵抗の値 R_4 と可変コンデンサー (電気容量を変えることのできるコンデンサー) の値 C を調整して検流計 (交流検出器) に電流が流れないようにすることで, 抵抗値 R_1 とインダクタンス L を高い精度で測定することができる。

検流計 (交流検出器) に電流が流れないときには, 回路を図 2 と図 3 の二つの回路に分けて考えることができる。図 2 の回路に流れる時刻 t での電流の値 I_1 (図 2 中の矢印の方向を正とする) は, 角周波数を ω として, $I_1 = I_{10} \sin \omega t$ と表すことができるので, 抵抗値 R_1 の抵抗に加わ

る電圧 V_{R1} (点 e に対する点 a の電位) は, $V_{R1} = I_{10} R_1 \sin \omega t$ である。コイルに加わる電圧 V_L (点 c に対する点 e の電位) は位相が電流に比べて $\frac{\pi}{2}$ 進むので, $V_L = \mathbf{10}$ である。すると点 c に対する点 a の電位 V_{ac} は, $V_{ac} = V_{R1} + V_L$ であり, $V_{ac} = I_{10} Z_1 \sin(\omega t + \theta_1)$ と書くと, 三角関数の加法定理を用いて, $Z_1 = \mathbf{11}$, $\tan \theta_1 = \mathbf{12}$ となる。必要であれば, $a \sin \theta + b \cos \theta = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(\theta + \psi)$, $\tan \psi = \frac{b}{a}$ を用いてよい。さらに, 抵抗値 R_2 の抵抗に加わる電圧 V_{R2} (点 b に対する点 c の電位) は $V_{R2} = I_{10} R_2 \sin \omega t$ であるので, 点 b に対する点 c の電位 V_{cb} は, $V_{cb} = V_{R2} = I_{10} R_2 \sin \omega t$ となる。

図 3 の回路に流れる電流 I_3 (図 3 中の矢印の方向を正とする) の位相は図 2 で流れる電流の位相と異なるので, $I_3 = I_{30} \sin(\omega t + \alpha)$ と表すことができ, 点 d に対する点 a の電位 V_{ad} は, $V_{ad} = I_{30} R_3 \sin(\omega t + \alpha)$ となる。抵抗値 R_4 の抵抗に加わる電圧 V_{R4} (点 f に対する点 d の電位) は $V_{R4} = I_{30} R_4 \sin(\omega t + \alpha)$ であり, コンデンサーに加わる電圧 V_C (点 b に対する点 f の電位) は位相が $\frac{\pi}{2}$ 遅れるので, $V_C = \mathbf{13}$ である。すると点 b に対する点 d の電位 V_{db} は,

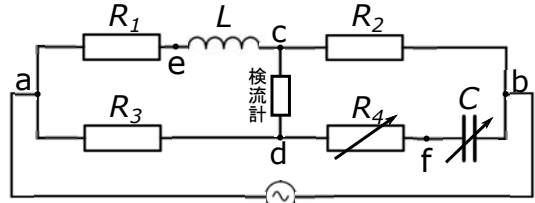


図 1

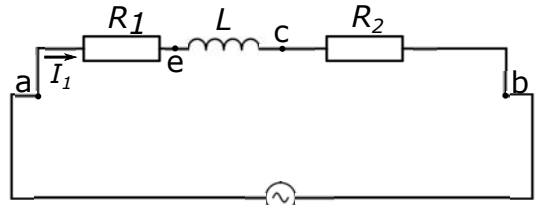


図 2

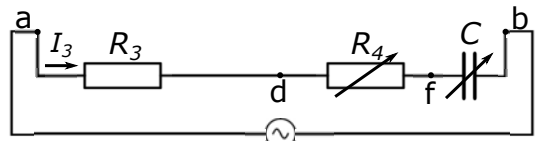


図 3

$V_{db} = V_{R_4} + V_C$ であり, $V_{db} = I_{30}Z_2 \sin(\omega t + \alpha - \theta_2)$ と書くと, 三角関数の加法定理を用いて, $Z_2 = \boxed{14}$, $\tan \theta_2 = \boxed{15}$ となる。

検流計 (交流検出器) に電流が流れないときには, $V_{ac} = V_{ad}$ および $V_{cb} = V_{db}$ であるので, $I_{10}Z_1 = I_{30}R_3$ (式 1), および $I_{10}R_2 = I_{30}Z_2$ (式 2) が成り立ち, 位相の比較より $\theta_1 = \alpha$ (式 3) と $0 = \alpha - \theta_2$ (式 4) が成り立つ。(式 3) と (式 4) から $\omega^2 LC = \boxed{16}$ が得られる。(式 1) と (式 2) から I_{10} , I_{30} を消去し $\boxed{16}$ を用いると, $R_1R_4 + \frac{L}{C} = R_2R_3$ が得られる。今, $R_2 = 20 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$, $\omega = 50 \text{ rad/s}$ である回路で R_4 と C を調整し, $R_4 = 40 \Omega$, $C = 5.0 \times 10^{-4} \text{ F}$ で検流計 (交流検出器) に電流が流れなくなった。すると $R_1 = \boxed{17} \Omega$, $L = \boxed{18} \text{ H}$ と求まる。

10 の解答群

$$(ア) I_{10}L \sin(\omega t + \frac{\pi}{2}) \quad (イ) I_{10} \frac{1}{L} \sin(\omega t + \frac{\pi}{2}) \quad (ウ) I_{10}\omega L \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$$

$$(エ) I_{10} \frac{1}{\omega L} \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$$

11 の解答群

$$(ア) \sqrt{R_1^2 + L^2} \quad (イ) \sqrt{R_1^2 + \frac{1}{L^2}} \quad (ウ) \sqrt{R_1^2 + (\omega L)^2} \quad (エ) \sqrt{R_1^2 + \frac{1}{(\omega L)^2}}$$

12 の解答群

$$(ア) LR_1 \quad (イ) \frac{L}{R_1} \quad (ウ) \omega LR_1 \quad (エ) \frac{\omega L}{R_1}$$

13 の解答群

$$(ア) I_{30}C \sin(\omega t + \alpha - \frac{\pi}{2}) \quad (イ) \frac{I_{30}}{C} \sin(\omega t + \alpha - \frac{\pi}{2}) \quad (ウ) I_{30}\omega C \sin(\omega t + \alpha - \frac{\pi}{2})$$

$$(エ) \frac{I_{30}}{\omega C} \sin(\omega t + \alpha - \frac{\pi}{2})$$

14 の解答群

$$(ア) \sqrt{R_4^2 + C^2} \quad (イ) \sqrt{R_4^2 + \frac{1}{C^2}} \quad (ウ) \sqrt{R_4^2 + (\omega C)^2} \quad (エ) \sqrt{R_4^2 + \frac{1}{(\omega C)^2}}$$

15 の解答群

$$(ア) \frac{C}{R_4} \quad (イ) \frac{1}{R_4 \omega C} \quad (ウ) \frac{1}{R_4 C} \quad (エ) \frac{\omega C}{R_4}$$

16 の解答群

$$(ア) \frac{R_1}{R_4} \quad (イ) R_1 R_4 \quad (ウ) \frac{R_4}{R_1} \quad (エ) \frac{1}{R_1 R_4}$$

17 の解答群

$$(ア) 1.5 \quad (イ) 3.0 \quad (ウ) 6.0 \quad (エ) 7.5$$

18 の解答群

$$(ア) 0.1 \quad (イ) 0.15 \quad (ウ) 0.2 \quad (エ) 0.25$$

III 次の文の [19] ~ [38] に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

物質を構成する原子は、原子核と [19] からなる。原子核は正の電荷を持つ [20] と電荷を持たない [21] から構成されている。原子核を構成する [20] の数を [22] と呼び、これに [21] の数を足したものを [23] と呼ぶ。

原子核の中には不安定で、外部からの刺激がなくても、[24] とよばれる粒子や電磁波を出して、より安定な原子核に変化するものがある。このような変化を、[25] とよび、外部からの刺激がなくても [24] を出す性質のことを、[26] といい、この性質をもつ物質のことを [27] と呼ぶ。

[24] としては、 α 線、 β 線、 γ 線の3種類がよく知られており、 α 線は、[28] であり、 β 線は、[29] で、 γ 線は、[30] である。

人体が [24] を受けることを [31] と呼ぶが、[24] にはガンを引き起こすなどの健康障害を生じさせる性質もあるので、[31] には、注意する必要がある。

ウランなどの大きい原子核に中性子が当たると、これを原子核が吸収して不安定になり、元の原子核より小さな二つ以上の原子核へと変化する。このような現象を [32] と呼ぶ。ウランの [32] では、原子核の他に、2~3個の中性子も放出される。これらの中性子が周りの原子核に吸収されて、[32] が続けて起こる現象を [33] と呼ぶ。周りの環境を適当に整えてやって、放出された中性子のうち、[34] が次の [32] を引き起こすようになっているとき、この状態を [35] と呼ぶ。

[32] では、大きい原子核の持っている [36] エネルギーが、小さい二つの原子核や放出された中性子などの [37] エネルギーへと変換されており、これらの粒子の [37] エネルギーが物質の中で [38] エネルギーへと変化する。原子力発電所では、[35] を作り出し、安定的に [36] エネルギーを取り出して、[38] エネルギーへと変化させ、これを使って電気エネルギーを生み出している。

[19], [20], [21] の解答群

(ア) 陽子

(イ) 中性子

(ウ) 電子

22, 23, 24, 25, 26, 27 の解答群

- (ア) 放射性物質 (イ) 原子番号 (ウ) 放射性崩壊 (エ) 放射能
(オ) 質量数 (カ) 放射線

28, 29, 30 の解答群

- (ア) マイクロ波 (イ) 電磁波 (ウ) 中性子 (エ) 電子
(オ) 陽子 (カ) ヘリウム原子核

31 の解答群

- (ア) 放射線障害 (イ) 電離作用 (ウ) 被曝 (エ) 実効線量

32, 33, 35 の解答群

- (ア) 核分裂 (イ) 臨界 (ウ) 連鎖反応

34 の解答群

- (ア) 平均一つが (イ) 平均二つが (ウ) 全てが

36, 37, 38 の解答群

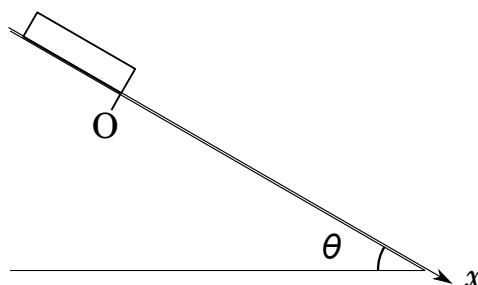
- (ア) 化学 (イ) 核 (ウ) 太陽 (エ) 熱
(オ) 運動 (カ) バイオマス

物 理 ① (生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 1 ~ 41)

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、水平面と角度 θ を持った斜面のうえに物体がある。物体の質量は m 、物体と斜面の間の動摩擦係数は μ' である。重力加速度の大きさを g として、以下の問いに答えなさい。



物体を斜面上で静かに離すと、物体は斜面を動き出した。斜面を下る方向に x 軸をとり、物体を離れたときの物体の先端の位置を座標

原点とする。物体の加速度を a とすれば、斜面を下っているときの物体の運動方程式は $ma =$ 1 であるので、 $a =$ 2 であることがわかる。斜面を下っている間、2 は 3。 μ' をそのままにして、 θ の値を大きくすると 2 は 4。また、 θ の値をそのままにして、 $\mu' = 0$ とすると 2 は 5。

物体を離れた時刻を $t = 0$ とすれば、時刻 t における物体の速度 $v(t)$ は $v(t) =$ 6 であり、物体の運動エネルギーを K とすると、 K の時間変化の様子を表すグラフは 7 である。物体の位置が x であるときの重力による物体の位置エネルギー U は、 $x = 0$ を基準として考えたとき、 $U =$ 8 となり、 U の時間変化を表すグラフは 9 である。物体の力学的エネルギー E を $E = K + U$ として定義すると、 $E =$ 10 であり、 E の時間変化を表すグラフは 11 である。

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) $mg \sin \theta + \mu' mg \cos \theta$

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

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

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

2 の解答群

(ア) $g (\sin \theta + \mu' \cos \theta)$

(ウ) $g (\cos \theta + \mu' \sin \theta)$

(イ) $g (\sin \theta - \mu' \cos \theta)$

(エ) $g (\cos \theta - \mu' \sin \theta)$

3, 4, 5 の解答群

(ア) 増加する

(イ) 減少する

(ウ) 変わらない

6 の解答群

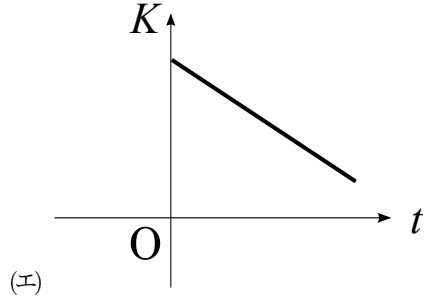
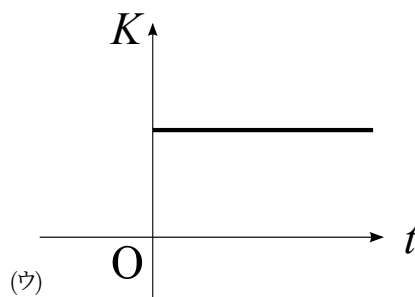
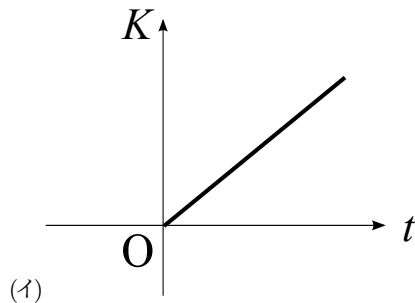
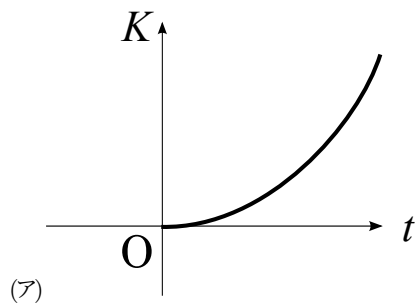
(ア) $g (\cos \theta + \mu' \sin \theta) t$

(イ) $g (\sin \theta + \mu' \cos \theta) t$

(ウ) $g (\cos \theta - \mu' \sin \theta) t$

(エ) $g (\sin \theta - \mu' \cos \theta) t$

7 の解答群



8 の解答群

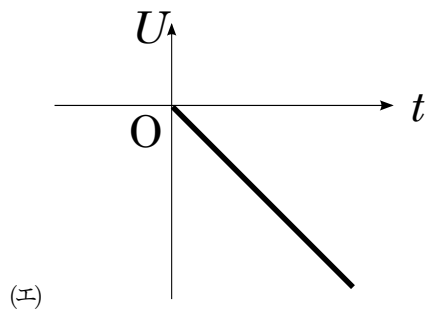
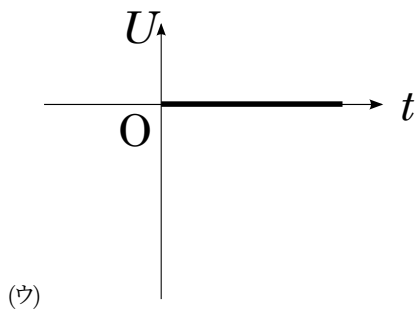
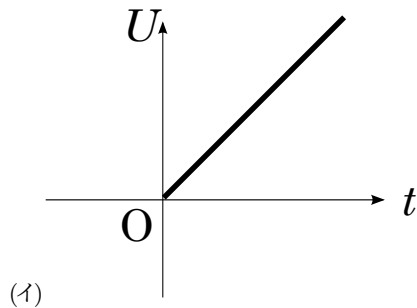
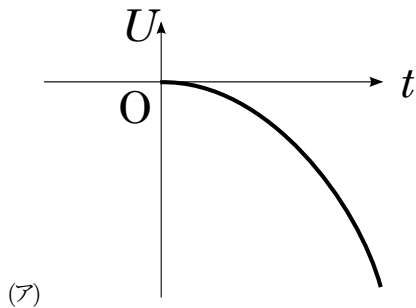
(ア) mgx

(イ) $-mgx$

(ウ) $mgx \sin \theta$

(エ) $-mgx \sin \theta$

9 の解答群



10 の解答群

(ア) $-\frac{1}{2}\mu' mg^2 t^2 \cos \theta (\sin \theta - \mu' \cos \theta)$

(イ) $-\frac{1}{2}\mu' mg^2 t^2 \sin \theta$

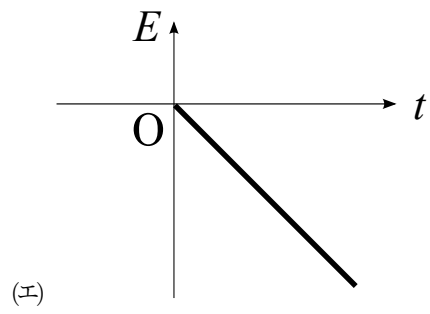
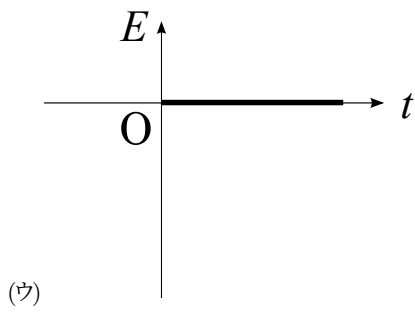
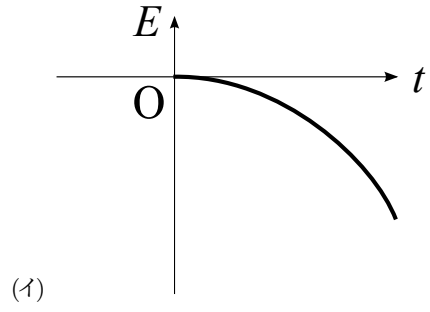
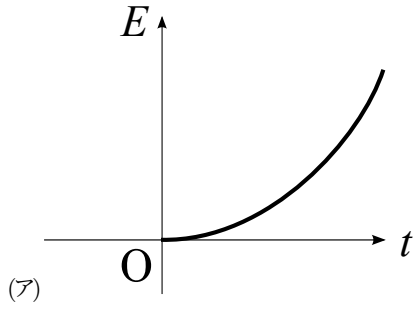
(ウ) 0

(エ) $-\frac{1}{2}\mu' mg^2 t^2 (\sin \theta - \mu' \cos \theta)^2$

(オ) $-\frac{1}{2}\mu' mg^2 t \sin \theta$

(カ) $\frac{1}{2}\mu' mg^2 t^2 \sin \theta$

11 の解答群



II 次の文の **12** ~ **21** に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

(1) 抵抗値 R_1 , R_2 , R_3 , R_4 の抵抗と検流計を接続し起電力 E の電池とつないだ、図1のホイートストンブリッジ回路と呼ばれる回路を考える。可変抵抗の抵抗値 R_4 を調整し、検流計に流れる電流がゼロになると、検流計の影響がなく、 R_1 を測定できる。

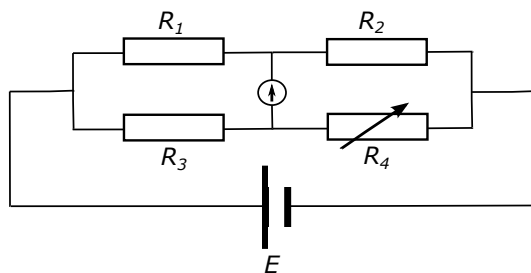


図1

検流計に流れる電流がゼロになると、この回路は図2と図3の二つの回路に分けて考えることができる。図2で回路に流れる電流の値は **12** となり、抵抗値 R_1 の抵抗での電圧降下 V_{R1} は、 $V_{R1} =$ **13** となる。同じように、図3の回路に流れる電流の値は **14** となり、抵抗値 R_3 の抵抗での電圧降下 V_{R3} は、 $V_{R3} =$ **15** である。検流計に流れる電流がゼロになると、 $V_{R1} = V_{R3}$ であるので、これから $R_1 =$ **16** と求まる。

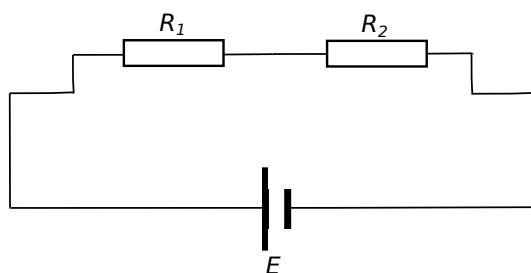


図2

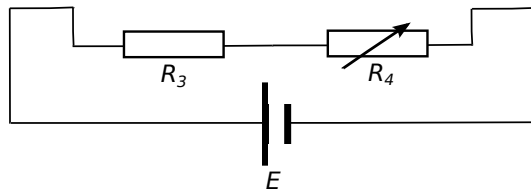
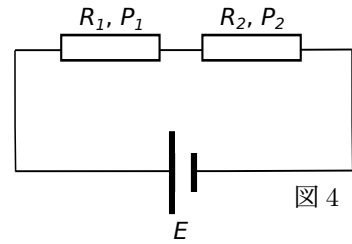
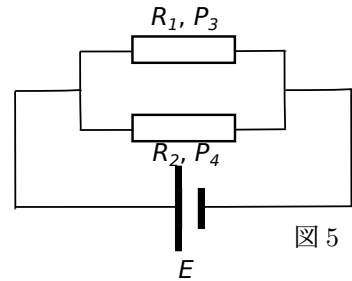


図3

(2) 起電力 E の電池と抵抗値 R_1 と R_2 の抵抗を組み合わせて図4と図5の二つの回路を作った。それぞれの抵抗で消費される電力 P_1, P_2, P_3, P_4 を比べると大きい順に **17** である。ただし、 $R_1 > R_2$ である。



(3) ある場所で電気的な変化や磁気的な変化が生じると、**18** と呼ばれる波が生じ空間を伝わっていく。この波が真空中を伝わる速さの値は **19** m/s である。電波や可視光線も **18** であり、波長は **20** のほうが長い。波長が15センチメートルの電波の振動数は **21** Hz となる。



12, **14** の解答群

- (ア) $\frac{E}{R_1 + R_2}$ (イ) $E(R_1 + R_2)$ (ウ) $\frac{E}{R_3 + R_4}$ (エ) $E(R_3 + R_4)$

13, **15** の解答群

- (ア) $\frac{ER_1}{R_1 + R_2}$ (イ) $\frac{E(R_1 + R_2)}{R_1}$ (ウ) $\frac{ER_3}{R_3 + R_4}$ (エ) $\frac{E(R_3 + R_4)}{R_3}$

16 の解答群

- (ア) $\frac{R_3 R_4}{R_2}$ (イ) $\frac{R_2 R_4}{R_3}$ (ウ) $\frac{R_2 R_3}{R_4}$
 (エ) $-R_2 + R_3 + R_4$

17 の解答群

- (ア) $P_1 > P_2 > P_3 > P_4$ (イ) $P_1 > P_2 > P_4 > P_3$ (ウ) $P_2 > P_1 > P_3 > P_4$
 (エ) $P_2 > P_1 > P_4 > P_3$ (イ) $P_3 > P_4 > P_1 > P_2$ (カ) $P_3 > P_4 > P_2 > P_1$
 (キ) $P_4 > P_3 > P_1 > P_2$ (ク) $P_4 > P_3 > P_2 > P_1$

18 の解答群

- (ア) 超音波 (イ) 疎密波 (ウ) 電磁波 (エ) 電流

19 の解答群

- (ア) 3.0×10^2 (イ) 3.0×10^4 (ウ) 3.0×10^8 (エ) 3.0×10^{16}

20 の解答群

- (ア) 電波 (イ) 可視光線

21 の解答群

- (ア) 2.0×10^4 (イ) 2.0×10^6 (ウ) 2.0×10^9 (エ) 2.0×10^{12}

III 次の文の [22] ~ [41] に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

物質を構成する原子は、原子核と [22] からなる。原子核は正の電荷を持つ [23] と電荷を持たない [24] から構成されている。原子核を構成する [23] の数を [25] と呼び、これに [24] の数を足したものを [26] と呼ぶ。

原子核の中には不安定で、外部からの刺激がなくても、[27] とよばれる粒子や電磁波を出して、より安定な原子核に変化するものがある。このような変化を、[28] とよび、外部からの刺激がなくても [27] を出す性質のことを、[29] といい、この性質をもつ物質のことを [30] と呼ぶ。

[27] としては、 α 線、 β 線、 γ 線の 3 種類がよく知られており、 α 線は、[31] であり、 β 線は、[32] で、 γ 線は、[33] である。

人体が [27] を受けることを [34] と呼ぶが、[27] にはガンを引き起こすなどの健康障害を生じさせる性質もあるので、[34] には、注意する必要がある。

ウランなどの大きい原子核に中性子が当たると、これを原子核が吸収して不安定になり、元の原子核より小さな二つ以上の原子核へと変化する。このような現象を [35] と呼ぶ。ウランの [35] では、原子核の他に、2 ~ 3 個の中性子も放出される。これらの中性子が周りの原子核に吸収されて、[35] が続けて起こる現象を [36] と呼ぶ。周りの環境を適当に整えてやって、放出された中性子のうち、[37] が次の [35] を引き起こすようになっているとき、この状態を [38] と呼ぶ。

[35] では、大きい原子核の持っている [39] エネルギーが、小さい二つの原子核や放出された中性子などの [40] エネルギーへと変換されており、これらの粒子の [40] エネルギーが物質の中で [41] エネルギーへと変化する。原子力発電所では、[38] を作り出し、安定的に [39] エネルギーを取り出して、[41] エネルギーへと変化させ、これを使って電気エネルギーを生み出している。

[22], [23], [24] の解答群

(ア) 陽子

(イ) 中性子

(ウ) 電子

25, 26, 27, 28, 29, 30 の解答群

- (ア) 放射性物質 (イ) 原子番号 (ウ) 放射性崩壊 (エ) 放射能
(オ) 質量数 (カ) 放射線

31, 32, 33 の解答群

- (ア) マイクロ波 (イ) 電磁波 (ウ) 中性子 (エ) 電子
(オ) 陽子 (カ) ヘリウム原子核

34 の解答群

- (ア) 放射線障害 (イ) 電離作用 (ウ) 被曝 (エ) 実効線量

35, 36, 38 の解答群

- (ア) 核分裂 (イ) 臨界 (ウ) 連鎖反応

37 の解答群

- (ア) 平均一つが (イ) 平均二つが (ウ) 全てが

39, 40, 41 の解答群

- (ア) 化学 (イ) 核 (ウ) 太陽 (エ) 熱
(オ) 運動 (カ) バイオマス

化 学 ② (工学部)

(解答番号 1 ~ 31)

I 次の問い(問1~8)に答えよ。

問1 次に示した7つの物質のうち、混合物は(a)個、純物質のうちで化合物であるものは(b)個ある。(a)および(b)に入れる数の組み合わせとして最も適当なものを、下の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 1

亜鉛 塩化ナトリウム 海水 牛乳 空気 ダイヤモンド メタン

1 の解答群

	(a)	(b)
(ア)	2	1
(イ)	2	2
(ウ)	2	3
(エ)	3	1
(オ)	3	2
(カ)	3	3
(キ)	4	1
(ク)	4	2
(ケ)	4	3

問2 次の記述①～⑤のうち、下線部が単体ではなく、元素の意味で用いられている記述は **2** である。 **2** に入れるのに最も適当な組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。

- ① 水を電気分解すると水素と酸素が発生する。
- ② 水は水素と酸素から構成されている。
- ③ 空気中には窒素が多く含まれている。
- ④ 牛乳にはカルシウムが多く含まれている。
- ⑤ アルミニウムは、その酸化物を溶融塩電解することで得られる。

2 の解答群

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

問3 ${}^1_1\text{H}$, ${}^{12}_6\text{C}$, ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ のうち、中性子数が同じ組み合わせは **3** である。 **3** に入れるのに最も適当な組み合わせを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

3 の解答群

- (ア) ${}^1_1\text{H}$ と ${}^{12}_6\text{C}$ (イ) ${}^1_1\text{H}$ と ${}^{16}_8\text{O}$ (ウ) ${}^1_1\text{H}$ と ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ (エ) ${}^{12}_6\text{C}$ と ${}^{16}_8\text{O}$
- (オ) ${}^{12}_6\text{C}$ と ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ (カ) ${}^{16}_8\text{O}$ と ${}^{35}_{17}\text{Cl}$

問4 原子を構成する電子は、原子核を取り巻く電子殻とよばれるいくつかの層に分かれて存在している。電子殻は原子核に近い内側から順に、K 殻、L 殻、M 殻、N 殻…とよばれる。各電子殻に収容できる電子の最大数は決まっており、内側から n 番目の電子殻の収容できる電子の最大数は、 n を使って **4** 個と表すことができる。 **4** に入れるのに最も適当な式を、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

4 の解答群

- (ア) n (イ) $n + 1$ (ウ) $2n$ (エ) $2n^2$
- (オ) $(n + 1)^{2n-1}$

問5 周期表の第3周期に属する元素のうち、非金属元素は(c)種類あり、それらのうち最外殻電子の数が最も多い元素は(d)、価電子数が最も多い元素は(e)である。(c)~(e)に入れる組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 5

5 の解答群

	(c)	(d)	(e)
(ア)	4	Ar	Ar
(イ)	4	Ar	Cl
(ウ)	4	Cl	Ar
(エ)	4	Cl	Cl
(オ)	5	Ar	Ar
(カ)	5	Ar	Cl
(キ)	5	Cl	Ar
(ク)	5	Cl	Cl

問6 次の分子のうち、非共有電子対を最も多く有するものは(f)である。また、化学結合に極性がある分子は(g)種類あり、これらのうち、極性分子であるものは(h)種類ある。(f)～(h)に入れる組み合わせとして最も適当なものを、下の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。

6



6 の解答群

	(f)	(g)	(h)
(ア)	Cl ₂	4	3
(イ)	Cl ₂	4	4
(ウ)	Cl ₂	5	3
(エ)	Cl ₂	5	4
(オ)	CO ₂	4	3
(カ)	CO ₂	4	4
(キ)	CO ₂	5	3
(ク)	CO ₂	5	4

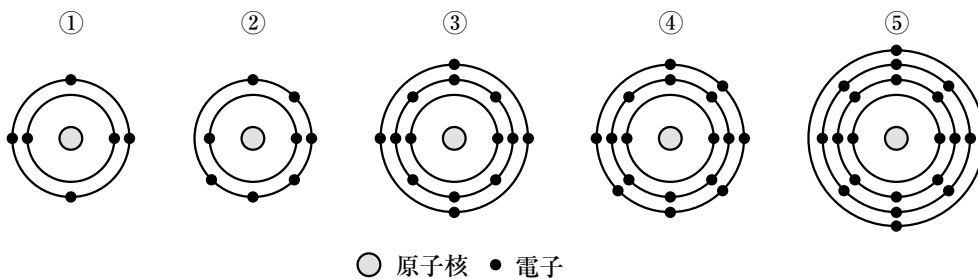
問7 次の化学式のうち、分子式で表されているものとして最も適当なものを、下の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 **7**



7 の解答群

- (ア) Al (イ) CaCl₂ (ウ) Fe (エ) H₂O (オ) NaCl
 (カ) NaOH

問8 次に示す電子配置の原子のうち、組成式 AB_2 で表され、天然に石英や水晶として産出する共有結合結晶になる組み合わせは(i)であり、分子式 AB_2 で表され、常温・常圧下で昇華しやすい分子結晶になる組み合わせは(j)である。ここで、A、Bは仮の元素記号である。(i)および(j)に入れる組み合わせ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。 **8**



8 の解答群

	(i)	(j)
(ア)	①と②	②と③
(イ)	①と②	④と⑤
(ウ)	②と③	①と②
(エ)	②と③	④と⑤
(オ)	④と⑤	①と②
(カ)	④と⑤	②と③

II 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1~7)に答えよ。ただし, 原子量は $H=1.0$, $C=12.0$, $O=16.0$ とし, 標準状態における気体のモル体積は 22.4 L/mol とする。

(1) 硫酸銅(II)五水和物 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (式量 250)を純水に溶かし, 質量パーセント濃度 3.20 %の硫酸銅(II)水溶液を 100 g 作った。この水溶液の密度は 1.05 g/cm^3 であった。

問1 硫酸銅(II)五水和物 10.0 g 中に含まれる硫酸銅(II) CuSO_4 の質量(g)として最も適当な数値を, 次の解答群の(ア)~(キ)のうちから一つ選べ。 **9**

9 の解答群

- (ア) 1.28 (イ) 2.56 (ウ) 3.84 (エ) 5.12 (オ) 6.40
(カ) 7.68 (キ) 8.32

問2 この水溶液は, **10** g の硫酸銅(II)五水和物を純水 **11** g に溶解させて調製した。

10 および **11** に入れるのに最も適当な数値を, 次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つずつ選べ。ただし, 同じものを繰り返し選んでもよい。

10, **11** の解答群

- (ア) 3.00 (イ) 5.00 (ウ) 7.00 (エ) 9.00 (オ) 91.0
(カ) 93.0 (キ) 95.0 (ク) 97.0

問3 調製した硫酸銅(II)水溶液のモル濃度(mol/L)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。 **12**

12 の解答群

- (ア) 0.126 (イ) 0.168 (ウ) 0.210 (エ) 0.252 (オ) 0.294
(カ) 0.336 (キ) 0.378 (ク) 0.420

問4 調製した硫酸銅(II)水溶液を白金線の先につけてガスバーナーの外炎の中に入れてところ, 炎色反応を示した。このときの炎の色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。 **13**

13 の解答群

- (ア) 黄色 (イ) 青緑色 (ウ) 赤色 (エ) 赤紫色 (オ) 橙赤色

(2) プロパン C_3H_8 は気体であり，完全に燃焼させると二酸化炭素 CO_2 と水 H_2O が生成する。
この燃焼は次の化学反応式で表すことができる。



標準状態で 5.60 L のプロパンを 96.0 g の酸素で完全燃焼させる。反応に用いるプロパンは (A) mol，酸素は (B) mol であるから，反応後にはプロパンと酸素のうち (C) が反応せずに (D) mol 残り，二酸化炭素は (E) mol 生成する。

問5 化学反応式①中の空欄(a)～(c)に入れる係数の組み合わせとして最も適当なものを，次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 14

14 の解答群

	(a)	(b)	(c)
(ア)	4	2	4
(イ)	4	2	6
(ウ)	4	3	4
(エ)	4	3	6
(オ)	5	2	4
(カ)	5	2	6
(キ)	5	3	4
(ク)	5	3	6

問6 文中の空欄(A)および(B)に入れる数値の組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 **15**

15 の解答群

	(A)	(B)
(ア)	0.125	3.00
(イ)	0.125	6.00
(ウ)	0.125	9.00
(エ)	0.250	3.00
(オ)	0.250	6.00
(カ)	0.250	9.00
(キ)	0.375	3.00
(ク)	0.375	6.00
(ケ)	0.375	9.00

問7 文中の空欄(C)~(E)に入れる語句および数値の組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **16**

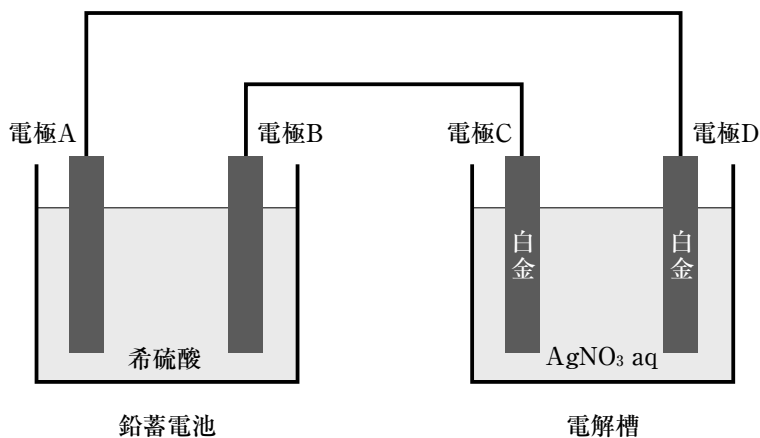
16 の解答群

	(C)	(D)	(E)
(ア)	プロパン	1.25	0.75
(イ)	プロパン	1.25	1.25
(ウ)	プロパン	1.75	0.75
(エ)	プロパン	1.75	1.25
(オ)	酸素	1.25	0.75
(カ)	酸素	1.25	1.25
(キ)	酸素	1.75	0.75
(ク)	酸素	1.75	1.25

Ⅲ 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1～7)に答えよ。ただし, 原子量は $O=16.0$, $S=32.1$, $Ag=108$, $Pb=207$ とし, 標準状態における気体のモル体積は 22.4 L/mol , ファラデー定数は $F=9.65 \times 10^4 \text{ C/mol}$ とする。

(1) 鉛蓄電池を電源として, モル濃度 0.100 mol/L の硝酸銀水溶液 100 mL の電気分解を行った。次の図に示すように, 鉛蓄電池の電極 A と B をそれぞれ, 電解槽の白金電極 D と C に接続して電気分解を行った。電気分解中, 電極 D で気体が発生していた。通電開始後ある時間経過したところで電気分解を停止したところ, 電極 C 上に 0.216 g の銀が析出していた。

鉛蓄電池の片方の電極は Pb , もう一方の電極は PbO_2 で, これらが希硫酸に浸されている。放電しているときには, Pb が酸化されて $PbSO_4$ が生じると同時に, PbO_2 が還元されて $PbSO_4$ が生じる。



問1 鉛蓄電池の電極 A は(a)極, 電極 B は(b)極である。(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)~(ク)のうちから一つ選べ。

17

17 の解答群

	(a)	(b)
(ア)	正	負
(イ)	正	陰
(ウ)	陽	負
(エ)	陽	陰
(オ)	負	正
(カ)	負	陽
(キ)	陰	正
(ク)	陰	陽

問2 この電気分解で流れた電気量(C)の値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。 18

18 の解答群

- (ア) 9.65 (イ) 1.93×10^1 (ウ) 9.65×10^1 (エ) 1.93×10^2
 (オ) 9.65×10^2 (カ) 1.93×10^3

問3 文中の下線部で発生した気体は(c)であり、電気分解の間に発生した体積は、標準状態において(d) mLである。(c)および(d)に入れる組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **19**

19 の解答群

	(c)	(d)
(ア)	O ₂	11.2
(イ)	O ₂	44.8
(ウ)	NH ₃	11.2
(エ)	NH ₃	44.8
(オ)	NO	11.2
(カ)	NO	44.8
(キ)	NO ₂	11.2
(ク)	NO ₂	44.8

問4 電気分解による硝酸銀水溶液の体積変化が無視できるとき、電気分解後の硝酸銀水溶液の濃度(mol/L)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。 **20**

20 の解答群

- (ア) 0.040 (イ) 0.050 (ウ) 0.060 (エ) 0.070 (オ) 0.080
(カ) 0.090

問5 電気分解後、鉛蓄電池の電極Bの質量は **21** mg 増加した。 **21** に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

21 の解答群

- (ア) 24 (イ) 32 (ウ) 48 (エ) 64 (オ) 96
(カ) 128

(2) アセチレン C_2H_2 とプロパン C_3H_8 の混合気体があり、その体積は標準状態において 6.72 L である。この混合気体を完全燃焼させたとき、1.00 mol の酸素が消費された。アセチレンの燃焼熱は 1301 kJ/mol、プロパンの燃焼熱は 2219 kJ/mol とする。

問6 燃焼前のアセチレンとプロパンの物質量の比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。 **22**

22 の解答群

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

問7 混合気体が完全燃焼したときに発生した熱量(kJ)として最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(キ)のうちから一つ選べ。 **23**

23 の解答群

- (ア) 459 (イ) 482 (ウ) 500 (エ) 528 (オ) 556
(カ) 574 (キ) 597

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, K=39.1, 標準状態の気体のモル体積は 22.4 L/mol とする。

(1) 安息香酸, アニリン, フェノール, トルエンの4種類の芳香族化合物が溶解したジエチルエーテル溶液がある。この混合溶液に次の図のような分離操作を行った。

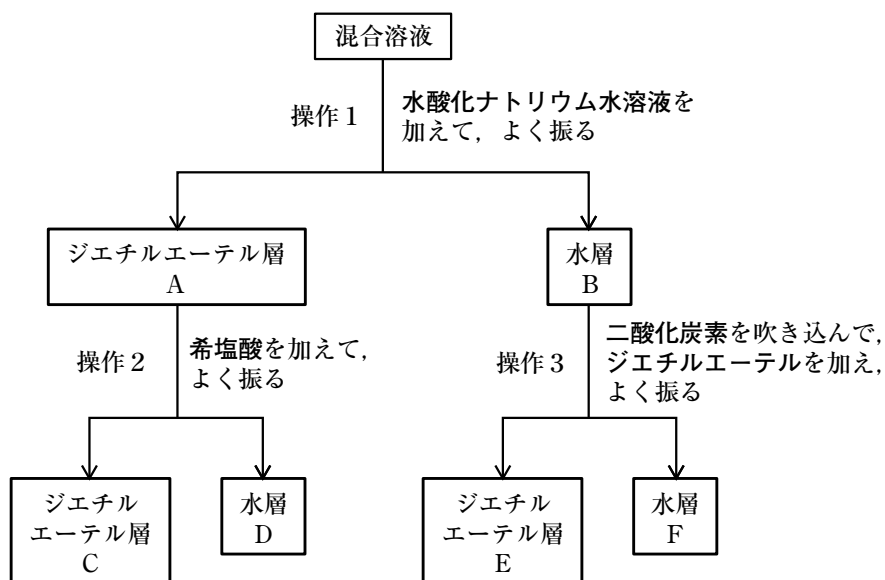


図. 芳香族化合物の分離

問1 ジエチルエーテル層 C と E に含まれる化合物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。 24

24 の解答群

	ジエチルエーテル層 C	ジエチルエーテル層 E
(ア)	アニリン	フェノール
(イ)	アニリン	安息香酸
(ウ)	フェノール	アニリン
(エ)	フェノール	トルエン
(オ)	トルエン	安息香酸
(カ)	トルエン	フェノール

問2 水層 D に水酸化ナトリウム水溶液を加え、遊離した有機物を取り出して i 水溶液に加えたところ ii が見られた。 i および ii 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。 25

25 の解答群

	i	ii
(ア)	塩化鉄(III)	赤紫色の呈色
(イ)	塩化鉄(III)	黄色の沈殿
(ウ)	さらし粉	赤紫色の呈色
(エ)	さらし粉	橙黄色の沈殿
(オ)	硫酸銅(II)	赤紫色の呈色
(カ)	硫酸銅(II)	赤色の沈殿

問3 水層 F に見られる現象として、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) 炭酸水素ナトリウム水溶液を加えると、白色固体が生じる。
- (イ) 希塩酸を加えると、白色固体が生じる。
- (ウ) 水酸化ナトリウム水溶液を加えると、白色固体が生じる。
- (エ) 炭酸水素ナトリウム水溶液を加えると、油状物質が遊離する。
- (オ) 希塩酸を加えると、油状物質が遊離する。
- (カ) 水酸化ナトリウム水溶液を加えると、油状物質が遊離する。

問4 図の操作1で、水酸化ナトリウム水溶液ではなく、誤って炭酸水素ナトリウム水溶液を加えた。以降の操作は、予定通りに行った。このとき、ジエチルエーテル層 C に含まれる芳香族化合物を、次の解答群の(ア)~(エ)のうちから**すべて**選べ。解答番号 27 には正しいものを**すべてマーク**すること。 27

27 の解答群

- (ア) アニリン
- (イ) 安息香酸
- (ウ) トルエン
- (エ) フェノール

(2) 高級脂肪酸とグリセリンからなる(①)を油脂という。リノール酸($C_{17}H_{31}COOH$)を主な構成脂肪酸とする大豆油は常温で液体の(②)である。固化しにくい(②)の不飽和結合に水素を付加させ固体にしたものを(③)という。

リノール酸は一分子中に $C=C$ 二重結合が(a)個ある不飽和脂肪酸である。構成脂肪酸としてリノール酸だけからなる油脂がある。この油脂1 molあたり、(b) molの水素 H_2 が $C=C$ 二重結合に付加する。この油脂(c) g中のすべての $C=C$ 二重結合に過不足なく水素を付加させるには標準状態で672 mLの水素が必要である。また、この同じ油脂2.63 gを過不足なくけん化するのに必要な水酸化カリウムは(d) gである。

問5 文中の空欄(①)～(③)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。 28

28 の解答群

	①	②	③
(ア)	エステル	脂肪	乾性油
(イ)	エステル	脂肪油	硬化油
(ウ)	エステル	脂肪油	不乾性油
(エ)	セッケン	脂肪	乾性油
(オ)	セッケン	脂肪油	硬化油
(カ)	セッケン	脂肪	不乾性油

問6 文中の空欄(a)および(b)に入れる数の組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 **29**

29 の解答群

	(a)	(b)
(ア)	1	1
(イ)	1	3
(ウ)	1	6
(エ)	2	1
(オ)	2	3
(カ)	2	6
(キ)	3	1
(ク)	3	3
(ケ)	3	6

問7 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。 **30**

30 の解答群

(ア) 2.93 (イ) 4.39 (ウ) 8.78 (エ) 13.2 (オ) 26.3

問8 文中の空欄(d)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。 **31**

31 の解答群

(ア) 0.168 (イ) 0.336 (ウ) 0.504 (エ) 1.01 (オ) 1.51

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 次の問い(問1~8)に答えよ。

問1 次に示した7つの物質のうち、混合物は(a)個、純物質のうちで化合物であるものは(b)個ある。(a)および(b)に入れる数の組み合わせとして最も適当なものを、下の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 1

亜鉛 塩化ナトリウム 海水 牛乳 空気 ダイヤモンド メタン

1 の解答群

	(a)	(b)
(ア)	2	1
(イ)	2	2
(ウ)	2	3
(エ)	3	1
(オ)	3	2
(カ)	3	3
(キ)	4	1
(ク)	4	2
(ケ)	4	3

問2 次の記述①～⑤のうち、下線部が単体ではなく、元素の意味で用いられている記述は **2** である。 **2** に入れるのに最も適当な組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。

- ① 水を電気分解すると水素と酸素が発生する。
- ② 水は水素と酸素から構成されている。
- ③ 空気中には窒素が多く含まれている。
- ④ 牛乳にはカルシウムが多く含まれている。
- ⑤ アルミニウムは、その酸化物を溶融塩電解することで得られる。

2 の解答群

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

問3 ${}^1_1\text{H}$, ${}^{12}_6\text{C}$, ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ のうち、中性子数が同じ組み合わせは **3** である。 **3** に入れるのに最も適当な組み合わせを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

3 の解答群

- (ア) ${}^1_1\text{H}$ と ${}^{12}_6\text{C}$ (イ) ${}^1_1\text{H}$ と ${}^{16}_8\text{O}$ (ウ) ${}^1_1\text{H}$ と ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ (エ) ${}^{12}_6\text{C}$ と ${}^{16}_8\text{O}$
- (オ) ${}^{12}_6\text{C}$ と ${}^{35}_{17}\text{Cl}$ (カ) ${}^{16}_8\text{O}$ と ${}^{35}_{17}\text{Cl}$

問4 原子を構成する電子は、原子核を取り巻く電子殻とよばれるいくつかの層に分かれて存在している。電子殻は原子核に近い内側から順に、K殻、L殻、M殻、N殻…とよばれる。各電子殻に収容できる電子の最大数は決まっており、内側から n 番目の電子殻の収容できる電子の最大数は、 n を使って **4** 個と表すことができる。 **4** に入れるのに最も適当な式を、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

4 の解答群

- (ア) n (イ) $n + 1$ (ウ) $2n$ (エ) $2n^2$
- (オ) $(n + 1)^{2n-1}$

問5 周期表の第3周期に属する元素のうち、非金属元素は(c)種類あり、それらのうち最外殻電子の数が最も多い元素は(d)、価電子数が最も多い元素は(e)である。(c)~(e)に入れる組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 5

5 の解答群

	(c)	(d)	(e)
(ア)	4	Ar	Ar
(イ)	4	Ar	Cl
(ウ)	4	Cl	Ar
(エ)	4	Cl	Cl
(オ)	5	Ar	Ar
(カ)	5	Ar	Cl
(キ)	5	Cl	Ar
(ク)	5	Cl	Cl

問6 次の分子のうち、非共有電子対を最も多く有するものは(f)である。また、化学結合に極性がある分子は(g)種類あり、これらのうち、極性分子であるものは(h)種類ある。(f)～(h)に入れる組み合わせとして最も適当なものを、下の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。

6



6 の解答群

	(f)	(g)	(h)
(ア)	Cl ₂	4	3
(イ)	Cl ₂	4	4
(ウ)	Cl ₂	5	3
(エ)	Cl ₂	5	4
(オ)	CO ₂	4	3
(カ)	CO ₂	4	4
(キ)	CO ₂	5	3
(ク)	CO ₂	5	4

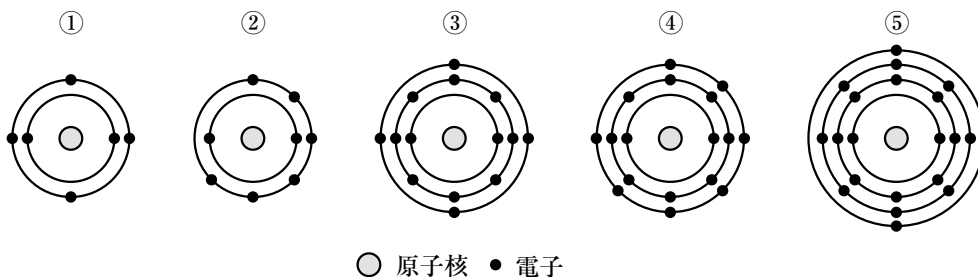
問7 次の化学式のうち、分子式で表されているものとして最も適当なものを、下の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 **7**



7 の解答群

- (ア) Al (イ) CaCl₂ (ウ) Fe (エ) H₂O (オ) NaCl
 (カ) NaOH

問8 次に示す電子配置の原子のうち、組成式 AB_2 で表され、天然に石英や水晶として産出する共有結合結晶になる組み合わせは(i)であり、分子式 AB_2 で表され、常温・常圧下で昇華しやすい分子結晶になる組み合わせは(j)である。ここで、A、Bは仮の元素記号である。(i)および(j)に入れる組み合わせ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。 **8**



8 の解答群

	(i)	(j)
(ア)	①と②	②と③
(イ)	①と②	④と⑤
(ウ)	②と③	①と②
(エ)	②と③	④と⑤
(オ)	④と⑤	①と②
(カ)	④と⑤	②と③

II 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1~7)に答えよ。ただし, 原子量は $H=1.0$, $C=12.0$, $O=16.0$ とし, 標準状態における気体のモル体積は 22.4 L/mol とする。

(1) 硫酸銅(II)五水和物 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (式量 250)を純水に溶かし, 質量パーセント濃度 3.20 %の硫酸銅(II)水溶液を 100 g 作った。この水溶液の密度は 1.05 g/cm^3 であった。

問1 硫酸銅(II)五水和物 10.0 g 中に含まれる硫酸銅(II) CuSO_4 の質量(g)として最も適当な数値を, 次の解答群の(ア)~(キ)のうちから一つ選べ。 **9**

9 の解答群

- (ア) 1.28 (イ) 2.56 (ウ) 3.84 (エ) 5.12 (オ) 6.40
(カ) 7.68 (キ) 8.32

問2 この水溶液は, **10** g の硫酸銅(II)五水和物を純水 **11** g に溶解させて調製した。

10 および **11** に入れるのに最も適当な数値を, 次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つずつ選べ。ただし, 同じものを繰り返し選んでもよい。

10, **11** の解答群

- (ア) 3.00 (イ) 5.00 (ウ) 7.00 (エ) 9.00 (オ) 91.0
(カ) 93.0 (キ) 95.0 (ク) 97.0

問3 調製した硫酸銅(II)水溶液のモル濃度(mol/L)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。 **12**

12 の解答群

- (ア) 0.126 (イ) 0.168 (ウ) 0.210 (エ) 0.252 (オ) 0.294
(カ) 0.336 (キ) 0.378 (ク) 0.420

問4 調製した硫酸銅(II)水溶液を白金線の先につけてガスバーナーの外炎の中に入れたところ, 炎色反応を示した。このときの炎の色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。 **13**

13 の解答群

- (ア) 黄色 (イ) 青緑色 (ウ) 赤色 (エ) 赤紫色 (オ) 橙赤色

(2) プロパン C_3H_8 は気体であり，完全に燃焼させると二酸化炭素 CO_2 と水 H_2O が生成する。
この燃焼は次の化学反応式で表すことができる。



標準状態で 5.60 L のプロパンを 96.0 g の酸素で完全燃焼させる。反応に用いるプロパンは (A) mol，酸素は (B) mol であるから，反応後にはプロパンと酸素のうち (C) が反応せずに (D) mol 残り，二酸化炭素は (E) mol 生成する。

問5 化学反応式①中の空欄(a)～(c)に入れる係数の組み合わせとして最も適当なものを，次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 14

14 の解答群

	(a)	(b)	(c)
(ア)	4	2	4
(イ)	4	2	6
(ウ)	4	3	4
(エ)	4	3	6
(オ)	5	2	4
(カ)	5	2	6
(キ)	5	3	4
(ク)	5	3	6

問6 文中の空欄(A)および(B)に入れる数値の組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 **15**

15 の解答群

	(A)	(B)
(ア)	0.125	3.00
(イ)	0.125	6.00
(ウ)	0.125	9.00
(エ)	0.250	3.00
(オ)	0.250	6.00
(カ)	0.250	9.00
(キ)	0.375	3.00
(ク)	0.375	6.00
(ケ)	0.375	9.00

問7 文中の空欄(C)~(E)に入れる語句および数値の組み合わせとして最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **16**

16 の解答群

	(C)	(D)	(E)
(ア)	プロパン	1.25	0.75
(イ)	プロパン	1.25	1.25
(ウ)	プロパン	1.75	0.75
(エ)	プロパン	1.75	1.25
(オ)	酸素	1.25	0.75
(カ)	酸素	1.25	1.25
(キ)	酸素	1.75	0.75
(ク)	酸素	1.75	1.25

Ⅲ 次の問い(問1～5)に答えよ。ただし、原子量は $N=14.0$ 、標準状態における気体のモル体積は 22.4 L/mol とする。

問1 0.0500 mol/L の希硫酸 20.0 mL に、ある量のアンモニア(気体)をすべて吸収させた。指示薬を少量加え、未反応の硫酸を 0.100 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液で滴定したところ、 12.5 mL 滴下した時点で過不足なく中和した。このとき、希硫酸に吸収させたアンモニアの標準状態における体積は $\boxed{17}$ mL である。 $\boxed{17}$ に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)～(オ)のうちから一つ選べ。

$\boxed{17}$ の解答群

- (ア) 17 (イ) 25 (ウ) 36 (エ) 75 (オ) 125

問2 次の3つの条件(A)～(C)で調製された溶液のpHを求める。ただし、強酸および強塩基の電離度は1.0とし、混合する前後で溶液の体積の総量に変化はないものとする。文中の空欄 $\boxed{18}$ ～ $\boxed{20}$ に入れるのに最も適当な数値を、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

(A) 0.10 mol/L の塩酸 30 mL に、 0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 10 mL を加え、さらに水を加えて全体を 200 mL にした溶液のpHは $\boxed{18}$ である。

(B) 0.10 mol/L の塩酸 30 mL に、 0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 30 mL を加えた溶液のpHは $\boxed{19}$ である。

(C) 0.10 mol/L の硫酸 20 mL に、 0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 10 mL を加えた溶液のpHは $\boxed{20}$ である。

$\boxed{18}$, $\boxed{19}$, $\boxed{20}$ の解答群

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

問3 酸から生じる陰イオンと塩基から生じる陽イオンからなるイオン結合の物質を、塩という。

塩は組成により酸性塩、塩基性塩、正塩に分類される。たとえば(a)は酸性塩、(b)は塩基性塩、(c)は正塩である。(a)~(c)に入れるのに最も適当な塩の組み合わせを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 21

21 の解答群

	(a)	(b)	(c)
(ア)	CH ₃ COONa	CuCl(OH)	(NH ₄) ₂ SO ₄
(イ)	CuCl(OH)	(NH ₄) ₂ SO ₄	NaCl
(ウ)	NaHCO ₃	CuCl(OH)	(NH ₄) ₂ SO ₄
(エ)	(NH ₄) ₂ SO ₄	MgCl(OH)	NaCl
(オ)	NaHCO ₃	(NH ₄) ₂ SO ₄	CH ₃ COONa
(カ)	NaHSO ₄	MgCl(OH)	NaHCO ₃

問4 塩の水溶液は、酸性、中性、塩基性のいずれかを示す。たとえば(d)の水溶液は中性を示すが、(e)の水溶液は酸性を示し、(f)の水溶液は塩基性を示す。(d)~(f)に入れるのに最も適当な塩の組み合わせを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 22

22 の解答群

	(d)	(e)	(f)
(ア)	CuCl ₂	Na ₂ CO ₃	KNO ₃
(イ)	CuCl ₂	KNO ₃	Na ₂ CO ₃
(ウ)	KNO ₃	CuCl ₂	Na ₂ CO ₃
(エ)	KNO ₃	Na ₂ CO ₃	CuCl ₂
(オ)	Na ₂ CO ₃	KNO ₃	CuCl ₂
(カ)	Na ₂ CO ₃	CuCl ₂	KNO ₃

問5 液体窒素 100 mL が標準状態で完全に気体になったときの体積は **23** L である。ただし、液体窒素の密度を 0.81 g/cm^3 とする。**23** に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の (ア)~(カ)のうちから一つ選べ。

23 の解答群

(ア) 55

(イ) 60

(ウ) 65

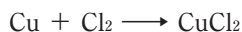
(エ) 70

(オ) 75

(カ) 80

IV 次の文章(1), (2)を読み, 下の問い(問1~7)に答えよ。

(1) 次式の酸化還元反応では, 銅原子 Cu は電子 e^- を失って(a)になり, 塩素原子 Cl は Cu が失った e^- を受け取って(b)になる。



酸化還元反応において, 相手を酸化する物質を酸化剤, 相手を還元する物質を還元剤という。次式の酸化還元反応においては, 酸化剤は(c), 還元剤は(d)である。



過酸化水素 H_2O_2 は, 反応する相手によって酸化剤にも還元剤にもなりうる。①硫酸で酸性にした H_2O_2 の水溶液中では, KI に対して酸化剤としてはたらく。一方, ②硫酸で酸性にした水溶液中の過マンガン酸カリウム KMnO_4 との反応では, H_2O_2 は還元剤としてはたらく。

酸化剤が受け取った e^- の物質と還元剤が失った e^- の物質量が等しいことに基づき, 酸化剤の濃度から還元剤の濃度を求める操作, あるいは還元剤の濃度から酸化剤の濃度を求める操作を, ③酸化還元滴定という。

問1 文中の空欄(a)~(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)~(ク)のうちから一つ選べ。 24

24 の解答群

	(a)	(b)	(c)	(d)
(ア)	Cu^+	Cl^-	KI	Cl_2
(イ)	Cu^+	Cl^-	Cl_2	KI
(ウ)	Cu^+	Cl^{2-}	KI	Cl_2
(エ)	Cu^+	Cl^{2-}	Cl_2	KI
(オ)	Cu^{2+}	Cl^-	KI	Cl_2
(カ)	Cu^{2+}	Cl^-	Cl_2	KI
(キ)	Cu^{2+}	Cl^{2-}	KI	Cl_2
(ク)	Cu^{2+}	Cl^{2-}	Cl_2	KI

問2 下線部①の酸化還元反応は次のイオン反応式で表される。この式の中の空欄(e)～(i)に入れるのに最も適当な数の組み合わせを、下の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

25

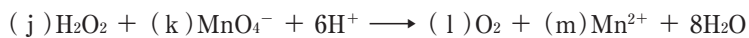


25 の解答群

	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
(ア)	1	1	1	2	2
(イ)	1	2	2	2	2
(ウ)	2	1	1	1	2
(エ)	2	2	2	1	1
(オ)	1	2	2	1	2
(カ)	1	2	2	2	1

問3 下線部②の酸化還元反応は次のイオン反応式で表される。この式の中の空欄(1), (m)に入れるのに最も適当な数の組み合わせを、下の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

26



26 の解答群

	(1)	(m)
(ア)	5	1
(イ)	5	2
(ウ)	3	3
(エ)	3	1
(オ)	1	2
(カ)	1	3

問4 下線部③について、0.050 mol/L のシュウ酸(COOH)₂水溶液を 10.0 mL とり少量の希硫酸を加えて酸性にしてから、濃度不明の過マンガン酸カリウム KMnO₄ 水溶液をビュレットで滴下したところ、8.0 mL で過マンガン酸カリウムの赤紫色が薄く残り反応が完了した。この過マンガン酸カリウムのモル濃度は 27 mol/L である。なお、硫酸酸性下におけるシュウ酸と過マンガン酸カリウムの反応は次式に示される。27 に入れるのに最も適当な数値を、下の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。



27 の解答群

- (ア) 2.0×10^{-4} (イ) 1.6×10^{-3} (ウ) 2.0×10^{-3} (エ) 2.5×10^{-3}
 (オ) 1.6×10^{-2} (カ) 2.5×10^{-2}

(2) 酸化還元反応を利用して化学エネルギーを電気エネルギーに変換する装置を電池という。電解質水溶液に(n)の異なる2種類の金属を浸し、導線で結ぶと電流が流れる。このとき(n)の大きい方の金属が(o)されて電子を放出する。もう一方の金属の表面ではこの電子を受け取る変化がおこる。電子が流れ出る電極を(p)、導線から電子が流れ込む電極を(q)といい、両極間の電位差を電池の(r)という。

問5 電池の仕組みに関して、文中の空欄(n)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。28

28 の解答群

- (ア) イオン化傾向 (イ) 酸化数 (ウ) 電気陰性度
 (エ) 電気伝導性 (オ) 標準状態

問6 文中の空欄(o)～(q)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。 **29**

29 の解答群

	(o)	(p)	(q)
(ア)	酸化	陰極	陽極
(イ)	酸化	陽極	陰極
(ウ)	酸化	負極	正極
(エ)	酸化	正極	負極
(オ)	還元	陰極	陽極
(カ)	還元	陽極	陰極
(キ)	還元	負極	正極
(ク)	還元	正極	負極

問7 文中の空欄(r)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。

30

30 の解答群

- (ア) 起電力 (イ) 充電 (ウ) 電気分解 (エ) 電離
 (オ) 放電

生 物 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

(解答番号 ~)

I 次の文章A・Bを読み、下の問い(問1~8)に答えよ。

A ウイルスは、DNAやRNAなどの をもっているが、生物が共通して持っている特徴のいくつかを欠いている。まず、ウイルスは₍₁₎細胞構造をもっていない。また、細胞のように、自ら分裂して増えることができず、他の生物の細胞の中でなければ増殖できない。さらに、ウイルスの内部では、₍₂₎代謝に伴うエネルギーの放出・吸収がない。このためウイルスは、生物と非生物の中間に位置するものであると考えられている。

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

の解答群

- | | | |
|-------------|------------|------------|
| (ア) アスパラギン酸 | (イ) アミノ酸 | (ウ) 核酸 |
| (エ) グラナ | (オ) グルタミン酸 | (カ) 酵素 |
| (キ) タンパク質 | (ク) 尿酸 | (ケ)ヌクレオソーム |
| (コ) ヒストン | | |

問2 下線部(1)に関して、次の①~④の構造体のうち、すべての生物の細胞にある構造体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。

- ① 細胞壁 ② 細胞膜 ③ ミトコンドリア ④ 葉緑体

の解答群

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

問3 下線部(2)に関する次の記述①～④のうち、正しい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。 **3**

- ① 異化は、エネルギーを吸収して進む反応である。
- ② 光合成における糖の合成は、同化の例である。
- ③ 呼吸は、異化の例である。
- ④ 単純な物質から複雑な物質が合成される反応では、エネルギーは放出される。

3 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 顕微鏡は、1590年に [b] によって発明された。肉眼ではよく見えない微細なものを拡大して観察できる顕微鏡は、17世紀後半になると、科学的な発見に使われるようになった。1665年に、[c] はコルクの切片を顕微鏡で観察し、多くの小さな部屋に分かれた構造を発見し、この小部屋を [d] と名づけた。その後、顕微鏡の性能が改良されるとともに、⁽³⁾より微細なものを観察する技術が発達していった。

ヒトの精子の大きさは、約 [e] である。一方、インフルエンザウイルスの大きさは、約 [f] である。このため、ヒトの精子は [g] で観察できるが、インフルエンザウイルスは [h] でないと観察できない。なお、[h] は、1930年代に [i] によって開発されている。

問4 文中の空欄 [b]・[c] に入れる人物名として最も適当なものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 [4]

[4] の解答群

	b	c
(ア)	フック	ヤンセン父子
(イ)	フック	レーウエンフック
(ウ)	ヤンセン父子	フック
(エ)	ヤンセン父子	レーウエンフック
(オ)	レーウエンフック	フック
(カ)	レーウエンフック	ヤンセン父子

問5 文中の空欄 [d] 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。 [5]

[5] の解答群

- (ア) cell (イ) chloroplast (ウ) mitochondria (エ) nucleus
 (オ) organelle (カ) vacuole

問6 下線部(3)に関して、近接した2点を2点として見分けることができる、最小の距離のことを分解能という。光学顕微鏡と電子顕微鏡の分解能として最も適当なものの組み合わせを、次の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **6**

6 の解答群

	光学顕微鏡	電子顕微鏡
(ア)	0.2 nm	0.2 μm
(イ)	0.2 nm	2 μm
(ウ)	0.2 μm	0.2 nm
(エ)	0.2 μm	2 nm
(オ)	2 nm	0.2 μm
(カ)	2 nm	2 μm
(キ)	2 μm	0.2 nm
(ク)	2 μm	2 nm

問7 文中の空欄 e ・ f に入れる値として最も適当な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。 **7**

7 の解答群

	e	f
(ア)	25 nm	60 μm
(イ)	25 nm	100 μm
(ウ)	25 μm	60 nm
(エ)	60 μm	25 nm
(オ)	60 μm	100 nm
(カ)	60 nm	100 μm
(キ)	100 nm	25 μm
(ク)	100 μm	25 nm
(ケ)	100 nm	60 μm
(コ)	100 μm	60 nm

問8 文中の空欄 g ~ i 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。 **8**

8 の解答群

	g	h	i
(ア)	光学顕微鏡	電子顕微鏡	シュライデン
(イ)	光学顕微鏡	電子顕微鏡	シュワン
(ウ)	光学顕微鏡	電子顕微鏡	フィルヒョー
(エ)	光学顕微鏡	電子顕微鏡	ルスカ
(オ)	電子顕微鏡	光学顕微鏡	シュライデン
(カ)	電子顕微鏡	光学顕微鏡	シュワン
(キ)	電子顕微鏡	光学顕微鏡	フィルヒョー
(ク)	電子顕微鏡	光学顕微鏡	ルスカ

II 次の文章A～Cを読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

A 生命活動に必須の情報はDNAに含まれる。遺伝子の発現では、まずDNAの 本鎖がほどこけ、1本の鎖の塩基に相補的なRNAのヌクレオチドが連結することにより、DNAの塩基配列がRNAに転写される。そのRNAの配列にしたがって、タンパク質が合成される。

RNAは、 本鎖である。RNAのヌクレオチドは、糖の部分が である。真核生物のRNAは、 と を含み、 が取り除かれ、 がつなぎ合わされてmRNAになる。この過程を という。mRNAは核から に移動し、その一端にリボソームが結びつく。リボソームが結びついたmRNAには、tRNAが結合する。tRNAは、mRNAのコドンに結合するアンチコドンという 個一組の塩基配列と、アンチコドンに対応する特定のアミノ酸に結合する部位がある。tRNAによって、リボソームまで運ばれたアミノ酸が、合成途中のポリペプチドに、⁽¹⁾ペプチド結合により結びつくことでタンパク質が合成される。

問1 文中の空欄・・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)～(ク)のうちから一つ選べ。

の解答群

	a	b	h
(ア)	2	1	2
(イ)	2	1	3
(ウ)	2	2	2
(エ)	2	2	3
(オ)	3	1	2
(カ)	3	1	3
(キ)	3	2	2
(ク)	3	2	3

問2 文中の空欄 **c** に当てはまる物質の名称として正しいものを、次の解答群の(ア)~(キ)のうちから一つ選べ。 **10**

10 の解答群

- (ア) アデニン (イ) ウラシル (ウ) グアニン (エ) シトシン
 (オ) チミン (カ) デオキシリボース (キ) リボース

問3 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)~(ク)のうちから一つ選べ。 **11**

11 の解答群

	d	e	f	g
(ア)	イントロン	エキソン	スプライシング	細胞質
(イ)	イントロン	エキソン	スプライシング	細胞膜
(ウ)	イントロン	エキソン	翻訳	細胞質
(エ)	イントロン	エキソン	翻訳	細胞膜
(オ)	エキソン	イントロン	スプライシング	細胞質
(カ)	エキソン	イントロン	スプライシング	細胞膜
(キ)	エキソン	イントロン	翻訳	細胞質
(ク)	エキソン	イントロン	翻訳	細胞膜

問4 下線部(1)に関する次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **12**

- ① 一方のアミノ酸のカルボキシ基と他方のアミノ酸のアミノ基から、水素1分子が除かれて結合する。
- ② この結合は、 $-\text{CONH}-$ と表記される。
- ③ 水素原子を仲立ちとした、比較的弱い結合である。
- ④ 多数のアミノ酸がこの結合でつながると、ポリペプチドができる。

12 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 ショウジョウバエの幼虫のだ液を分泌する細胞には、通常の体細胞にみられる **i** に比べて100～200倍も大きい **i** がみられる。この **i** では、しばしば₍₂₎ 特定の部分がふくれているようすが観察され、この部分は **j** とよばれる。**j** の生じる場所には、発生段階によって違いが観察される。

問5 文中の空欄 **i**・**j** 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。 **13**

13 の解答群

	i	j
(ア)	DNA	核小体
(イ)	DNA	ゴルジ体
(ウ)	DNA	バフ
(エ)	核	核小体
(オ)	核	ゴルジ体
(カ)	核	バフ
(キ)	染色体	核小体
(ク)	染色体	ゴルジ体
(ケ)	染色体	バフ

問6 下線部(2)に関する次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **14**

- ① 折りたたまれて凝縮していた mRNA が、ほどけて広がった部分である。
- ② ふくらみの位置は、転写されている遺伝子の種類を反映する。
- ③ ふくらみの大きさは、転写の活発さを反映する。
- ④ ユスリカの幼虫でも観察できる。

14 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 | | |

C それぞれの細胞の核にある DNA の遺伝情報は、原則的には変化しない。動物のからだを構成する細胞には、皮膚を構成する細胞、すい臓でインスリンを合成する細胞などがあり、それぞれ特定の遺伝子が発現している。体細胞分裂を繰り返した細胞が、特定の形態や機能をもつようになることを、 という。一度 した細胞は、基本的には他の種類の細胞に変わることはない。ところが、(3) 山中伸弥らは、転写にかかわる 4 種類の遺伝子を人為的に発現させることで、さまざまな種類の細胞になる能力をもつ細胞をつくりだすことに成功した。

問7 文中の空欄 に当てはまる語句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。

の解答群

- | | | | |
|--------|--------|----------|--------|
| (ア) 異化 | (イ) 解離 | (ウ) 形質転換 | (エ) 固定 |
| (オ) 同化 | (カ) 発酵 | (キ) 分化 | (ク) 変性 |

問8 下線部(3)に関して、山中らがつくりだした細胞の名称として正しいものを、次の解答群の(ア)~(キ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- | | | | |
|-----------|----------|---------|--------------|
| (ア) 肝細胞 | (イ) 筋細胞 | (ウ) 受精卵 | (エ) 人工多能性幹細胞 |
| (オ) 組織幹細胞 | (カ) 皮膚細胞 | (キ) 母細胞 | |

Ⅲ 次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

A (1) ホルモンは、内分泌腺とよばれる器官から血液中に分泌され、血管を介して特定の器官や組織に作用する。代謝を促進するホルモンとして、甲状腺から分泌される a がある。血液中の a 量が不足すると、間脳の視床下部から甲状腺刺激ホルモン放出ホルモンが分泌される。甲状腺刺激ホルモン放出ホルモンの作用で、 b から甲状腺刺激ホルモンが分泌される。さらに、甲状腺刺激ホルモンは甲状腺に作用して、 a の分泌を促進する。

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)	チロキシン	脳下垂体後葉
(イ)	チロキシン	脳下垂体前葉
(ウ)	チロキシン	副甲状腺
(エ)	バソプレシン	脳下垂体後葉
(オ)	バソプレシン	脳下垂体前葉
(カ)	バソプレシン	副甲状腺
(キ)	パラトルモン	脳下垂体後葉
(ク)	パラトルモン	脳下垂体前葉
(ケ)	パラトルモン	副甲状腺

問2 下線部(1)に関する次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **18**

18 の解答群

- ① 1902年に、イギリスのベイリスとスターリングが発見したセクレチンが、最初に発見されたホルモンである。
- ② **a** の分泌調節のように、最終的につくられた物質や生じた結果が、前段階にさかのぼって作用するしくみを、フィードバックという。
- ③ ホルモンが作用する器官には、特定のホルモンと結合する受容体をもつ標的細胞が存在する。
- ④ 自律神経系による調節に比べ、ホルモンによる調節は反応が速く、持続性がない。

(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 ヒトの空腹時の血糖濃度は、血液 100 mL 中に約 程度で調節されている。食事などによって血糖濃度が高くなると、視床下部の血糖調節中枢が感知し、 を通して、すい臓の から の分泌を促す。 は、肝臓や筋肉で の合成を促進する。その結果、血糖濃度は低下する。逆に、激しい運動などによって血糖濃度が低くなると、視床下部の血糖調節中枢が感知し、 を通して、すい臓の から の分泌を促す。また、 を通して、 からアドレナリンの分泌を、 から糖質コロイドの分泌を促す。 やアドレナリンは肝臓に働いて、 から への分解を促進する。その結果、血糖濃度は上昇する。糖尿病では常に血糖濃度が高いため、尿中に が排出されることがある。

(2)

問3 文中の空欄 に入れる数値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。

の解答群

- (ア) 0.01 mg (イ) 0.1 mg (ウ) 1 mg (エ) 10 mg
 (オ) 100 mg (カ) 1 g (キ) 10 g (ク) 100 g

問4 文中の空欄 ・ ・ に入れる神経の名称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。

の解答群

	d	h	k
(ア)	交感神経	交感神経	交感神経
(イ)	交感神経	交感神経	副交感神経
(ウ)	交感神経	副交感神経	交感神経
(エ)	交感神経	副交感神経	副交感神経
(オ)	副交感神経	交感神経	交感神経
(カ)	副交感神経	交感神経	副交感神経
(キ)	副交感神経	副交感神経	交感神経
(ク)	副交感神経	副交感神経	副交感神経

問5 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)~(ク)のうちから一つ選べ。

の解答群

	e	f	i	j
(ア)	ランゲルハンス島 A細胞	インスリン	ランゲルハンス島 B細胞	グルカゴン
(イ)	ランゲルハンス島 A細胞	インスリン	ランゲルハンス島 B細胞	鉍質コルチコイド
(ウ)	ランゲルハンス島 A細胞	グルカゴン	ランゲルハンス島 B細胞	インスリン
(エ)	ランゲルハンス島 A細胞	グルカゴン	ランゲルハンス島 B細胞	鉍質コルチコイド
(オ)	ランゲルハンス島 B細胞	インスリン	ランゲルハンス島 A細胞	グルカゴン
(カ)	ランゲルハンス島 B細胞	インスリン	ランゲルハンス島 A細胞	鉍質コルチコイド
(キ)	ランゲルハンス島 B細胞	グルカゴン	ランゲルハンス島 A細胞	インスリン
(ク)	ランゲルハンス島 B細胞	グルカゴン	ランゲルハンス島 A細胞	鉍質コルチコイド

問6 文中の空欄 **g** ・ **n** 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。 **22**

22 の解答群

	g	n
(ア)	グリコーゲン	グルコース
(イ)	グリコーゲン	タンパク質
(ウ)	グルコース	グリコーゲン
(エ)	グルコース	タンパク質
(オ)	タンパク質	グリコーゲン
(カ)	タンパク質	グルコース

問7 文中の空欄 **l** ・ **m** に入れる内分泌腺の名称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。 **23**

23 の解答群

	l	m
(ア)	視床下部	副腎髄質
(イ)	視床下部	副腎皮質
(ウ)	副腎髄質	視床下部
(エ)	副腎髄質	副腎皮質
(オ)	副腎皮質	視床下部
(カ)	副腎皮質	副腎髄質

問8 下線部(2)に関する次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **24**

- ① 長期間の高血糖は、血管障害を引き起こす原因となる。
- ② 日本人の糖尿病患者のほとんどは、I型糖尿病である。
- ③ 尿中に **n** が排出されるのは、腎臓で再吸収できなかった **n** が尿に含まれることが原因である。
- ④ レプチンは血糖濃度を上昇させるホルモンであり、糖尿病の発症に影響している。

24 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 | | |

IV ヒトの生体防御に関する次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

A 生体防御には、物理的・化学的な防御と免疫がある。皮膚の表面は [a] でおおわれており、物理的に病原体の侵入を防いでいる。気管や消化管などの粘膜は、 [b] を分泌して微生物の付着を防いでいる。また、汗や皮脂は [c] で、微生物の繁殖を防ぐ効果があり、だ液や涙などには細菌の細胞壁を分解する酵素である [d]，粘膜上皮などには細菌の細胞膜を破壊するタンパク質である [e] が存在し、細菌などの繁殖を抑えている。

免疫は、自然免疫と獲得免疫（適応免疫）に分けることができ、マクロファージ、好中球、リンパ球、 [f] などの血球がかかわっている。マクロファージや好中球などは、 [g] とよばれる。また、リンパ球には、⁽¹⁾T細胞、B細胞、NK細胞などがある。

問1 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。 [25]

[25] の解答群

	a	b	c
(ア)	角質層	粘液	弱アルカリ性
(イ)	角質層	粘液	弱酸性
(ウ)	角質層	リンパ液	弱アルカリ性
(エ)	角質層	リンパ液	弱酸性
(オ)	基底層	粘液	弱アルカリ性
(カ)	基底層	粘液	弱酸性
(キ)	基底層	リンパ液	弱アルカリ性
(ク)	基底層	リンパ液	弱酸性

問2 文中の空欄 **d** ・ **e** 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。 **26**

26 の解答群

	d	e
(ア)	アミラーゼ	ディフェンシン
(イ)	アミラーゼ	リゾチーム
(ウ)	ディフェンシン	アミラーゼ
(エ)	ディフェンシン	リゾチーム
(オ)	リゾチーム	アミラーゼ
(カ)	リゾチーム	ディフェンシン

問3 文中の空欄 **f** ・ **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)～(ク)のうちから一つ選べ。 **27**

27 の解答群

	f	g
(ア)	血小板	記憶細胞
(イ)	血小板	形質細胞
(ウ)	血小板	食細胞
(エ)	血小板	マスト細胞 (肥満細胞)
(オ)	樹状細胞	記憶細胞
(カ)	樹状細胞	形質細胞
(キ)	樹状細胞	食細胞
(ク)	樹状細胞	マスト細胞 (肥満細胞)

問4 下線部(1)に関する次の記述①～⑤のうち、正しいものの組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **28**

- ① B細胞は、異物を細胞内に取り込んで分解し、断片を細胞表面に提示する。
- ② HIV は、キラー T細胞に感染して破壊し、獲得免疫の働きを低下させる。
- ③ NK細胞は、がん細胞がもつ特徴を認識して、がん細胞を排除する働きをもつ。
- ④ 獲得免疫では、T細胞、B細胞、およびNK細胞の3種類の細胞がかかわっている。
- ⑤ 抗原提示を受けて活性化されたT細胞を、ナイーブT細胞という。

28 の解答群

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

B 免疫のしくみに異常が生じると、**h** や **i** などの病気になる。**h** には、⁽²⁾花粉症などの疾患がある。ハチの毒などにより、強い免疫反応が全身的に現れることを **j** といい、急激な血圧低下や呼吸困難が生じ、死に至ることもある。一方、**i** は、**k** のしくみに異常が生じたために発症すると考えられ、その中には、関節リウマチなどの疾患がある。

問5 文中の空欄 **h** ・ **i** ・ **k** に入れる語句として最も適当なものの組み合わせを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 **29**

29 の解答群

	h	i	k
(ア)	アレルギー	自己免疫疾患	免疫寛容
(イ)	アレルギー	自己免疫疾患	免疫記憶
(ウ)	アレルギー	免疫不全症	免疫寛容
(エ)	アレルギー	免疫不全症	免疫記憶
(オ)	<small>ひより み かんせん</small> 日和見感染	自己免疫疾患	免疫寛容
(カ)	<small>ひより み かんせん</small> 日和見感染	自己免疫疾患	免疫記憶
(キ)	<small>ひより み かんせん</small> 日和見感染	免疫不全症	免疫寛容
(ク)	<small>ひより み かんせん</small> 日和見感染	免疫不全症	免疫記憶

問6 文中の空欄 **j** 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。 **30**

30 の解答群

- | | | |
|--------------|----------|-------------|
| (ア) アナフィラキシー | (イ) 合併症 | (ウ) 拒絶反応 |
| (エ) 解毒作用 | (オ) 二次応答 | (カ) ホメオスタシス |

問7 文中の空欄 **i** に該当する疾患として適当なものを、次の解答群の(ア)~(コ)のうちから二つ選べ。解答番号 **31** には二つマークすること。 **31**

31 の解答群

- | | | | |
|-----------|---------|------------|------------|
| (ア) I型糖尿病 | (イ) エイズ | (ウ) 結核 | (エ) 重症筋無力症 |
| (オ) 心筋梗塞 | (カ) 天然痘 | (キ) II型糖尿病 | (ク) 日本脳炎 |
| (ケ) 脳梗塞 | (コ) ポリオ | | |

問8 下線部(2)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。 **32**

- ① 花粉が鼻などの粘膜に付着すると、花粉から抗原となる物質が流出する。
- ② 花粉症では、ヒストンの働きによって、くしゃみや鼻水などの症状が現れる。
- ③ 花粉症の予防には、BCG が用いられる。
- ④ 花粉の成分に作用する、免疫グロブリンの IgE がつくられる。

32 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 | | |

V 生態系に関する次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

A 生態系の中で生きている生物の間には、捕食者と被食者の関係があり、また、捕食者は他方で被食者にもなる。このような関係が次々とつながっていくことを、a という。実際の生態系では、ある生物は複数種の生物を食べたり、複数種の生物に食べられたりしている。このようにa の関係は複雑に絡み合っ^{から}て、b が成り立っている。図1は、日本の森林生態系におけるb の例を示したものである。また、ある生態系において、生産者を出発点におき、生産者を食べる一次消費者、一次消費者を食べる二次消費者、さらに三次消費者、四次消費者とa を段階的に整理でき、このような各段階を栄養段階という。栄養段階ごとに生物の個体数や生物量などについて、生産者から順に積み重ねた図のことをc という。栄養段階の上位消費者が、その生態系のバランスを保つのに重要な役割を果たしている場合があり、このような生物をd という。また、人間の活動によって、本来の生息場所から別の生息場所に移入された⁽¹⁾外来生物がその地域に古くから生息する在来生物に悪影響を及ぼし、移入先の生態系のバランスが崩れることがある。近年では、このような人間活動が原因となった生息環境の破壊や生態系の攪乱などによって、多くの生物が存続の危機にさらされている。絶滅の恐れがある野生生物のことをe とよび、それらを絶滅の危険度に応じて分類したものはf とよばれる。また、e の保護を始めとして、生物多様性の保全の重要性が世界的に高まり、多くの国がg に署名している。

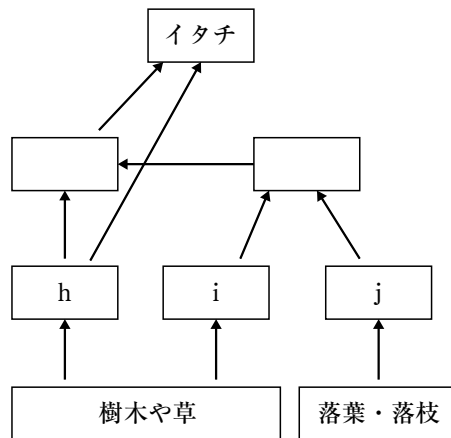


図1 日本の森林生態系における捕食者と被食者の関係の一例
矢印は、食べられるものから、食べるものへの向きを表す。

問1 文中の空欄 a ~ 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)~(ク)のうちから一つ選べ。 33

33 の解答群

	a	b	c	d
(ア)	食物網	食物連鎖	階層構造	キーストーン種
(イ)	食物網	食物連鎖	階層構造	優占種
(ウ)	食物網	食物連鎖	生態ピラミッド	キーストーン種
(エ)	食物網	食物連鎖	生態ピラミッド	優占種
(オ)	食物連鎖	食物網	階層構造	キーストーン種
(カ)	食物連鎖	食物網	階層構造	優占種
(キ)	食物連鎖	食物網	生態ピラミッド	キーストーン種
(ク)	食物連鎖	食物網	生態ピラミッド	優占種

問2 下線部(1)に関する次の記述①~④のうち、正しい記述を過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 34

- ① 外来生物には、意図せずに移入された種も含まれる。
- ② クズは、北アメリカから日本に移入された外来生物である。
- ③ 国内で本来の生息域以外に移された生物は、外来生物として扱われない。
- ④ 生態系や人体、農林水産業などに大きな影響を及ぼすものは、特定外来生物に指定されている。

34 の解答群

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

問3 文中の空欄 e ~ g 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。 35

35 の解答群

	e	f	g
(ア)	絶滅危惧種	レーダーチャート	生物多様性条約
(イ)	絶滅危惧種	レーダーチャート	ラムサール条約
(ウ)	絶滅危惧種	レッドリスト	生物多様性条約
(エ)	絶滅危惧種	レッドリスト	ラムサール条約
(オ)	絶滅種	レーダーチャート	生物多様性条約
(カ)	絶滅種	レーダーチャート	ラムサール条約
(キ)	絶滅種	レッドリスト	生物多様性条約
(ク)	絶滅種	レッドリスト	ラムサール条約

問4 図1中の5つの空欄には、カエル・ネズミ・バツタ・ヘビ・ミミズのいずれかが入る。空欄 **h** ~ **j** に該当する生物として最も適当なものの組み合わせを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 **36**

36 の解答群

	h	i	j
(ア)	カエル	ネズミ	ミミズ
(イ)	カエル	ミミズ	バツタ
(ウ)	ネズミ	カエル	ミミズ
(エ)	ネズミ	バツタ	ミミズ
(オ)	ネズミ	ミミズ	バツタ
(カ)	バツタ	カエル	ネズミ
(キ)	バツタ	ネズミ	カエル
(ク)	バツタ	ミミズ	ネズミ
(ケ)	ミミズ	ネズミ	バツタ
(コ)	ミミズ	バツタ	ネズミ

B 生産者である植物は、光合成を行うことによって有機物を合成し、生活に利用している。生産者によってつくられた有機物は、生態系内における他の生物の生活を支えている。生産者や消費者における物質の収支を調べることによって、生態系内の物質やエネルギーが、どのように利用されて移動するかを、明らかにすることができる。図2は、生態系における物質の収支を示したものである。

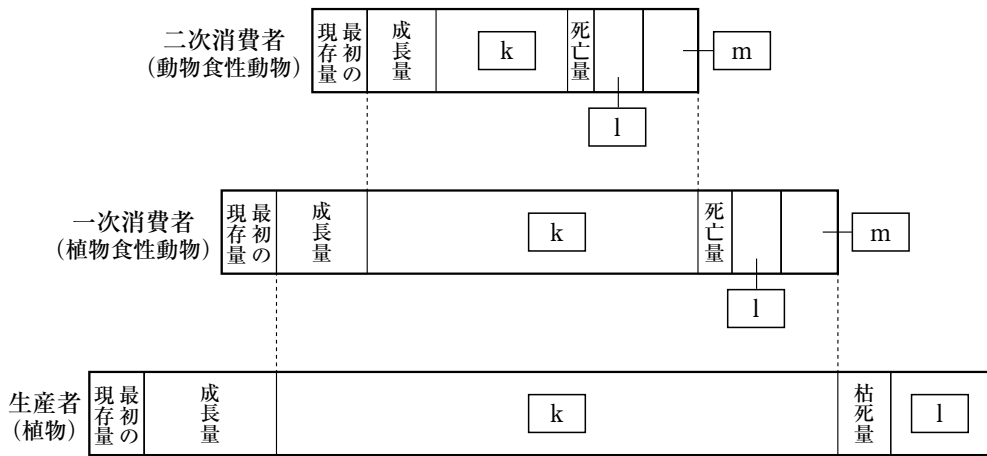


図2 各栄養段階における物質収支

問5 図2中の空欄 k ~ m に入れる語句として最も適当なもの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **37**

37 の解答群

	k	l	m
(ア)	呼吸量	被食量	不消化排出量
(イ)	呼吸量	不消化排出量	被食量
(ウ)	被食量	呼吸量	不消化排出量
(エ)	被食量	不消化排出量	呼吸量
(オ)	不消化排出量	呼吸量	被食量
(カ)	不消化排出量	被食量	呼吸量

問6 消費者における生産量および同化量を表す式として最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(ケ)のうちからそれぞれ一つ選べ。解答番号は、生産量は **38** , 同化量は **39**

38 , **39** の解答群

- (ア) = 成長量
- (イ) = 摂食量
- (ウ) = 摂食量 - 呼吸量
- (エ) = 摂食量 - 死亡量
- (オ) = 摂食量 - 不消化排出量
- (カ) = 摂食量 - (呼吸量 + 死亡量)
- (キ) = 摂食量 - (呼吸量 + 不消化排出量)
- (ク) = 摂食量 - (死亡量 + 不消化排出量)
- (ケ) = 摂食量 - (死亡量 + 呼吸量 + 不消化排出量)

問7 物質収支に関する次の記述①～④のうち、正しい記述を過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **40**

- ① 生産者の枯死体は、生態系の他の生物のエネルギー源として利用されない。
- ② 生産者の純生産量は、成長量、被食量、枯死量の総和である。
- ③ 生産者は光合成によって、光エネルギーを化学エネルギーに変換して有機物中に蓄える。
- ④ 生態系に入射した光エネルギーのすべてが、その生態系内の生物によって利用される。

40 の解答群

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

〔国 語〕

〔経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部〕

(解答番号 ～ と記述式解答符号 ～)

第一問 次の文章を読み、後の問い(問1～12)に答えよ。

言葉に寄りかからず、具体的な状況の中で考える。私が強くそう念じる背景にあるのは、実際に、気になって警戒しているある言葉があるからです。

それは「多様性」という言葉です。あるいは「」「共生」といった言葉もそう。延期になった東京オリンピックの大会ビジョンに始まり、企業の広告や大学のパンフレットなど、いまあらゆるところでこの言葉が使われています。便利で、私自身も止むを得ず使ってしまうことがあるのですが、この^①ハンランぶりは異常だと思います。

もちろん、人が一人ひとり違っていて、その違いを尊重することは重要です。「多様性」の名の下に行われている取り組みには、こうした違いを尊重し生かすことに貢献するものもあるでしょう。しかし、「多様性」という言葉そのものは、別に多様性を尊重するわけではない。むしろ と感じています。

重度障害を持つ国会議員に対する批判、あいちトリエンナーレの企画展に対する抗議・脅迫と展示中止、冷え切った日韓関係。現実の日本で進んでいるのは、多様性の尊重とは真逆の、 の進行です。

そこにいったいどんな寛容の精神や生きた優しさがあるのでしょうか。私は二〇一九年の半年間、在外研修でボストンに暮らしていたのですが、帰国して一番違和感を覚えたのはそのことでした。街中を覆う「多様性キャンペーン」と、実態として進む分断。誰もが演技をしているように見えてゾツとしたことを覚えています。

もしかすると、「多様性」という言葉は、こうした分断を肯定する言葉になっているのかもしれない、とそのとき思いました。多様性を象徴する言葉としてよく引き合いに出される「みんなちがって、みんないい」という金子みすゞの詩は、一歩間違えば、「みんなやり方が違うのだから、それぞれの領分を守って、お互い干渉しないようにしよう」というメッセージになりかねません。

つまり、多様性は と表裏一体になっており、そこから分断まではほんの一步なのです。「多様性」という言葉に寄りかかりすぎると、それは単に人々がバラバラである現状を肯定するため

の⁽¹⁾免罪符のようなものになってしまいます。

ウエストンは、「⁽⁴⁾相対主義は反社会的な態度になりうる」と言います。「相対主義」とは、「多様性」という言葉が用いられるときの背景にあるような、「人間一般」「身体一般」「他者一般」のような絶対的なものを疑い、さまざまな価値の違いを尊重しようとする考え方のこと。すでに述べたように、多様性の尊重そのものは大前提として重要であり、その意味では相対主義は「E」な視点です。けれどもそれが「他人のことには干渉しないようにしよう」という自己弁護につながるとき、ウエストンはそれが反社会的なものになると言うのです。

相対主義の決まり文句「他人のことに口を出すべからず」は、それゆえ、反社会的な態度となる。思考を停止させるだけではない。社会全体が関わってくる問題の場合には、そこにおいてどれほど意見が異なつていようとも、なお理を尽くして、お互いを尊重しつつ、なんとかして協調していけるよう道を探らねばならないのに、この決まり文句によって、そこから目をそらしてしまうのだ。(……) 倫理とは、「他人のことに口を出すべからず」が問題解決として役に立たない——どれほど意見が分かれていようとも、一緒に問題を解決していかなければどうしようもない——、まさにそのような問題に⁽⁵⁾シヨウジエンを当てたものだとということになる。私たちは、ともに生きていかねばならない。だから、なおも考え続け、語り続けねばならない。これこそが、倫理そのものであり、倫理的にふるまうことにはかからない。

つまり、多様性という言葉に安住することは、それ自体はまったく倫理的なふるまいではない。そうではなく、いかにして異なる考え方をつなぎ、違うものを同じ社会の構成員として組織していくか、そこにこそ倫理があると言うのです。

これに対し、さわる／ふれることは、物理的な接触ですから、その接触面に必ず他者との交渉が生じます。物理的であるからこそ、さわる／ふれることは、避けようもなく「他人のことに口を出す」行為なのです。他者を尊重しつつ距離をとり、相対主義の態度を決め込むことは「F」。この意味でさわる／ふれることは、本質的に倫理的な行為だと言うことができます。

ただし、倫理は単に具体的な状況に⁽⁶⁾マイボツするものではない、という点にも注意が必要です。確かに、先に確認したように⁽²⁾「一般」を前提にしないことが、倫理を道徳から区別する重要な特徴です。けれども、ただひたすらその状況の内部から価値を主張することもまた、倫理的ではありません。状況の複雑さに分け入り、不確実な状況に創造的に向き合うことで、「善とは何か」「生命とは何か」といった普遍的な問いが問いなおされる。あるいは異なる複数の立場のあいだにも、実は共通の価値があることが見えてくる。倫理的な営みとはむしろ、「G」な状況

と **H** な価値のあいだを往復すること、そうすることで異なるさまざまな立場をつなげていくことであると言うことができます。

そうは言っても、異なる考え方をつなぐというのは、**I** で実際に行うのは容易ではありません。

分断ではない多様性を、どのように考えていけばよいのか。思い出すのは、マサチューセッツ工科大学 (MIT) の廊下で見た、あるチラシです。

チラシの左半分には学生らしき黒人女性二人が写っています。そしてその右側には、大きな文字でこう書かれていました。「Be your whole self」それは、理工系の学生に向けて副専攻で人文社会系のコースを履修するように案内するチラシでした。

Be your whole self. 「ありのままのあなたで」と訳したくなりますが、ややニュアンスが異なるでしょう。なるほどと思ったのは、「まるごとのあなた whole self」という表現でした。大学生で、遺伝子工学を専攻していて、アフリカ系アメリカ人で、南部出身で、女性で、演劇にも興味があつて……例えばそんな複数の側面をもつあなたを、隠さず全部出してい。① ニュートラルな「遺伝子工学の研究者」ではなく、アフリカ系アメリカ人として、あるいは女性として、遺伝子工学を研究することこそが強みなのだ。そう投げかける姿勢がこの「whole」には含まれているように感じました。

つまりそのチラシがうたっているのは、人と人のあいだにある多様性ではなくて、一人の人の中にある多様性なのでした。あるいはむしろ「無限性」と言つたほうがよいかもしれない。その「すべて」を、まずは自分が尊重しようというのが、そのチラシが伝えようとしているメッセージでした。

これだと思いました。それは、私が実際に障害のある人たちと接するなかで得た実感に、ピタリと合うものでした。

人と人の違いを指す「多様性」という言葉は、しばしば② ラベリングにつながります。あの人は、視覚障害者だからこういう配慮をしましょう。この人は、発達障害だからこういうケアをしましょう。もちろん適切な配慮やケアは必要ですが、まさに倫理ではなく道徳の領域で、個人が一般化された障害者のカテゴリーに組み込まれていく。③ いつもいつも同じ役割を演じさせられるのは、誰だつて苦しいものです。

当たり前ですが、障害を持つ人はいつでも障害者なわけではありません。家に帰ればぶつうのお父さんや年頃の娘かもしれないし、自分の詳しい話題になれば、さつきまで④ カイジョしてもらっていた人に対して先生になることもあるでしょう。ある先天的に全盲の男性などは、私の知る限り、収入面だけ考えても、三足の草鞋を履いています。本業はシステムエンジニアだけど、インターナショナルスクールで点字を教えていて（使用言語はもちろん英語）、音楽活動でも収入

を得ています。料理が得意で揚げ物もするし、若い頃はアートの前にどの道を歩こうか妄想を膨らませていました（ただし音的に）。

こうした一人の人が持つ多様性は、実際にその人と関わってみないと、見えてこないものです。一緒にご飯を食べたり、ゲームをしたり、映画を見に行ったりするふつうの人付き合いのなかで、「〇〇の障害者」という最初の印象が、しだいに相対化されてくる。フレーベルの恩物^(注)が、実際に手にとって回してみることによって初めて、立方体という見た目の形とは違う「円柱」という性質をあらわにしたように、人も、関わりをなかでさまざまな顔を見せるものです。人と人のあいだの多様性を強調することは、むしろこうした一人の人のなかの無限の可能性を見えにくくしてしまう危険性を持っています。

このことは、裏を返せば、「目の前にいるこの人には、必ず自分には見えていない側面がある」という前提で人と接する必要があるということでしょう。それは配慮というよりむしろ敬意の問題です。この人は、いま自分に見えているのとは違う顔を持っているのかもしれない。この人は、変わるのかもしれない。変身するのかもしれない。いつでも「J」可能性を確保しておくことこそ、重要なのではないかと思います。

(伊藤亜紗『手の倫理』による)

(注1) ウェストン——アメリカの哲学者。

(注2) フレーベルの恩物——ドイツの教育学者フレーベルが創作した乳幼児用の教育玩具。

問1 傍線部①・②・③・④に使用する漢字として最も適当なものを、次の各群の㉠～㉦のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、①は 1 ・ ②は 2 ・ ③は 3 ・ ④は 4。

- | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ハンラン | ㉠ | 反 | ㉡ | 汜 | ㉢ | 班 | ㉣ | 範 | ㉤ | 汎 |
| ② | シヨウジエン | ㉠ | 照 | ㉡ | 証 | ㉢ | 紹 | ㉣ | 省 | ㉤ | 小 |
| ③ | マイボツ | ㉠ | 舞 | ㉡ | 毎 | ㉢ | 枚 | ㉣ | 埋 | ㉤ | 味 |
| ④ | カイジヨ | ㉠ | 解 | ㉡ | 会 | ㉢ | 介 | ㉣ | 戒 | ㉤ | 改 |

問2 傍線部①・②の語句の意味として最も適当なものを、次の各群の①～④のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は①は **5**・②は **6**。

- | | | |
|----------|---|--|
| ① ニュートラル | } | ① 未開拓
② 新進気鋭
③ 最先端
④ 挑戦的
⑤ 中立的 |
| ② ラベリング | } | ① 他者に影響されて決断すること
② 意図せずに差別に加担すること
③ ある特定の評価や判断を下すこと
④ 自分に都合よく境界線を引くこと
⑤ 自分を守るために殻に入ること |

問3 空欄 **A** に入る語句として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **7**。

- | | | |
|------------|-----------|------------|
| ① プライオリティ | ② ユニバーシティ | ③ サステナビリティ |
| ④ シンギュラリティ | ⑤ ダイバーシティ | |

問4 空欄 **B** に入る表現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 多様性が絶対視されるようになるのではないか
- ② 数ある考え方の一つにすぎないとされてしまうのではないか
- ③ 多様性を必要以上に推し進めてしまうのではないか
- ④ 言葉の意味が正しく理解されないのではないか
- ⑤ 逆の効果すらもたらさるのではないか

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 **9**。

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| ① 平等 | ② 統合 | ③ 分断 | ④ 受容 | ⑤ 共生 |
|------|------|------|------|------|

問6 空欄 **D**・**E**・**F** に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の㉗～㉞のうちから一つ選べ。解答番号は **10**。

- ㉗ 不干渉・不可欠・不可能
- ㉘ 不確実・不可能・不干渉
- ㉙ 不可能・不寛容・不可欠
- ㉚ 不可欠・不干渉・不確実
- ㉛ 不寛容・不可能・不確実

問7 空欄 **G**・**H** に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の㉗～㉞のうちから一つ選べ。解答番号は **11**。

- ㉗ 抽象的・客観的
- ㉘ 一般的・特異的
- ㉙ 具体的・普遍的
- ㉚ 現実的・理想的
- ㉛ 感情的・論理的

問8 空欄 **I** に入る表現として最も適当なものを、次の㉗～㉞のうちから一つ選べ。解答番号は **12**。

- ㉗ 語るに落ちる
- ㉘ 言うはやすし
- ㉙ 言い得て妙
- ㉚ 語るに足る
- ㉛ 言わずもがな

問9 空欄 **J** に入る表現として最も適当なものを、次の㉗～㉞のうちから一つ選べ。解答番号は **13**。

- ㉗ 自分の理想とはかけ離れている
- ㉘ 相手の意見を聞いた方がよい
- ㉙ 相手を傷つけてしまうかもしれない
- ㉚ 相手に会ってみるまでわからない
- ㉛ 思っていたのと違うかもしれない

問10 傍線部(1)「免罪符」のここでの意味を言い換えた四字熟語として最も適当なものを、次の㉗～㉞のうちから一つ選べ。解答番号は **14**。

- ㉗ 言語道断
- ㉘ 本末転倒
- ㉙ 大義名分
- ㉚ 因果応報
- ㉛ 有名無実

問 11 傍線部②「「一般」を前提にしないことが、倫理を道徳から区別する重要な特徴です」から読み取れることとして最も適当なものを、次の㉗～㉝のうちから一つ選べ。解答番号は **15**。

- ㉗ 「一般」を前提としない倫理は道徳になるということ。
- ㉘ 倫理は「一般」を前提にすることがあるということ。
- ㉙ 倫理と道徳では前提が異なるということ。
- ㉚ 道徳は「一般」を前提にしないということ。
- ㉛ 何を「一般」とみなすかにより倫理と道徳の差が生じるということ。

問 12 傍線部③「いつもいつも同じ役割を演じさせられる」とあるが、どういうことか。その説明として最も適当なものを、次の㉗～㉝のうちから一つ選べ。解答番号は **16**。

- ㉗ 相手から常に特定の性質を備えた人物として見られ、その見方にあわせて振る舞うこと。
- ㉘ 相手に自分の本当の姿を見せることをためらい、常に同じ態度で接してしまふこと。
- ㉙ 相手に本当の自分を説明することの難しさゆえ相手の望む自分像を選択してしまふこと。
- ㉚ 相手が自分に対して抱く印象を巧みに利用しながら、相手と友好的な関係を築くこと。
- ㉛ 相手が自分に多面性を見せないために、自分の多面性を相手に見せることもできないこと。

第二問 次の文章を読み、後の問い（問1～10）に答えよ。

これから、戦争は起こるのだろうか。

資本主義先進国が繁栄したのは植民地からの収奪であることに異論はないだろう。先進国同士は植民地の資源を巡って衝突した。戦争の理由は、基本的には資源と富の収奪だ。

温暖化により異常気象が続くと、危惧されるのは食料の奪い合いだ。人口が増え続ける未来では、将来の食料不足が懸念されるが、異常気象が食料難に [A] をかける。農作物がこれまでどおり育たなくなるからだ。地球温暖化で、生産に適した土地が年々限られるようになる。

特に南半球はまたに一次産業（農業、林業、鉱業、漁業）の比率が高いので死活問題になる。南半球で生産され、北半球で売られるものを「南北商品」といい、これらは彼らの生活を支えるが、温暖化によりすでに難しくなっているものもある。

南北商品の代表例はコーヒーだ。コーヒー生産の6割程度を占める「アラビカ種」の生産に適した土地が、温暖化により2050年に半減する危険性があるという。

2040年の気温は、産業革命前より2度以上上昇するのは避けられそうもない。そうなれば、干ばつや猛暑を含む異常気象が頻発するだろう。インドから中東の都市では、夏の外出が命けになる。

アフリカでは2050年までに栄養失調児が1千万人増え、2100年までに降水量は40%低下する可能性がある。耕作地は最大90%、一人あたりの食料は15%減るとの予測もある。

気候リスクは [B] にいとまがない。温暖化のみならず、すでにイナゴの大量発生など、かつては30年に一度といわれた出来事が毎年のように世界のどこかで起きていることからわかるだろう。

こうした状況が改善されなければ、当然、食料の価格は上昇し、貧困はさらに蔓延する。

1995年に、世界銀行環境担当副総裁であったイスマイル・セラゲルテイン氏が発した警告がある。それは「20世紀の戦争が石油をめぐる戦われたとすれば、21世紀の戦争は水をめぐる戦われるであろう」というものだ。食料不足もそうだが、その前に深刻な水不足も起きるだろう。水は石油よりも貴重になる。

すでにアフリカでは、気候変動による水不足に2億5000万人が直面している。2050年は、アジアでも水不足が起こる。10億人が水不足に陥り、世界中の都市部で利用できる水が今の3分の2まで落ちこむ。

水不足で戦争も起きかねない。かつて、エジプトとスーダン、エチオピアがナイル川の利権でもめたような事態が^(a) ジョウタイ化する。20世紀には石油の利権が戦争を引き起こしたが、21世紀は水を巡る戦争が多発するはずだ。

アメリカの国家情報長官室がまとめた報告書がある。ここでは、将来水が不足し、それが原因で争いの種になることが言及されている。水の確保をめぐり、大河流域の国々で緊張が高まり、上流の国が水を独占したり、ダムなどを狙ったテロが起きたりする恐れがあるというのだ。

〔C〕に聞こえるかもしれないが、この報告書は、水不足をめぐつて戦争が起こるリスクを分析するために国務省の指示で作成されている。それだけ、気候変動と水不足の引き起こす事態を憂慮しているのだ。

ちなみに、深刻な水不足に陥る地域はパキスタンやインド、中国だ。いずれも核保有国だ。

アメリカが「世界の警察」を自負しているなら、にらみ合いになっても着地点を見いだせたかもしれないが、残念ながら今となつては、ワーストシナリオも想定しなければならないだろう。北半球の先進国は軒並み疲弊しており、自国の問題だけで手一杯なはずだ。

気候変動がもたらす不安や〔D〕反応が最悪の展開になることは広く知られる。気温と暴力の関係を数値化する研究によると、平均気温が0.5℃上がるごとに、武力衝突の危険性は10、20パーセント高くなるという。

もちろん、どこまで温暖化するかはわからない。

本章では気温上昇のいくつかのシナリオを想定したが、現時点で、2040年に気温がいくら上がるか特定することは難しい。大気成分の変化が、どの程度の気候変動につながるかは予測できない。また、これから20年、世界ではどのようなエネルギーがどういう状況で使われるか、林業や農業などが新興国でどの程度広がるかなど〔E〕性が高い。

とはいえ、どのような対策を打とうが、2040年の世界が、明らかに現在より肌感覚で暑くなっているのは間違いないだろう。

地球温暖化は、人口が増え、経済活動を続ける限り、回避は不可能だ。そして、戦争と違って、世界の誰かによって適切な方針が決められ、あつさり回避することもない。あなたのあらゆる経済活動や消費活動が温暖化の原因になっており、それが将来のもめごとのきっかけになりかねないことを私たちは自覚すべきかもしれない。

テクノロジーが解決する根拠を示せといわれれば難しい。100年前の人は、100年後には地震や噴火を完璧に予知できるようになると考えていたが、できていない。ただ、一方で、なくなるといわれていた石油は、^⑥コカツしていないし、核戦争も起きていない。公害が深刻化して住めないような場所もできていない。危機に直面してもテクノロジーで解決の道筋を示してきたのが人類なのだ。

そして、20年前のあなたが、今のあなたの生活を想像できなかったほどにテクノロジーが進展していることを考えれば、自然がもたらす危機に対しても解決策を示してくれるかもしれない、と考えるべきではないだろうか。

地震も台風も温暖化も、これから20年先の未来には、今、あなたが必死に考えている光景とは違う景色が待っているはずだ。

それでは、あなたは、どうすればいいのか。最後に、ひとつアドバイスをしよう。国を忘れることだ。日本国民であることを忘れろとか、国籍を変えろとかそういう話ではない。⁽¹⁾「あなた
の力で国を変えよう」などと間違っても思うなということだ。

ちよつと考えてみよう。この10年、国は変わっただろうか。政権が変わろうと、過去にない長期政権が生まれようと、特に何も変わっていない。

そして、世界中を恐怖に陥れた新型コロナウイルスですら、日本という国を大きく変えることには今のところつながっていない。

経験豊富な政治家や官僚のトップですら国を変えられないのだから、たぶんもう変わらない。政治家の質が悪いという意見も聞こえてきそうだが、では民間は変わったのだろうか。

G A F Aのような企業が日本からは生まれる兆しはまるで見えない。いまだに、産業界では「かつてのソニーのウォークマンのような製品を日本企業はなぜ生み出せないのか」と真顔で議論している。ソニーのウォークマンが世界を席卷したのは1980年代だ。産声を上げた赤子が中年にさしかかるほどの歳月がたつていることに、どれほどの産業人が自覚的なのだろうか。

つまり、政治の世界も民間の世界も、飛び抜けて優秀な人材が日夜を問わず働いても、世界的ヒット商品のひとつ生み出せないのが実情だ。

今、これを読んでいるあなたは、国を忘れて、これからの時代をどうやって生き残るのかをまず考えるべきだ。どうすれば幸せな人生を送れるかに全エネルギーを注ぐのをオススメする。

生き残るためには、幸せになるためには環境に適応しなければならない。生き残るのは優秀な人ではなく、環境に適応した人であることは歴史が証明している。

環境に適応するには環境を知ることが不可欠だ。人間は **F** 力を超えた現実には太刀打ちできない。⁽²⁾ 最悪の事態が想定できていれば、**G** することはしない。

最悪の事態を想定しながら未来を描いておけば、あなたの人生はそれよりも悪くなることはない。そして、そのシミュレーションができていれば、あなた個人に待ち受ける未来は、何も知らずにいたときの景色とは違ってくるはずだ。

(成毛真『2040年の未来予測』による)

(注) G A F A —— グーグル (G o o g l e)、アップル (A p p l e)、フェイスブック (F a c e b o o k)、アマゾン (A m a z o n) の4社のこと。頭文字を取って称される。いずれも米国を代表するIT企業であり、世界時価総額ランキングの上位を占めている。

問1 傍線部④・⑥に使用する漢字として最も適当なものを、次の各群の①～⑨のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、④は **17**、⑥は **18**。

- ④ ジョウタイ ⑦ 状 ① 上 ② 丈 ③ 定 ④ 常 ⑤ 情
⑥ コカツ ⑦ 喝 ① 渴 ② 褐 ③ 括 ④ 轄 ⑤ 活

問2 空欄 **A** に入る語句として最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。解答番号は **19**。

- ① 馬力 ② 願 ③ 目 ④ 圧力 ⑤ 気合い ⑥ 拍車

問3 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 **20**。

- ① 羅列 ② 列挙 ③ 枚举 ④ 列記 ⑤ 指定 ⑥ 措定
⑦ 例示

問4 空欄 **C** に入る四字熟語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**。

- ① 荒唐無稽 ② 臥薪嘗胆 ③ 四面楚歌 ④ 我田引水 ⑤ 不撓不屈
⑥ 明鏡止水 ⑦ 画竜点睛

問5 空欄 **D** 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**。

- ① 可逆 ② 不可逆 ③ 同時 ④ 併発 ⑤ 付加 ⑥ 連鎖
⑦ 中間

問6 空欄 **E** 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**。

- ① 汎用 ② 不確実 ③ 一般 ④ 因果 ⑤ 回帰 ⑥ 可能

問7 空欄 **F** 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 **24**。

- ① 強制 ② 慣性 ③ 求心 ④ 持続 ⑤ 想像 ⑥ 思考

問 8 空欄 **G** に入る四字熟語として最も適当なものを、次の㉗～㉚のうちから一つ選べ。解答番号は **25**。

- ㉗ 即断即決 ㉘ 初志貫徹 ㉙ 意気投合 ㉚ 右往左往 ㉛ 一刀両断

問 9 傍線部(1)「あなたの力で国を変えよう」などと間違っても思わないとあるが、なぜか。その理由として **適当でない**ものを、次の㉗～㉚のうちから一つ選べ。解答番号は **26**。

- ㉗ 過去にない長期政権が生まれても特に何も変わらなかったから。
㉘ 今のところ、新型コロナウイルスによっても国が大きく変わることはなかったから。
㉙ 質の良い政治家や官僚のトップだけが国を変えられるから。
㉚ G A F Aのような企業が日本から生まれる兆しはまるで見えないから。
㉛ かつてのソニーのウォークマンのような世界的ヒット商品を生み出せないから。

問 10 傍線部(2)「最悪の事態」に **含まれない**ものを次の㉗～㉚のうちから一つ選べ。解答番号は **27**。

- ㉗ 温暖化により異常気象が続くと、農作物がこれまでどおり育たなくなること。
㉘ 21世紀には水を巡る戦争が多発すること。
㉙ 世界的ヒット商品のひとつも生み出せないこと。
㉚ 気候リスクにより食料の価格が上昇し、貧困がさらに蔓延すること。
㉛ 深刻な水不足が起き、水が石油より貴重になること。

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

〔A〕が『破戒』を刊行し、日本近代文学がその黎明期を終えようとしていた一九〇六年、同じ時期に夏目漱石は小説『〔B〕』を書きあげた。

英国留学中から発⁽¹⁾シヨウした神経衰弱の緩和の方策として、筆任せに書かれたデビュー作『吾輩は猫である』。幻想的ではあるが、⁽²⁾いささか高踏的に過ぎる短編『倫敦塔』。それらに続く作品となる『〔B〕』は、構成もしつかりとしており、初期の代表作と呼ぶにふさわしい。

後年の重々しい作品群とも異なり、軽妙洒脱^{しやうだつ}、文体のリズムも弾み、ここに『破戒』と並んで、まったく別の形で言文一致が完成を見せたと言える。

「親譲りの無鉄砲で子供の時から損ばかりしている」

という書き出しから、

「だから清の墓は小日向の養源寺にある」

という文末まで、そのリズムが乱れることはない。漱石は、これをほとんど一週間で書いたと言うが、おそらく頭の中に、すでに書くべき文章が、ほぼ完全な形で浮かんでいたのだろう。

落語好きだった漱石の文体は、声に出して読んでも、そのまま耳に入り意味がとれる。これは当時の文章としては画期的なことであった。

やがて漱石は、帝国大学英文科教授の職を断り朝日新聞社に入社、新聞小説の連載を開始する。この時代、新聞小説は、たとえば父親が茶の間で、子どもたちに読んで聞か⁽³⁾せるようなものだった。漱石の文体は、音として日本中に広まることになった。こうして二葉亭四迷や北村透谷の苦惱の末に生まれた日本近代文学の言文一致体は、一挙に世間に⁽⁴⁾ルフすることとなる。

明治維新から約四十年、四民平等、努力で出世できる世の中、身分を超えた恋愛など社会は大きく変化した。そしてやつと言葉がそこに追いついた。漱石たちが発明した文体で私たち日本人は、一つの言葉で政治を語り、裁判を行い大学の授業を受け、喧嘩^{けんか}をしラブレターを書くことができるようになった。

（平田オリザ「古典百名山」による）

問1 空欄〔A〕に入る小説家の姓名を漢字で書け。解答は記述式解答欄〔a〕。

問2 二箇所ある空欄〔B〕に入る作品名を書け。解答は記述式解答欄〔b〕。

問3 傍線部(1)「シヨウ」を漢字に直したとき、その漢字の部首名をひらがなで書け。解答は記述式解答欄 。

問4 傍線部(2)「いささか」の品詞名を漢字で書け。解答は記述式解答欄 。

問5 傍線部(3)助動詞「せる」の意味を漢字で書け。解答は記述式解答欄 。

問6 傍線部(4)「ルフ」を漢字で書け。解答は記述式解答欄 。

〔社 会 (世界史, 日本史, 地理, 政治・経済)〕
世 界 史 (経営情報・国際関係・人文・現代教育学部)

(解答番号 1 ~ 33)

〔 I 〕 次の文章を読み、下の問い (問 1 ~ 7) に答えよ。

ゲルマン人は、ケルト人を圧迫しながら勢力を拡大し、やがてライン川から^(a)黒海沿岸に至るまでの広大な地域に広がった。ゲルマン人の居住地は^(b)ローマ帝国と境を接することになった。1 の『ガリア戦記』や 2 の『ゲルマニア』に、原始ゲルマンの社会の様子が記されている。4 世紀後半には、ゲルマン人は^(c)フン人の移動を受けてローマ帝国内に侵入し、^(d)諸部族が各地に建国した。この混乱のなかで、ゲルマン人傭兵隊長 3 によって西ローマ皇帝が廃位された。以後、ヨーロッパでは、^(e)ゲルマン人の諸部族が建てた国々が発展していく。しかし、8 世紀以降は外部勢力の侵入が続き、ヨーロッパは外敵に包囲された。特に、^(f)ノルマン人の移動がヨーロッパに大きな変化をもたらした。

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

- | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| 1 (ア) カエサル | (イ) サッフォー | (ウ) エピクロス | (エ) タキトゥス |
| 2 (ア) カエサル | (イ) サッフォー | (ウ) エピクロス | (エ) タキトゥス |
| 3 (ア) ドラコン | (イ) カビール | (ウ) アルサケス | (エ) オドアケル |

問 2 下線部(a)に関連して、黒海沿岸地域を支配した王朝として正しいものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- | | | |
|--|---------------|------------|
| 4 (ア) ムワッヒド朝 | (イ) サータヴァーハナ朝 | (ウ) アケメネス朝 |
| (エ) カラハン朝 | | |

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

- 5 (ア) ローマ皇帝の銘がある金貨が、扶南の港オケオから出土した。
(イ) トラヤヌス帝が、キリスト教を公認した。
(ウ) エンコミエンダ制と呼ばれる小作制がとられた。
(エ) ハドリアヌス帝が、四帝分治制を敷いた。

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。

フン人は、のもとで勢力を拡大し、パンノニアを中心に大帝国を建てた。しかし、で西ローマ将軍アエティウス率いるローマ・ゲルマン連合軍に敗れ、の死後帝国は瓦解した。

- 6 (ア) a - ヌルハチ, b - カタラウヌムの戦い
(イ) a - ヌルハチ, b - アンカラの戦い
(ウ) a - アッティラ, b - カタラウヌムの戦い
(エ) a - アッティラ, b - アンカラの戦い

問5 下線部(d)について述べた次の文 a と b の正誤の組合せとして正しいものを、下の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 7
a 東ゴート人が、テオドリック大王のもとでイタリア半島に進軍し、建国した。
b ブルグンド人が、大ブリテン島に渡り、七王国を建てた。

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

問6 下線部(e)に関連して、フランク王国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 カール大帝が、教皇レオ3世からローマ皇帝の帝冠を与えられた。
- b クローヴィスが、アタナシウス派キリスト教に改宗した。
- c ピピンが、カロリング朝を開いた。

- 8 (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7 下線部(f)について述べた文として正しいものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 9 (ア) ロロが率いる一派が、イベリア半島にノルマンディー公国を建てた。
(イ) クヌートが、イングランドを支配下に置いた。
(ウ) ルッジェーロ2世が、アナトリア高原と南イタリアを領土とする両シチリア王国を建てた。
(エ) リューリクが率いる一派が、ドニエプル川流域にスウェーデン王国を建てた。

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

(a)フランス革命, (b)ナポレオン戦争の後のヨーロッパでは、ナショナリズムや自由主義的改革を要求する(c)結社の動きがみられた。ウィーン会議の議長を務めたオーストリア外相の [10] らの保守主義が優位になったが、ヨーロッパ各国では政治的自由を求める運動が収まらなかった。ドイツでは学生組合の [11] による改革要求がみられ、スペインでは士官の(d)立憲革命が起こり、[12] では19世紀初頭に結成された秘密結社のカルボナリの蜂起がみられた。ロシアでは1825年に、ニコライ1世の即位に際して貴族の青年将校が改革を求める [13] を起こした。

問1 文中の空欄 [10] ～ [13] 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) タレーラン (イ) シュタイン (ウ) シュトレーゼマン
(エ) メッテルニヒ

[11] (ア) チャーティスト (イ) ブルシェンシャフト (ウ) ウンマ
(エ) ユグノー

[12] (ア) オランダ (イ) スウェーデン (ウ) イタリア (エ) ベルギー

[13] (ア) デカブリストの乱 (イ) 血の日曜日事件 (ウ) プガチョフの反乱
(エ) ハイドゥの乱

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。

[14] (ア) 1791年憲法で、総裁政府が樹立された。
(イ) ヴェルサイユ行進で、王と議会在パリへ移動させられた。
(ウ) 1795年憲法で、立憲君主政が目指された。
(エ) 立法議会で、フイヤン派がジロンド派を圧倒した。

問3 下線部(b)に関連して、ナポレオン時代に起こった出来事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 ロシア遠征が行なわれた。
- b 民法典（ナポレオン法典）が公布された。
- c 宗教協約によって、カトリック教会との和解が成立した。

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

問4 下線部(c)に関連して、世界史上の結社や団体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。

- 16 (ア) パオダイが、ベトナム青年革命同志会を結成した。
(イ) ビルマ（ミャンマー）で、タキン党が結成された。
(ウ) 鄭成功が、拝上帝会を結成した。
(エ) エンゲルスが、キリスト教民主同盟を結成した。

問5 下線部(d)に関連して、イランの立憲革命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。

カージャール朝が支配するイランでは、19世紀末から a が展開された。この運動によってイラン人の民族意識が高揚し、1906年にはイラン最初の国民議会が召集された。しかし、1911年、b の軍事介入によって議会は閉鎖された。

- 17 (ア) a－タバコ・ボイコット運動、b－ロシア
(イ) a－タバコ・ボイコット運動、b－オスマン帝国
(ウ) a－ラダイト運動、b－ロシア
(エ) a－ラダイト運動、b－オスマン帝国

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

(a) 第二次世界大戦後の東南アジアでは様々な政治変動が起こった。 インドネシアでは、(b) 日本の敗戦をきっかけにしてスカルノが独立を宣言した。それに対して旧支配国の **18** は武力介入したが失敗し、インドネシア共和国の独立が達成された。その後、スカルノは **19** でアジア・アフリカ会議を開催し、(c) 非同盟政策を推進した。スカルノは国内政治では「指導された民主主義」を唱え、広い政治基盤を築いて強い権力を握った。しかし、**20** を機に軍部が実権を握り、スカルノは失脚した。その後、大統領となった軍人のスハルトは、工業化を進める一方で、1976年に **21** を併合するなど、(d) 強権的な政治を行なった。

問1 文中の空欄 **18** ～ **21** に入れるものとして正しいものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

18 (ア) ポルトガル (イ) スペイン (ウ) イギリス (エ) オランダ

19 (ア) ジャカルタ (イ) デンパサール (ウ) パレンバン (エ) バンドン

20 (ア) 8月10日事件 (イ) 九・三〇事件 (ウ) 六月蜂起 (エ) 五・三〇運動

21 (ア) ブルネイ (イ) スプラトリ諸島 (ウ) 東ティモール
(エ) パラセル諸島

問2 下線部(a)に関連して、東南アジア諸国の情勢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。

22 (ア) タイで、マルコス政権が成立した。
(イ) カンボジアで、シハヌークを国王とするカンボジア王国が樹立された。
(ウ) ゴ・ディン・ジエムが、ベトナム民主共和国と連携した。
(エ) 日本、韓国、台湾が、ASEANとともにASEAN+3を結成した。

問3 下線部(b)に関連して、第二次世界大戦における日本の東南アジアへの進出について述べた次の文 a～c が、年代の古いものから順に正しく配列されているものを、下の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

- a 日本軍が、マレー半島に軍を上陸させた。
- b 日ソ中立条約締結後、日本軍がフランス領インドシナ南部に進駐を開始した。
- c 日本軍が、フランス領インドシナ北部に進駐を開始した。

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

問4 下線部(c)に関連して、第二次世界大戦後の同盟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。

- 24 (ア) ソ連と東欧諸国が、東ヨーロッパ相互援助条約（ワルシャワ条約機構）を結んだ。
(イ) ソ連と中華民国が、中ソ友好同盟相互援助条約を結んだ。
(ウ) アメリカ合衆国を中心とする西側諸国が、北大西洋条約機構（NATO）を結成した。
(エ) アメリカ合衆国と中南米諸国が、米州機構（OAS）を結成した。

問5 下線部(d)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。

大韓民国では、軍人の a が1963年にクーデタによって権力を掌握し、大統領の座に就いた。彼は強権の支配の下で国民の政治参加を制限し、民主主義を抑圧する一方で、b を推進する政策をとった。

- 25 (ア) a - 朴正熙, b - 経済発展
(イ) a - 朴正熙, b - 共産主義
(ウ) a - 李承晩, b - 経済発展
(エ) a - 李承晩, b - 共産主義

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

17世紀以降のヨーロッパでは、^(a)自然界の研究が進み、自然科学が急速に発展した。自然科学の知識は、^(b)商工業の育成や^(c)軍隊の整備にも応用され、王権により創設された^(d)科学アカデミーや軍事、土木の学校が、知識の普及に貢献した。また、この時代は学問の方法論にも関心が集まった。イギリスの [26] は事実の観察を重んじ、そこから一般法則を導く帰納法による経験論を確立した。また、フランスの [27] は「われ思う、ゆえにわれあり」という命題から出発し、数学的論証法を用いる演繹法による合理論を打ち立てた。^(e)18世紀に、このイギリスの経験論と大陸の合理論を統合してドイツ観念論哲学を確立したのが [28] である。

問1 文中の空欄 [26] ～ [28] 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) カント | (イ) フランシス・ベーコン |
| | (ウ) スピノザ | (エ) デカルト |
| [27] | (ア) カント | (イ) フランシス・ベーコン |
| | (ウ) スピノザ | (エ) デカルト |
| [28] | (ア) カント | (イ) フランシス・ベーコン |
| | (ウ) スピノザ | (エ) デカルト |

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

- [29] (ア) ボイルが、気体の体積と圧力の関係を明らかにした。
(イ) ライプニッツが、植物分類学を確立した。
(ウ) ラヴォワジェが、燃焼理論を打ち立てた。
(エ) ラプラスが、宇宙進化論を説いた。

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

30

- a 明代の景德鎮で、陶磁器の生産が盛んになった。
- b 中世のヨーロッパで、手工業の親方たちが同職ギルドを結成した。

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

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

31

- (ア) 南宋の高宗が、八旗を創設した。
- (イ) 郷勇が、太平天国の鎮圧に活躍した。
- (ウ) ビザンツ帝国が、イクター制を採用した。
- (エ) アッパース朝が、イエニチェリ（常備軍）を編成した。

問5 下線部(d)に関連して、17世紀にアカデミー・フランセーズを創設した人物として正しいものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

32

- (ア) ミラボー
- (イ) タレーラン
- (ウ) リシュリユー
- (エ) ネットケル

問6 下線部(e)の時期に起こった出来事について述べた文として正しいものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

33

- (ア) プラッシーの戦いが起こった。
- (イ) 清で、三藩の乱が起こった。
- (ウ) 第1国際連盟が結成された。
- (エ) ポルトガルが、マカオを中国に返還した。

日本史（経営情報・国際関係・人文・現代教育学部）

（解答番号 ～ ）

〔 I 〕 次の文章 A・B を読み、下の問い（問 1～3）に答えよ。

A 南北朝を統一し、強大な統一帝国を築いた隋は、繰り返し高句麗を攻撃したが、その失敗などにより滅亡した。次いで起こった は、律令法の充実に励み、国力を向上させた上で、高句麗攻撃に踏み切った。これに対し、他の朝鮮諸国や日本はさまざまな反応を示した。 は積極的に高句麗攻撃に参加したが、 は逆に高句麗と結ぼうとし、660年、 ・ の連合軍によって滅ぼされた。また日本では対外的な緊張状態に対応する必要性もあり、強力な中央集権的国家をつくろうとする動きが高まった。645年、中大兄皇子たちは、蘇我蝦夷・入鹿を滅ぼして政権を掌握し、政治改革を行った。

問 1 文中の空欄 ～ 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。

(ア) 唐 (イ) 明 (ウ) 漢 (エ) 宋

(ア) 新羅 (イ) 渤海 (ウ) 加耶 (エ) 百済

(ア) 新羅 (イ) 渤海 (ウ) 加耶 (エ) 百済

問 2 下線部の結果、移った都として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

(ア) 吉野 (イ) 飛鳥 (ウ) 近江 (エ) 難波

B 高麗にかわって建国された朝鮮は、倭寇の禁圧を強く日本に求め、両国間の国交がひらかれた。しかし再び倭寇の活動が活発化したため、1419年、朝鮮は倭寇の根拠地を対馬と考えて大軍で襲撃し、一時両国間の貿易は中断した。その後、朝鮮は日本との貿易港を塩浦・乃而浦・**5**の3つの港に限定し、対馬の守護大名**6**氏を通じて貿易統制をおこなった。

15世紀後半の応仁の乱以降、幕府が衰退していくと、博多商人と結んだ守護大名の**7**氏は、日明貿易の実権をめぐり、**8**の商人と結んだ細川氏と争い、やがて貿易を独占した。

問3 文中の空欄**5**～**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。

5 (ア) 寧波 (イ) 那覇 (ウ) 富山浦 (エ) 漢城

6 (ア) 蠣崎 (イ) 宗 (ウ) 島津 (エ) 尚

7 (ア) 毛利 (イ) 大友 (ウ) 今川 (エ) 大内

8 (ア) 京都 (イ) 坊津 (ウ) 堺 (エ) 大湊

〔Ⅱ〕 次の史料 A・B 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 一 天子諸芸能の事、第一御学問なり。

一 (a) 撰家たりといえども、その器用無きは、三公撰関に任せられるべからず。いわんやその外をや。

一 武家の官位は、公家当官の外たるべき事。

一 改元、(b) 漢朝の年号の内、吉例をもって相定むべし。

一 (c) 紫衣の寺住持職、先規希有の事なり。近年猥りに勅許の事、且は臈次を乱し、且は官寺を汚し、甚だ然るべからず。向後においてはその器用を撰び、・・・入院の儀申し沙汰有るべき事。

右、この旨を相守らるべき者なり。

(d) 慶長二十年乙卯七月日

(『御当家令条』)

* 撰家・・・・・・・・・・・・・・・・撰政・関白になることができる家格の公家

器用・・・・・・・・・・・・・・・・能力

三公・・・・・・・・・・・・・・・・太政大臣、左大臣、右大臣

公家当官の外たるべき・・・・・・・・公家の在官者とは別に扱う

寺住持職・・・・・・・・・・・・・・・・住職

先規希有の事・・・・・・・・先例としてはきわめて少なかった

臈次・・・・・・・・・・・・・・・・修行経験に基づく席次

慶長二十年・・・・・・・・1615年

問 1 この法令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。

- 9 (ア) 諸宗寺院法度 (イ) 武家諸法度
(ウ) 禁中並公家諸法度 (エ) 諸社禰宜神主法度

問 2 下線部(a)をはじめとする朝廷勢力を統制・監視するために江戸幕府が設置した役職として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 10 (ア) 大目付 (イ) 京都所司代 (ウ) 大坂城代 (エ) 若年寄

問3 下線部(b)は歴代の中国王朝を指すが、この法令が出された後の1644年に滅亡した中国王朝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。

- 11 (ア) 宋 (イ) 元 (ウ) 清 (エ) 明

問4 下線部(c)に関して、いわゆる紫衣事件として1629年に流罪に処された僧侶として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 12 (ア) 沢庵 (イ) 顕如 (ウ) 隠元隆琦 (エ) 藤原惺窩

問5 下線部(d)の年の出来事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) 秀忠、征夷大將軍となる (イ) 伊達政宗が遣欧使節を派遣する
(ウ) 島原の乱がおこる (エ) 大坂夏の陣で豊臣氏が滅亡する

B 朱学の儀は、慶長以来御代々御信用の御事にて、すでに^(e)その方家代々右学風維持の事仰せ付け置かれ候儀に候え共、油断無く正学励み、門人共取り立て申すべきはずに候。しかるところ近来世上種々新規の説をなし、異学流行、風俗を破り候類これあり、まったく正学衰微の故に候哉、甚だ相濟まざる事にて候。・・・この度^(f)聖堂御取締嚴重に仰せ付けられ、柴野彦助・岡田清助儀も右御用仰せ付けられ候事に候えば、よくよくこの旨申し談じ、急度門人共異学相禁じ、なおまた自門に限らず他門に申し合わせ正学講窮致し、人材取り立て候様相心掛け申すべく候事。

(『憲法類集』)

*朱学・・・・・・・・朱子学

柴野彦助・・・・・・・・柴野栗山のこと

岡田清助・・・・・・・・岡田寒泉のこと

講窮・・・・・・・・学問などを修め究めること

問6 江戸幕府がこの通知を発した時の政権担当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。

14 (ア) 徳川綱吉 (イ) 田沼意次 (ウ) 松平定信 (エ) 水野忠邦

問7 下線部(e)の家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。

15 (ア) 林家 (イ) 伊藤家 (ウ) 荻生家 (エ) 一橋家

問8 下線部(f)はこの通知が出された数年後に官立の学問所となるが、その学問所の名称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

16 (ア) 花島教場 (イ) 弘道館
(ウ) 昌平坂学問所 (エ) 閑谷学校

〔Ⅲ〕 日朝関係に関する次の略年表を見て、下の問い（問1～5）に答えよ。

1873年 征韓論高まる。

1875年 **17** 事件が起こる。

1876年 (a) 日朝修好条規を結ぶ。

1884年 **18** 事変が起こる。

1894年 日清戦争はじまる。

1895年 **19** 条約を結ぶ。

1897年 国号を朝鮮から(b) 大韓帝国に改める。

1904年 第1次日韓協約を結ぶ。

(c) 1905年 第2次日韓協約を結ぶ。 **20** が初代統監となる。

1907年 第3次日韓協約を結ぶ。

1909年 **20** がハルピンで暗殺される。

1910年 (d) 韓国併合条約を結ぶ。

問1 年表中の空欄 **17** ～ **20** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

17 (ア) ノモンハン (イ) 江華島 (ウ) 大阪 (エ) 大津

18 (ア) 壬申 (イ) 壬午 (ウ) 甲申 (エ) 甲午

19 (ア) 四カ国 (イ) 下関 (ウ) 天津 (エ) ポーツマス

20 (ア) 陸奥宗光 (イ) 桂太郎 (ウ) 井上馨 (エ) 伊藤博文

問2 下線部(a)について述べた文として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

21 (ア) 日本に有利になるように日本への輸出税は低く設定されていた。

(イ) 日本に有利になるように日本からの輸入税は高く設定されていた。

(ウ) 日本は領事裁判権を認められていた。

(エ) 朝鮮は領事裁判権を認められていた。

問3 下線部(b)の使用が認められなくなった根拠となる条約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) 第1次日韓協約 (イ) 第2次日韓協約
(ウ) 第3次日韓協約 (エ) 韓国併合条約

問4 下線部(c)の年に起きた事柄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) 日比谷焼打ち事件の発生。 (イ) 大逆事件の発生。
(ウ) 鉄道国有法の制定。 (エ) 治安警察法の制定。

問5 下線部(d)を締結した内閣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) 第1次桂太郎内閣 (イ) 第2次桂太郎内閣
(ウ) 第1次西園寺公望内閣 (エ) 第2次西園寺公望内閣

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

戦前、日本が植民地にしていた地域、とくに南方では、どういう教育が行われたのだろうか。日本が最初の植民地として 25 を領有したことは、東南アジア方面に対する日本の軍事的関心を高めることになった。さらに、第一次世界大戦の結果、太平洋の南洋群島を1920年に成立した 26 より委託された委任統治領として、ドイツから獲得したことは、日本人の南進への関心を一層高めた。

25 と朝鮮では 27 が、南洋群島ではパラオの南洋庁が、日本語教育のための教科書を編纂した。また中国東北部の関東州では 28 と、鉄道を管理する 29 が教育行政の裁量権をもっていた。25 では、日本語による教育は50年間におよんだが、それは初等教育が中心で、高等教育での日本語教育は医学分野と教師養成課程に限られていた。高等教育を日本語で施すと、25 の人々が平等意識に目覚め、統治に悪影響がでることを恐れたからであったという。

1941年に始まった 30 以降、東南アジア諸地域への日本の軍事的進出は本格化した。31 が 32 をはじめとする重要物資の対日輸出を禁止したため、資源を獲得する必要に迫られての進出であったから、東南アジアでの占領は十分な準備なしに行われ、教育に力を入れる余裕は乏しかった。

- | | | | | |
|----|------------|-----------|-----------|----------|
| 25 | (ア) 台湾 | (イ) 満州 | (ウ) 樺太 | (エ) 沖縄 |
| 26 | (ア) 国際連合 | (イ) 国際連盟 | (ウ) 連合国 | (エ) 日英同盟 |
| 27 | (ア) 参謀本部 | (イ) 総督府 | (ウ) 海軍軍令部 | (エ) 文部省 |
| 28 | (ア) 関東庁 | (イ) 枢密院 | (ウ) 宮内省 | (エ) 大審院 |
| 29 | (ア) 八幡製鉄所 | (イ) 日本郵船社 | (ウ) 南満州鉄道 | (エ) 軍閥 |
| 30 | (ア) 金融恐慌 | (イ) 大東亜会議 | (ウ) 太平洋戦争 | (エ) 昭和恐慌 |
| 31 | (ア) アメリカ | (イ) ソ連 | (ウ) 中国 | (エ) イギリス |
| 32 | (ア) アルミニウム | (イ) 生糸 | (ウ) 自動車 | (エ) 石油 |

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、地図を参照し、下の問い(問1~5)に答えよ。

中国は古代文明以来東アジアの中心にあり、日本を含む周辺地域に多くの文化的影響を及ぼしてきた。また現代においても、中国は日本に近接する人口規模も^(a)国土の規模も大きい主要国であり、その地域的特性や、^(b)周辺諸国との関係について理解を深めることはきわめて重要である。

中国が現在われわれの知る姿になったのは、社会主義の国家でありながら、1970年代末から 1 を導入し、経済改革、対外開放を推し進めたことが大きな要因である。この後経済に対する政府の介入を減らし、企業の民営化や経営の自由化が進められた。これに合わせて農村には、 2 がさかんに設立された。

他方、われわれの目にするさまざまな情報は「中国」と、一国単位で示されることが多いが、実際のところ内部の地域差は非常に大きい。例を挙げるならば、中国の地形は西高東低であり、特に西部にはチベット高原など、特殊な環境がみられ、逆に長江河口の 3 などのように水の豊かな低地地域も存在する。^(c)気候の地域差も大きい。東南部や海岸地域を中心に降水量が多いが、北西部の内陸地域では降水量が少なく広大な乾燥地域がみられる。これには夏と冬で異なる 4 の影響も大きい。

また、このような自然環境の影響を受ける農牧業も、かなりの地域差をみせる。たとえば一般的に中国中部のホワイ川と 5 を結ぶ線を境にして、南側は稲作が盛んに行われており、逆に北部は畑作が中心である。そのため南側では主食が米飯などになり、北側では小麦を用いた饅頭や麺類が主食となる。

また、上記の改革開放以降、華中・華南の沿海部から、外国企業に自由な経営を許可する 6 などが設置され、工業化や投資が推進されたこともあり、沿海部と内陸部の地域格差が拡大した。2000年代に入り中国政府が打ち出した 7 の方針は、そのような格差の解消をねらったものである。これ以外にも、中国国内には方言が多くみられるうえ、さまざまな生活習慣を持つ^(d)少数民族が居住する地域も多く、中国は地域差を抱え込んだ大国ともいえる。

問1 文中の空欄 1 ~ 7 に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

- 1 (ア) 信用経済 (イ) 貨幣経済 (ウ) 計画経済 (エ) 市場経済
- 2 (ア) 郷鎮企業 (イ) 国営企業 (ウ) 財閥企業 (エ) 多国籍企業
- 3 (ア) 扇状地 (イ) 三角州 (ウ) 谷底平野 (エ) ラグーン
- 4 (ア) モンスーン (イ) フェーン (ウ) 偏西風 (エ) 貿易風
- 5 (ア) テンシャン山脈 (イ) ヒマラヤ山脈 (ウ) チンリン山脈
(エ) テベク山脈
- 6 (ア) コンビナート (イ) 輸出加工区 (ウ) 民族自治区 (エ) 経済特区
- 7 (ア) 緑の革命 (イ) 西部大開発 (ウ) 多文化主義
(エ) モノカルチャー経済

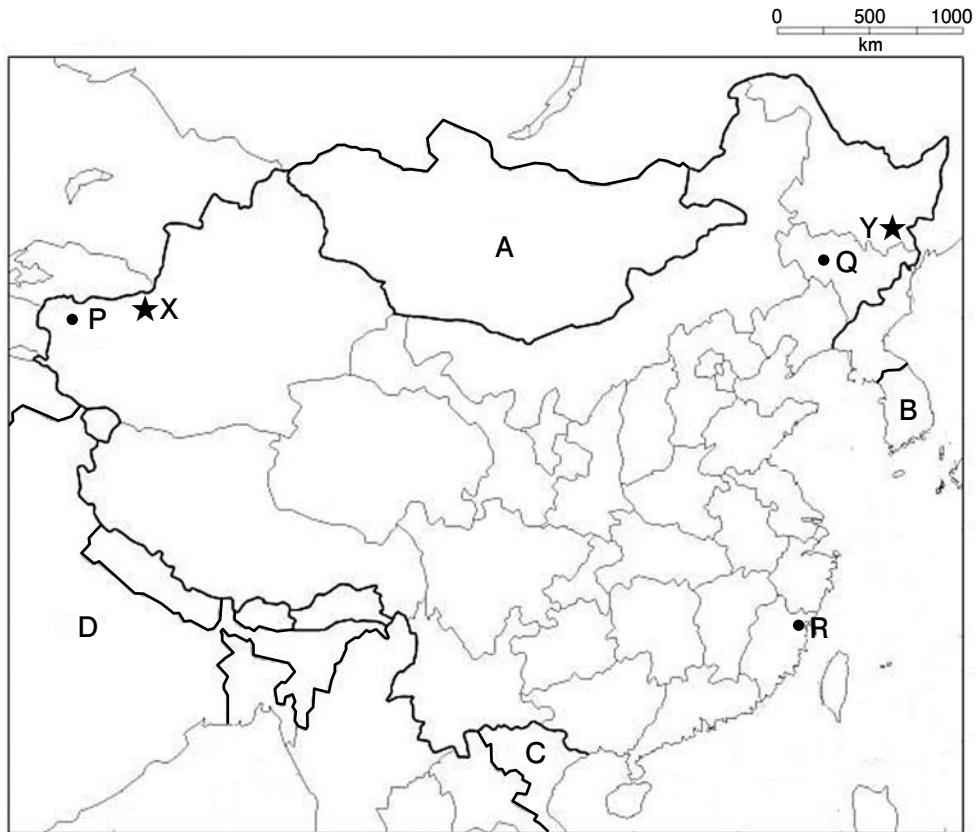


図1

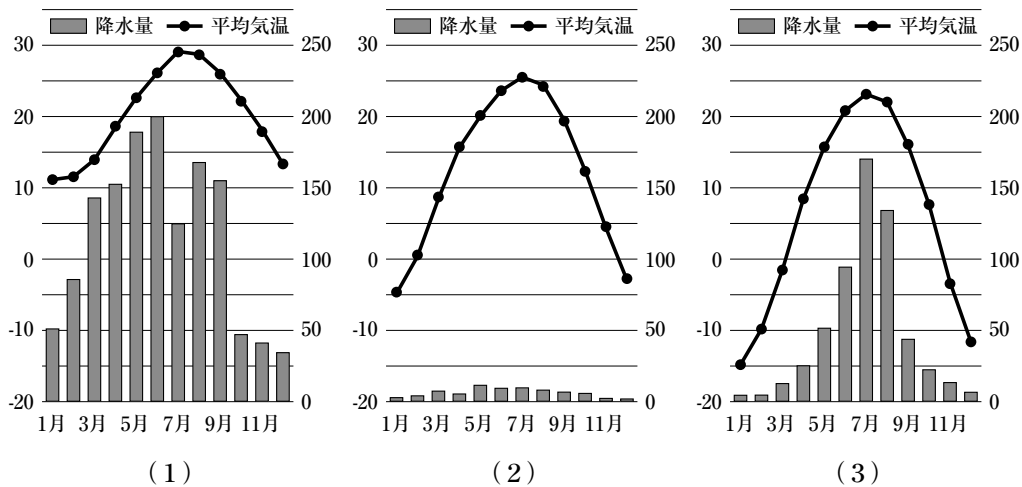
問2 下線部(a)に関して，図1中のX-Y間の経度の差として最も適当なものを，次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 8 (ア) 20度 (イ) 50度 (ウ) 80度 (エ) 110度

問3 下線部(b)に関して、図1中のA～Dのいずれかの国について書かれた説明文のうち、C国の説明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。

- 9 (ア) 第二次世界大戦後に民族を分断する戦争が起きたが、1970年代の早い時期に重化学工業の発展が推し進められ「漢江の奇跡」と呼ばれた。
- (イ) 1960年代より長く続いた戦争の後、社会主義国となったが、市場開放政策（ドイモイ）を行い工業化が進められた。
- (ウ) かつてイギリスの植民地であったが第二次世界大戦後独立し、当初自給自足型の工業発展を目指していたが、近年は情報通信技術産業が急速に発展している。
- (エ) 中国国内にもこの国に多く住む民族の自治区がある。乾燥地域で草原の多い環境を利用して古くから遊牧が行われ、現在も畜産業が行われる。

問4 下線部(c)に関して、次の雨温図は図1中のP～R地点のものである。正しい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。



『理科年表2021』により作成。

10

	P	Q	R
(ア)	(1)	(2)	(3)
(イ)	(2)	(3)	(1)
(ウ)	(2)	(1)	(3)
(エ)	(3)	(2)	(1)

問5 下線部(d)に関して、中国における民族の状況として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 11 (ア) 漢民族のほか、満州族とモンゴル族が多く、全人口をほぼ三等分している。そのため、その他の少数民族の生活文化や言語は消滅の危機にある。
- (イ) 漢民族の人口が大部分を占めているため、55の少数民族が認められているものの、文化的にも言語的にもかなり統合が進み、民族ごとの違いは見出しにくい。
- (ウ) 漢民族が最も多いが、その占める割合は3割程度である上に、55の少数民族がそれぞれ独自の言語と生活文化を持っているために、国家としての統合に常に問題を生じている。
- (エ) 人口の約9割を漢民族が占めているが、55の少数民族が居住し方言も多いため、北京語をもとにした標準語が定められ、普及が進められている。

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～4）に答えよ。

日本列島は変動帯の上にあり、**12** つのプレートがぶつかり合う境界に位置している。なかでも、**13** プレートの下に太平洋プレートが沈み込むことが、東日本大震災などの大きな地震の発生を引き起こしていることはよく知られている。国土の**14** 割を山地が占める山がちの地形も、^(a)火山が多くみられることも、こうしたプレート運動との関係から理解される。こうした複雑なプレートの関係は、列島の地体構造にも反映されており、その特徴は大きくは、**15** ・静岡構造線とよばれる大きな断層で東北日本と西南日本に分けられる。

気候でみると、そもそも緯度方向に長い国土であるため、南北に地域差が大きい。大部分はケッペンの気候区分でいうところの**16** に属している。また、列島の周囲を取り巻く海流も気候に影響を与えており、たとえば日本海側を流れる**A** である**B** の影響により、冬季の雨量が西に多く東に少ない等の大きな東西差が生じている。この東西差には中央を貫く幾つかの山脈の存在も影響しており、豪雪以外にも、^(b)やませなどの気象災害をもたらすことがある。

こうしてみると、日本列島は多様な自然環境をその基盤に持つがゆえに、さまざまな自然災害に見舞われやすい国土であるともいえる。

問1 文中の空欄**12** ～ **16** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

12 (ア) 3 (イ) 4 (ウ) 5 (エ) 6

13 (ア) 北アメリカ (イ) インド=オーストラリア
(ウ) アフリカ (エ) ココス

14 (ア) 4 (イ) 5 (ウ) 6 (エ) 7

15 (ア) 糸魚川 (イ) 利根川 (ウ) 姉川 (エ) 千曲川

16 (ア) Af (イ) Aw (ウ) Cw (エ) Cfa

問2 下線部(a)に関して、火山とその位置する県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。

17

	火 山 名	県 名
(ア)	大 雪 山	秋 田 県
(イ)	雲仙普賢岳	長 崎 県
(ウ)	阿 蘇 山	大 分 県
(エ)	乗 鞍 岳	山 梨 県

問3 下線部(b)「やませ」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。

18

- (ア) 初夏から秋にかけて東北・関東に吹く、冷涼・多湿な北東風。
- (イ) 主に春先に多い、アルプス山脈北麓に吹き下ろす高温乾燥な風。
- (ウ) 初夏から秋にかけて多い、アルプス山脈北麓に吹き下ろす冷涼・多湿な風。
- (エ) 主に春先に多い、東北・関東に吹きこむ高温乾燥な風。

問4 文中の空欄 **A** と **B** に入れる用語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。

19

	A	B
(ア)	暖 流	対馬海流
(イ)	寒 流	親 潮
(ウ)	暖 流	リマン海流
(エ)	暖 流	黒 潮

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

先進国の大都市では、交通渋滞や大気汚染などの問題が深刻化し、以前から存在していた^(a)農地のなかに住宅・工場などの都市施設が無秩序に広がり、都市問題を引き起こす原因となっている。また都市中心部では、^(b)犯罪の増加や居住環境そのものの悪化などの問題が生じている。

一方、都市機能の分散や^(c)都市の特徴を活かした再開発が行われている。また世界の都市、特にドイツのフライブルクは、車社会からの脱却と鉄道やバス等の公共交通機関の強化を目的に、^(d)都心の交通量を減らそうとするシステムの導入を進めている。日本では首都の東京に中枢管理機能が集中しているが、^(e)ドイツのように、複数の都市に政治や経済の機能を分散させている国もある。

発展途上国の都市では、その内部や鉄道・主要道路沿いなどに^(f)低所得層が密集して自然発生的に生じる住宅街がある。また、露天商や靴磨き、車の清掃など^(g)公的な許可を受けなく、統計上にも記録されない経済活動によって生活をする、農村から都市へ流入してきた青年層が存在する。また、雇用とともに住宅の供給が追いつかず、^(h)路上で生活する人々がいる。

問1 下線部(a)に関して、このような現象の呼称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- | | | |
|----|-------------|----------------|
| 20 | (ア) スプロール現象 | (イ) ヒートアイランド現象 |
| | (ウ) 耕作放棄地化 | (エ) ドーナツ化現象 |

問2 下線部(b)に関して、このような問題の呼称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- | | | |
|----|------------------|---------------|
| 21 | (ア) ジェントリフィケーション | (イ) インフラ老朽化問題 |
| | (ウ) 買い物難民問題 | (エ) インナーシティ問題 |

問3 下線部(c)に関して、このような再開発が進められている代表的な都市・地区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。

22

(ア)	パリのラ＝デファンス	ロンドンのドックランズ
(イ)	ニューヨークのソーホー	横浜の幕張新都心
(ウ)	パリのラ＝デファンス	ロンドンのソーホー
(エ)	千葉のみなとみらい21	ロンドンのドックランズ

問4 下線部(d)に関して、都心に向かう自動車を郊外駐車場に止め、鉄道やバスに乗り換えて、都心の交通量を減らそうとするシステムの呼称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

23

- (ア) コンパクトシティ (イ) LRT (ライトレール交通)
 (ウ) モータリゼーション (エ) パークアンドライド

問5 下線部(e)に関して、首都ベルリンのほか、ドイツの政治・経済機能を担っている主要な都市として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

24

- (ア) フランクフルト (イ) ミュンヘン (ウ) ストラスブール
 (エ) ボン

問6 下線部(f)に関して、このような住宅街の呼称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

25

- (ア) エッジシティ (イ) スラム (ウ) ダウンタウン (エ) ニュータウン

問7 下線部(g)に関して、このような経済活動の呼称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

26

- (ア) インフォーマルセクター (イ) サステナビリティ
 (ウ) イノベーション (エ) セグリゲーション

問8 下線部(h)に関して、このような人々の呼称の組み合わせとして最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

27

(ア)	ホームレス	アダルトチルドレン
(イ)	買い物難民	ストリートチルドレン
(ウ)	ホームレス	ストリートチルドレン
(エ)	買い物難民	アダルトチルドレン

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

18世紀後半に、(a)産業革命が進み、新たな製鉄法や蒸気機関・動力機械などが発明され、工業は、それまでの手工業から工場制機械工業へと発展していった。19世紀後半には、繊維製品や食料品などの軽工業だけでなく、鉄鋼業や機械工業などの重工業が盛んになった。さらに、19世紀末には電力利用の普及により電気機器工業や化学工業が発達し、20世紀半ばには、(b)自動車や家電製品などの、(c)画一的な製品を効率的に大量に生産する **28** 工業の生産方式が確立した。第二次世界大戦後には、オートメーション化や工場の大規模化が進み、工業生産は飛躍的に発展した。近年では、(d)先端技術産業が急成長し、新素材やバイオテクノロジーを用いた産業やエレクトロニクス産業などの発達が著しい。なかでも、ICT（情報通信技術）の目覚ましい進歩が、工業に新たな変革をもたらしている。

企業は、(e)原料や材料を工場加工して製品をつくり、市場で販売する。その際、原料産地と市場の位置関係を考え、(f)原材料や製品を輸送する費用や生産にかかる費用が最も節約できる場所に立地しようとする。しかし、現代のようなグローバル化の時代においては、(g)さまざまな部品を複数の国や地域で生産したり、組み立てたりする新しい国際分業も生まれ、工業立地もよりグローバル化をみせている。

問1 文中の空欄 **28** 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。

- 28** (ア) 重厚長大型 (イ) 装置型 (ウ) 素材型 (エ) 加工組立型

問2 下線部(a)に関して、18世紀後半に最初に産業革命が始まった国として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 29** (ア) アメリカ合衆国 (イ) イギリス (ウ) 中国 (エ) ソ連

問3 下線部(b)に関して、日本の自動車産業でも行われてきた、部品を輸出し、現地で組み立てる方式の呼称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 30** (ア) ノックダウン輸出 (イ) OEM (ウ) 輸入代替方式
(エ) 銑鋼一貫方式

問4 下線部(c)に関して、アメリカ合衆国の自動車会社が導入したこのような大量生産システムの呼称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 31 (ア) マニュファクチュア (イ) カンバン方式
(ウ) イノベーション (エ) フォードシステム

問5 下線部(d)に関して、アメリカ合衆国のカリフォルニア州にある知識集約型の先端技術産業の集積地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) シリコンデザート (イ) シリコンヴァレー
(ウ) シリコンプレーン (エ) エレクトロニクスベルト

問6 下線部(e)に関して、ボーキサイトを主な原料とする工業として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 33 (ア) アルミニウム工業 (イ) 鉄鋼業 (ウ) 石油化学工業
(エ) セメント工業

問7 下線部(f)に関して、原材料や製品の輸送費は工業の立地場所により異なることに着目して工業立地論を体系化した、ドイツの経済学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。

- 34 (ア) チューネン (イ) クリスタラー (ウ) ウェーバー (エ) ウェゲナー

問8 下線部(g)に関して、このような国際分業により生産している航空機の世界的メーカーであるボーイング社の組立工場があり、同社の創業地として知られている都市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) ヴァンクーヴァー (イ) バーミンガム (ウ) トゥールーズ
(エ) シアトル

政治・経済（経営情報・国際関係・人文・現代教育学部）

（解答番号 1 ～ 50）

〔I〕 次の文章を読み、文中の空欄 1 ～ 13 に入れるのに最も適当なものを、下のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

社会に生ずる様々な紛争を法に基づいて裁判し、国民の権利と自由を保障する国家の権限を 1 権という。日本国憲法では、政治的圧力などを排除して公正な裁判を行うため、この権限は裁判所に属するとされている。裁判には民事裁判と刑事裁判があり、裁判に関わる裁判官、 2， 弁護士を法曹三者と呼ぶ。

裁判は 3 をとり、判決に不服があれば上級の裁判所に不服申し立てをして新たな裁判を求めることができる。これを 4 という。裁判は原則として 5 で行わなければならないが、これも権利保障を十分にすることが目的である（憲法第82条）。

刑事裁判では、罪を犯していない者が犯罪者とされ、有罪判決が下されてしまう 6 も起こる。その例として、1948年にあった 7 では容疑者が死刑判決後も無罪を主張し続け、1980年に開始された再審で無罪の判決が下された。これは死刑囚として初めて再審が開始され、無罪となったケースである。また近年では、1990年に起こった栃木県の女児殺害事件で無期懲役となっていた男性が、DNA再鑑定の結果、2010年に無罪の判決が下された 8 がある。

こうした 6 の背景には、行き過ぎた捜査や自白の強要があるとして、日本弁護士連合会などは取り調べの 9 を強く求めている。これによって黙秘権を実効化し、強引な取り調べを防ぐことが狙いである。これは法改正で義務づけが定められたが、対象となる事件は全体の 10 %ほどである（2021年5月現在）。

日本の 1 制度の諸問題を改善するために、一連の制度改革が行われてきている。その一環として、刑事裁判については 11 制度が導入され2009年から実施されたほか、2004年には法曹の増員などを目的に 12 が設けられた。また、2006年には法による紛争解決に必要な情報やサービスを提供する 13 が設置された。

- 1 (ア) 社会 (イ) 司法 (ウ) 行政 (エ) 立法
- 2 (ア) 警察官 (イ) 監督官 (ウ) 検察官 (エ) 監察官
- 3 (ア) 二審制 (イ) 三審制 (ウ) 四審制 (エ) 五審制
- 4 (ア) 起訴 (イ) 執行猶予 (ウ) 上訴 (エ) 棄却
- 5 (ア) 公開 (イ) 非公開 (ウ) 対面 (エ) 非対面
- 6 (ア) 免罪 (イ) 冤罪 (ウ) 原罪 (エ) 浄罪
- 7 (ア) 免田事件 (イ) 財田川事件 (ウ) 松山事件
(エ) 徳島ラジオ商事件
- 8 (ア) 梅田事件 (イ) 鳥田事件 (ウ) 吉田巖窟王事件
(エ) 足利事件
- 9 (ア) 強化 (イ) 簡素化 (ウ) 可視化 (エ) 柔軟化
- 10 (ア) 3 (イ) 13 (ウ) 23 (エ) 33
- 11 (ア) 陪審員 (イ) 裁判員 (ウ) 控訴審 (エ) 特別抗告
- 12 (ア) 被害者参加制度 (イ) 代用刑事施設 (ウ) 検察審査会
(エ) 法科大学院
- 13 (ア) 法テラス (イ) ADR (ウ) ロースクール (エ) 特別裁判所

〔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。

日本国憲法の平和主義は、第二次大戦後、日本の非軍事化を推し進めようとしたGHQの初期対日占領政策の表れでもあった。しかし、1950年に朝鮮戦争がはじまると、マッカーサーの指令に基づいて国内治安維持を目的とする〔14〕が創設され、1951年に〔15〕が締結された後、〔16〕に改組された。1954年には〔17〕が締結され、これを実施するために防衛庁設置法と自衛隊法が制定され、日本の防衛を主任務とする自衛隊が発足した。

時代の変化とともに、自衛隊に期待される役割は変化してきている。1991年の湾岸戦争を機に、国連の〔18〕への参加が議論され、1992年にはそれを可能にする法律が制定された。その結果、自衛隊が〔18〕のため〔19〕（1992～1993年）に派遣された。

日米安保体制下において、自衛隊と米軍の協力体制も強化されつつある。2001年のアメリカ同時多発テロ事件を機に勃発したアメリカの「対テロ戦争」では、日本は〔20〕を同年に制定し、米軍の後方支援のために自衛隊を派遣した。2003年のイラク戦争でも、イラク復興支援特別措置法が制定され、自衛隊がイラクに派遣された。これらの海外派遣に対しては、〔21〕の原則から逸脱しているのではないかとの批判もある。

在日米軍基地については、〔22〕によって、米軍駐留に伴う施設・区域の提供、裁判管轄、関税調達などの具体的事項が定められている。しかし、1970年代以降、日本に負担義務のない駐留経費の一部を日本側が自主的に肩代わりする〔23〕が定着しており、年々増加している。

さらに、米軍基地がある地域では、騒音による被害を訴えたり、事件や事故に巻き込まれる不安を感じたりしている住民もいる。在日米軍基地（専用施設）の総面積の約70%が集中している〔24〕では、〔22〕の見直しや基地の移設を求める声があがっている。とりわけ住宅密集地にある〔25〕は「世界一危険な基地」と言われることもあり、早急な移設が求められている。

- 14 (ア) 特別警備隊 (イ) 保安隊 (ウ) 警視庁予備隊 (エ) 警察予備隊
- 15 (ア) 日米防衛協力条約 (イ) 日米相互防衛援助協定
(ウ) 日米安全保障条約 (エ) 新日米安全保障条約
- 16 (ア) 特別警備隊 (イ) 保安隊 (ウ) 警視庁予備隊 (エ) 警察予備隊
- 17 (ア) 日米防衛協力条約 (イ) 日米相互防衛援助協定
(ウ) 日米安全保障条約 (エ) 新日米安全保障条約
- 18 (ア) NGO (イ) MSA (ウ) NPT (エ) PKO
- 19 (ア) タイ (イ) ベトナム (ウ) カンボジア (エ) ラオス
- 20 (ア) テロ対策特別措置法 (イ) 周辺事態法
(ウ) 武力攻撃事態法 (エ) 補給支援特措法
- 21 (ア) 全面講和 (イ) 武器輸出禁止 (ウ) 専守防衛 (エ) 事前協議
- 22 (ア) 新ガイドライン (イ) 防衛力整備計画 (ウ) 国民保護法
(エ) 日米地位協定
- 23 (ア) 思いやり予算 (イ) トモダチ予算 (ウ) 助け合い予算 (エ) ありがとう予算
- 24 (ア) 神奈川県 (イ) 沖縄県 (ウ) 山口県 (エ) 青森県
- 25 (ア) 普天間基地 (イ) 岩国基地 (ウ) 三沢基地 (エ) キャンプ座間

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～9）に答えよ。

日本の社会保障制度は日本国憲法 **26** の規定に基づき、社会保険、公的扶助、社会福祉、公衆衛生の4つから構成されている。

社会保障制度のなかで中核的な制度が社会保険である。日本では^(a)医療保険、年金保険、^(b)介護保険、^(c)雇用保険、労災保険の5種類の社会保険制度があり、現金の給付やサービスを提供することで生活を保障する。社会保険の財源は、加入者や事業主の保険料が中心であるが、一部、政府が負担している。

社会保険は、1958年改正の **27**、1959年公布の **28** により、1961年から **29** 加入・保険料徴収が実施され、国民皆保険・皆年金制度が実現した。

^(d)高齢化の進展する中、老後の生活を支える公的年金の制度改正が進められてきた。1986年の公的年金一元化により^(e)国民年金が全国民に共通する制度となり、それに厚生年金（共済年金）を上乗せする2階建ての制度となった。1994年には、支給開始年齢を65歳へと段階的に引き上げた。また、2015年には^(f)共済年金は厚生年金に一元化された。^(g)年金の財源調達方式については、**30** となっている。

問1 文中の空欄 **26** ～ **30** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

26 (ア) 第25条の財産権 (イ) 第25条の生存権 (ウ) 第29条の財産権
(エ) 第29条の生存権

27 (ア) 国民健康保険法 (イ) 健康保険法 (ウ) 労働者災害補償保険法
(エ) 厚生年金保健法

28 (ア) 国民年金法 (イ) 厚生年金法 (ウ) 企業年金法 (エ) 福祉年金法

29 (ア) 任意 (イ) 一律 (ウ) 強制 (エ) 相互

30 (ア) かつては賦課方式だったが、現在では自己責任の考えに基づく積立方式
(イ) かつては賦課方式だったが、現在では世代間扶養の考えに基づく積立方式
(ウ) かつては積立方式だったが、現在では自己責任の考えに基づく賦課方式
(エ) かつては積立方式だったが、現在では世代間扶養の考えに基づく賦課方式

問2 下線部(a)「医療保険」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。

- 31 (ア) 1973年に老人福祉法に基づき老人医療無料化が実現したが、現在では一部自己負担制になっている。
- (イ) 1982年制定の老人保健法により、それまで無料であった老人医療費は一部有料化された。
- (ウ) 老人保健法が2002年に改正され、老人の医療費は定額負担制から原則1割負担の定率負担制に改められた。
- (エ) 2008年には80歳以上の後期高齢者を対象とする後期高齢者医療制度がスタートした。

問3 下線部(b)「介護保険」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。

- 32 (ア) 40歳以上の全国民から保険料を徴収し、保険の運営主体は市区町村である。
- (イ) 40歳以上の全国民から保険料を徴収し、保険の運営主体は都道府県である。
- (ウ) 50歳以上の全国民から保険料を徴収し、保険の運営主体は市区町村である。
- (エ) 50歳以上の全国民から保険料を徴収し、保険の運営主体は都道府県である。

問4 下線部(c)「雇用保険」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。

- 33 (ア) 雇用保険とは失業保険を発展させた制度である。
- (イ) 雇用保険には育児休業給付も含まれる。
- (ウ) 雇用保険の保険料は使用者が保険料を全額負担する。
- (エ) 雇用保険は労働者を雇用する事業には原則として強制的に適用される。

問5 下線部(d)「高齢化」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) 65歳以上の老年人口が総人口に占める割合である高齢化率が10%をこえた社会を高
齢化社会と呼ぶ。
(イ) 65歳以上の老年人口が総人口に占める割合である高齢化率が20%をこえた社会を高
齢化社会と呼ぶ。
(ウ) 日本は2007年に高齢化率が21%をこえ、超高齢社会となった。
(エ) 日本はバブル経済崩壊後の1990年代半ばに人口減少社会に突入した。

問6 下線部(e)「国民年金」についての説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 35 (ア) 公的年金一元化により専業主婦の加入が義務づけられた。
(イ) 公的年金一元化により学生の加入が義務づけられた。
(ウ) 国民年金は自営業者や農業従事者を対象に1961年に発足したが、86年からは全国民
共通の制度となっている。
(エ) 国民年金の加入者には3種類あり、自営業者は第3号被保険者となる。

問7 下線部(f)「共済年金」の対象者として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

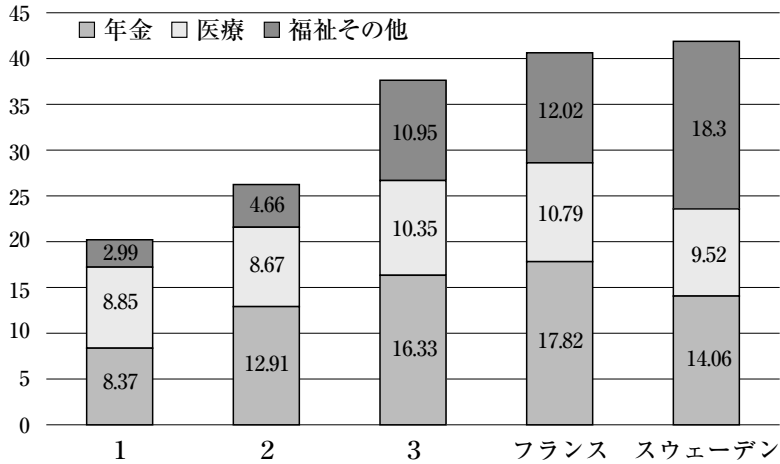
- 36 (ア) 国家公務員 (イ) 地方公務員 (ウ) 船員 (エ) 私立学校教職員

問8 下線部(g)「年金の財源調達方式」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) 賦課方式とはその年に必要な年金支給額をその年に負担できる人々で負担する方式
といえる。
(イ) 賦課方式の年金財政基盤を弱める要因のひとつとして失業率の低下がある。
(ウ) 賦課方式の年金財政基盤を弱める要因のひとつとして加入年齢の引き下げがある。
(エ) 賦課方式は年金財政基盤が人口構造に影響を受けにくいという利点がある。

問9 下の図は社会保障給付の部門別の国際的な比較をしたものである。図中の1～3に入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。

社会保障給付の部門別の国際的な比較（対国民所得比，2005年）



出典 厚生労働省HP 『社会保障の給付と負担の現状と国際比較』

- 38 (ア) 日本－1，ドイツ－2，アメリカ－3
 (イ) 日本－2，ドイツ－1，アメリカ－3
 (ウ) 日本－1，ドイツ－3，アメリカ－2
 (エ) 日本－2，ドイツ－3，アメリカ－1

〔Ⅳ〕 次の会話文を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

【生徒A】新型コロナウイルスの影響で、全国で消費者トラブルが増加しているそうだよ。

【生徒B】「ウイルスの予防に効く」などの売り文句で、業者が関連商品を一方的に送りつけ、消費者が断らなければ購入させる [39] や、関連商品を友人に勧めて売れば、収入が得られると勧誘する [40] などの被害が報告されているね。

【生徒A】被害にあった消費者は、泣き寝入りするしかないのかな。

【生徒B】そんなことはないよ。日本では、^(a)薬品や食品による健康被害が相次いだ高度成長期に、消費者の利益を保護する目的から [41]（1968年）が制定されたんだ。それ以降、生産のあり方を最終的に決定するのは消費者だとする消費者主権の考え方や、^(b)消費者の権利が尊重されるようになったよ。

【生徒A】そうなんだね。具体的には、消費者はどのような制度が利用できるのかな。

【生徒B】契約に関しては、一定期間内であれば契約を解除できる [42] や、事業者は消費者に対してわかりやすく商品内容を伝えることを義務付けた [43] などがあるよ。また、欠陥商品の被害に関しては、^(c)製造物責任法（PL法）や、商品の無償修理・交換・返金などを行う [44] 制度などがあるね。

【生徒A】トラブルにあった時は、慌てずに、国が設置した独立行政法人の [45] や、地方公共団体が設置している消費生活センターに相談することもできるんだね。

【生徒B】そうだね。また今後は、コロナ禍で、^(d)多重債務や自己破産に陥る人が増えることも懸念されているよ。高利の借入をする前に、行政機関に相談することが大事だね。

【生徒A】消費者である私たちも、^(e)消費者心理に気をつけて、契約内容を十分に理解し、賢い消費者になる必要があるね。

問1 文中の空欄 39 ~ 45 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) アポイントメント・セールス (イ) ネガティブ・オプション
(ウ) キャッチ・セールス (エ) フィッシング詐欺
- 40 (ア) マルチ商法 (イ) 無料商法 (ウ) 催眠商法 (エ) 会員権商法
- 41 (ア) 特定商品取引法 (イ) 割賦販売法 (ウ) 食品安全基本法
(エ) 消費者保護基本法
- 42 (ア) インフォームド・コンセント (イ) キャピタル・フライト
(ウ) ペイオフ (エ) クーリング・オフ
- 43 (ア) 消費者契約法 (イ) 情報公開法
(ウ) アファーマティブ・アクション (エ) アカウンタビリティ
- 44 (ア) トレード・オフ (イ) クリーン・コンシューマー
(ウ) リコール (エ) サプライ・チェーン
- 45 (ア) 公正取引委員会 (イ) 消費者庁 (ウ) 国民生活センター
(エ) 公安委員会

問2 下線部(a)「薬品や食品による健康被害」について説明した次の文章A～Dと事件名の組み合わせとして最も適当なものを、(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

A：有害物質が混入した商品の飲用により、子どもが中毒になる被害が発生した。

B：睡眠剤を使用した妊婦から、手足に障害をもつ子どもが産まれた。

C：米ぬか油の製造工程で有害物質が混入し、中毒が発生した。

D：HIVウイルスに汚染された非加熱の輸入血液の使用により、被害が広まった。

- 46 (ア) A：サリドマイド事件, B：森永ヒ素ミルク中毒事件, C：薬害エイズ事件, D：カネミ油症事件
- (イ) A：森永ヒ素ミルク中毒事件, B：サリドマイド事件, C：カネミ油症事件, D：薬害エイズ事件
- (ウ) A：カネミ油症事件, B：薬害エイズ事件, C：サリドマイド事件, D：森永ヒ素ミルク中毒事件
- (エ) A：薬害エイズ事件, B：カネミ油症事件, C：森永ヒ素ミルク中毒事件, D：サリドマイド事件

問3 下線部(b)「消費者の権利」として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 47 (ア) 企業の会計帳簿の閲覧を請求できる権利
- (イ) 危険な製品の販売からの保護を求める安全の権利
- (ウ) 自分の意思で自由に商品やサービスを選べる権利
- (エ) 消費者の利益について意見を聞いてもらう権利

問4 下線部(c)「製造物責任法（PL法）」の説明として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 48 (ア) 商品の欠陥が出ないように、製造業者に、製品の品質を安定させ、高めるための生産管理の徹底を義務付けている。
- (イ) 商品の欠陥が出ないように、製造業者に、商品の生産・流通・消費された全履歴を明らかにすることを義務付けている。
- (ウ) 商品の欠陥により被害が生じた場合、製造業者の故意・過失が立証された場合に限り、製造業者に賠償の責任を負わせることができる。
- (エ) 商品の欠陥により被害が生じた場合、製造者に故意・過失がなくても、製造業者に賠償の責任を負わせることができる。

問5 下線部(d)「多重債務や自己破産」が相次ぐ背景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。

- 49 (ア) 銀行カードローンを利用する人が増加している。
(イ) クレジットカードのリボルビング払いを利用する人が増加している。
(ウ) グレーゾーン金利で貸付けを行う闇金融が急増している。
(エ) 給与を担保に貸付けを行う闇金融が急増している。

問6 下線部(e)「消費者心理」について説明した次の文章A・Bとその名称の組み合わせとして最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

A：企業の広告・宣伝に影響を受けて商品を購入すること

B：各人が周囲を真似た消費行動をとる現象のこと

- 50 (ア) A＝依存効果, B＝コンコルド効果
(イ) A＝依存効果, B＝デモンストレーション効果
(ウ) A＝アナウンスメント効果, B＝コンコルド効果
(エ) A＝アナウンスメント効果, B＝デモンストレーション効果