

# ◎特別奨学生入試 (2020年12月13日実施)

[数 学]

数 学 ②

(工・経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部)

< 注意 > 次の  $\square$  ア から  $\square$  ホ にあてはまる数字または符号を、マークシート解  
用紙の該当する解答欄にマークせよ。ただし、分数は既約分数で表せ。

1  $\sqrt[11]{\square \square 4 \square} = \square$  である。

2 方程式  $x + \frac{1}{x} = 45$  の2つの解を  $\alpha, \beta$  とおくと  $(\alpha - \beta)^2 = \square \square \square \square$  である。

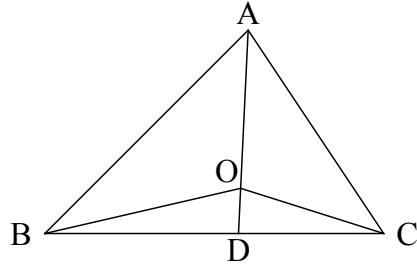
3 1 辺の長さが 1 の正四面体に内接する球  $O_1$  の半径は  $\frac{\sqrt{\square}}{\square \square}$  であり、同じ正四面体に外接する球  $O_2$  の半径は  $\frac{\sqrt{\square}}{\square}$  である。従って、球  $O_2$  の体積は球  $O_1$  の体積の  $\square \square$  倍である。

- 4 平面上の三角形 ABC の内部に点 O を考え、線分 AO の延長が線分 BC と交わる点を D とおく。三角形 OAB, OAC, OBC

の面積比が 4 : 3 : 2 のとき、

AO : OD =  :  である。また、

$\vec{OA} = -\frac{\text{ツ}}{2}\vec{OB} - \text{テ}\vec{OC}$  である。



- 5 数字 1, 2, 3 が書かれたカードがそれぞれ 5 枚ずつある。これらのカードから 5 枚を選んで 5 桁の整数を作る。そのうち、ちょうど 2 種類の数字だけを含む整数の個数は  であり、3 種類の数字すべてを含む整数の個数は  である。

- 6  $0 \leq x \leq \pi$  のとき  $f(x) = 2\cos^2 x + \sin x$  の最大値は  $\frac{\text{ノ}}{\text{ヒ}}$   であり、最小値は  である。

- 7 曲線  $y = \frac{1}{x}$  と 2 直線  $y = 3x$ ,  $y = 2x$  とで囲まれた部分の面積は  $\log \frac{\text{ヘ}}{\text{ホ}}$  である。

## 数 学 ①

(経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部)

< 注意 > 次の ア から ヲ にあてはまる数字または符号を、マークシート解答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  $x - y = xy = 2$  を満たすとき、 $\frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} = \sqrt{\text{ア}} - \sqrt{\text{イ}}$  である。

2  $\triangle ABC$  において  $\sin A : \sin B : \sin C = 6 : 7 : 8$  であるとき、

$\cos A : \cos B : \cos C = \text{ウ} \text{エ} : \text{オ} \text{カ} : \text{キ}$  である。

3 1 から 9 までの 9 枚の番号札がある。そこから 3 枚の札を元に戻さずに引く。このと

き引いた番号の積が 10 の倍数になる確率は  $\frac{\text{ク} \text{ケ}}{\text{コ} \text{サ}}$  である。

4 自然数  $m$  と  $n$  を含む方程式  $x^3 + x^2 - 4mx - 2n = 0$  の解が  $x = n$  と  $x = \text{シ} \text{ス} \pm \sqrt{7}$

であるならば、 $m = \text{セ}$  かつ  $n = \text{ソ}$  である。

5  $m$  を定数とする。 $x$  の 2 次方程式  $x^2 + mx + 4m - 15 = 0$  は  $m < \text{タ}$  または

$m > \text{チ} \text{ツ}$  のとき、2 つの異なる実数解をもつ。 $m = \text{タ}$  のとき重解  $x = -\text{テ}$

をもち、 $m = \text{チ} \text{ツ}$  のときには重解  $x = -\text{ト}$  をもつ。

6  $x$  の 2 次不等式  $x^2 + 2kx - k^2 + 11k - 12 > 0$  において、 $k = -1$  のとき、解は

$x < \boxed{\text{ナ}} \boxed{\text{ニ}}$  または  $x > \boxed{\text{ヌ}}$  である。解がすべての実数となる  $k$  の範囲は

$\frac{\boxed{\text{ネ}}}{\boxed{\text{ノ}}} < k < \boxed{\text{ハ}}$  である。

7 赤、青、黄、白の球が 4 個ずつあり、各色の球にそれぞれ、1 から 4 の番号が記され

ている。これらの 16 個の球から 4 個の球を取り出す場合の数は、 $\boxed{\text{ヒ}} \boxed{\text{フ}} \boxed{\text{ヘ}} \boxed{\text{ホ}}$

通りである。また、番号を消して同じ色の球の区別がつかないとき、これらの 16 個

の球から 4 個取り出す場合の数は  $\boxed{\text{マ}} \boxed{\text{ミ}}$  通りである。

8 次の 5 つの条件  $p, q$  の対を考える。

対 1  $p$ :  $\triangle ABC$  は 3 辺の長さが等しい,  $q$ :  $\triangle ABC$  は 3 つの内角の大きさが等しい

対 2  $p$ : 整数  $a, b$  の和は正である,  $q$ : 整数  $a, b$  はともに正である

対 3  $p$ :  $x^2 = 3x$ ,  $q$ :  $x = 3$

対 4  $p$ : 四角形  $ABCD$  は長方形である,  $q$ : 四角形  $ABCD$  の対角線の長さは等しい

対 5  $p$ : 自然数  $n$  は 6 の約数である,  $q$ : 自然数  $n$  は 12 の約数である

$p$  が  $q$  であるための必要条件であるが十分条件でないのは対  $\boxed{\text{ム}}$  と対  $\boxed{\text{メ}}$ , 十分条

件であるが必要条件でないのは対  $\boxed{\text{モ}}$  と対  $\boxed{\text{ヤ}}$ , 必要十分条件であるのは対  $\boxed{\text{ユ}}$

である。ただし、対の番号は小さい順とする。

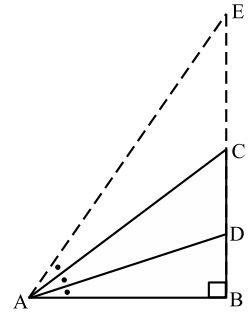
9 図の直角三角形 ABC において、 $\angle BAC$  の二等分線と辺 BC の交点を D とし、 $\angle DAB = \theta$  とする。このとき、 $AC = 3$ 、

CD = 1 とすると、 $\tan \theta = \frac{1}{3}$  となるから、 $\tan 2\theta = \frac{\boxed{\text{ヨ}}}{\boxed{\text{ヲ}}}$

であり、 $AD = \frac{\boxed{\text{リ}}\sqrt{\boxed{\text{ル}}\boxed{\text{レ}}}}{5}$  である。さらに、辺 BC

の C 側の延長上に  $\angle EAC = \theta$  となるように点 E をとる

と、 $\tan \angle EAB = \tan 3\theta = \frac{\boxed{\text{ロ}}\boxed{\text{ワ}}}{\boxed{\text{ヲ}}}$  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。

Most of us have probably heard of the Loch Ness Monster, sometimes known affectionately as “Nessie,” a mysterious creature that some say lives in the lake of that name in Scotland. It may be one of the most famous so-called “cryptids,” animals or other creatures that are known in folklore and rumor, but have not been discovered by scientists. But stories of these creatures can be found all over the world—even in Japan.

One of the more famous cryptids in North America is certainly Bigfoot, also known as the Sasquatch, said to be ape-like creatures that live in the forests of the Pacific Northwest in the United States and Canada. Creatures like this have been reported in the area as far back as 1884, but there has been no proof of their existence, only blurry photographs and easily-faked traces. Stories of Bigfoot are so popular that many people have faked sightings and evidence for fame or money; in 2008 two men, Rick Dyer and Matthew Whitton, claimed on YouTube to have discovered a Sasquatch, but it soon turned out to have been entirely fake. Other stories of giant ape-like creatures are the Yeti in the Himalayan mountains, the Monkey-man of Delhi in India, the Yeren in China and many more all over the world.

Some cryptids, though, are quite strange, for example the Jersey Devil, which has been a legend in the American state of New Jersey since the 1700s. Some stories say it looks like a demonic creature with hooves, a goat’s head, and bat wings, while some say it looks like a two-legged horse or a kangaroo with wings. All the stories agree that it is a dangerous, screaming creature that attacks people and animals. People have claimed to have seen it as recently as the 1960s, but the most widespread sightings were in January of 1909, when hundreds of people all over New Jersey and nearby states claimed to have seen the creature. Groups of hunters and angry farmers even organized search parties into the woods of New Jersey, and a zoo offered a reward of \$10,000 to anyone who could find it, but to no avail.

Japan’s cryptids tend to be more peaceful than the Jersey Devil, however. One that people still sometimes search for is the Tsuchinoko, a kind of fat snake-like creature that some believe lives quietly in Japan’s forests. Japan even has a few stories of sea serpents similar to the famous Loch Ness monster. In Hokkaido’s Lake Kussharo, a group of biologists reported

seeing some kind of creature in 1973, and at the other end of Japan in Kyushu's Lake Ikeda, a similar creature was reported in 1978. Of course, neither of these monsters has been definitively sighted, and it is suspicious that both sightings occurred in the 1970s, the peak of "Nessie" popularity around the world. Both of the Japanese lake monsters have been given similar cute names (Kussie and Issie), and are now primarily minor tourist attractions for their areas, rather than serious subjects of scientific study; few people bother to search for them. All the same, it is difficult to prove that something does *not* exist, so some people continue to hold out hope that a lake monster or a Tsuchinoko may still yet be found.

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

A "cryptid" is .

- (ア) a Loch Ness Monster
- (イ) a creature that has been discovered by scientists
- (ウ) an affectionate nickname
- (エ) an animal known only in stories

"Bigfoot" and "Sasquatch" are .

- (ア) two names for the same thing
- (イ) two different creatures
- (ウ) cryptids said to live in Scotland
- (エ) not very well-known

Stories of creatures like Bigfoot .

- (ア) have a lot of evidence to support them
- (イ) say that they are not like apes
- (ウ) have been told for more than 100 years
- (エ) are not very popular

Rick Dyer and Matthew Whitton probably .

- (ア) are very trustworthy
- (イ) found a real Sasquatch
- (ウ) didn't want to share their story
- (エ) hoped their story would make them famous

Legends of ape-like creatures are  5 .

- (ア) extremely unusual
- (イ) common around the globe
- (ウ) unheard of in Asia
- (エ) rarely heard in the present day

Stories of the Jersey Devil  6 .

- (ア) have been told for more than two hundred years
- (イ) were not told until the early 1900s
- (ウ) are only told in New Jersey
- (エ) all agree on the creature's appearance

The Jersey Devil's behavior is  7 .

- (ア) said to be calm and peaceful
- (イ) different in every story about it
- (ウ) said to be noisy but not dangerous
- (エ) very similar across all stories told about it

In the case of Japan,  8 .

- (ア) all stories of cryptids are about creatures that live in water
- (イ) there is proof of the existence of the Tsuchinoko
- (ウ) there are some stories of mysterious creatures
- (エ) most stories describe dangerous monsters

"Kussie" and "Issie" are now  9 .

- (ア) proven to be real
- (イ) used to draw tourists to their areas
- (ウ) being searched for actively
- (エ) subjects of serious scientific study



The best title for this passage would be “10.”

- (7) The True Story of the Loch Ness Monster
- (4) Water-Dwelling Cryptids
- (9) Legendary Creatures Around the World
- (8) Proof of Mysterious Creatures

[ 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。

Deer learn to stand up and walk in a matter of hours after being born, [ 11 ] it takes humans many months.

- (ア) before                      (イ) while                      (ウ) until                      (エ) so

Yoshiko's house is [ 12 ] mine.

- (ア) three times bigger than                      (イ) bigger three times than  
(ウ) three times as bigger as                      (エ) as bigger three times as

Friendship is to people [ 13 ] sunshine is to flowers.

- (ア) which                      (イ) what                      (ウ) for                      (エ) so

Junko and Maya wanted [ 14 ] at the party.

- (ア) more meat serving                      (イ) more serving meat  
(ウ) more meat serve                      (エ) more meat to be served

Are your children [ 15 ] to go to camp?

- (ア) big enough                      (イ) enough big  
(ウ) enough very big                      (エ) very enough big

I'd like to take advantage [ 16 ] this opportunity to explain the procedure for this project.

- (ア) of                      (イ) on                      (ウ) to                      (エ) for

If you'd like to [ 17 ] those trousers on, there's a fitting room over there.

- (ア) wear                      (イ) change                      (ウ) remove                      (エ) try

It is wonderful that Susan's husband should be so [ 18 ] of others.

- (ア) consider                      (イ) considerable                      (ウ) considering                      (エ) considerate

Instead of going to the movies, I will stay at home, since it [ 19 ] rain soon.

- (ア) have to                      (イ) might                      (ウ) need to                      (エ) ought

You needn't make two copies. One will [ 20 ].

- (ア) enough                      (イ) go                      (ウ) do                      (エ) sufficient

[ 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)~(ク)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。)

*Jesse and Mika are talking about an online class they are taking.*

Jesse: Hey Mika, were you able to log in to the class website last night?

Mika: Yeah, 21 . Why?

Jesse: I couldn't log in at all. I kept trying, but it said my password was wrong.

Mika: Did you 22 ?

Jesse: Well, I was going to, but I couldn't find his address.

Mika: It's 23 and in the e-mail he sent us last week.

Jesse: I didn't print the syllabus, and I deleted that e-mail.

Mika: Really? What 24 ?

Jesse: I meant to delete a different message and did it by accident. Can 25 , please?

Mika: Fine, I'll send his e-mail to you. Try to be more careful in the future.

Jesse: Thank you, Mika! You're the best!

- (ア) you tell me what it is
- (イ) on the syllabus
- (ウ) printer do you have
- (エ) I logged in with no problem
- (オ) e-mail the teacher about it
- (カ) you teach me
- (キ) not a surprise
- (ク) did you do that for

*Natalie and Tomoko are getting ready to go to the gym.*

Natalie: So, Tomoko, are you ready to head to the gym?

Tomoko: I'm ready, but I'd like to [26] first.

Natalie: What are you talking about?

Tomoko: That's exactly my point. We don't have one.

Natalie: I thought [27] and figure things out from there.

Tomoko: Well, what if [28]? The idea is to exercise together, remember?

Natalie: Alright, sure. So, what kind of exercises do you want to do?

Tomoko: Well, I really want to strengthen my legs. How about you? [29]?

Natalie: Hmm, I was hoping to work on losing the fat in my belly.

Tomoko: See, we were expecting different things. That's [30].

Natalie: Yeah, you're right. Let's come up with a routine that helps us both.

- (ア) we want to do different things
- (イ) why we need a plan
- (ウ) talk about our exercise plan
- (エ) where do you want to go
- (オ) we would just go to the gym
- (カ) we would just stay at home
- (キ) what do you want to work on
- (ク) talk about our favorite sports

[ 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。

It is easy to 31 find fault with the work of others, but difficult to accept corrections on your own work.

- (ア) appreciate      (イ) memorize      (ウ) criticize      (エ) receive

The police are 32 keeping an eye on that neighborhood because they were told the suspect is hiding there.

- (ア) smoothly running      (イ) waiting earnestly for  
(ウ) running eagerly after      (エ) carefully watching

I cannot 33 put up with Tom's attitude anymore.

- (ア) attribute      (イ) endure      (ウ) generate      (エ) persuade

34 Quite a few participants were from European countries.

- (ア) All      (イ) Few      (ウ) Many      (エ) Little

My success is 35 due to your assistance.

- (ア) a result of      (イ) close to  
(ウ) independent of      (エ) influenced by

[ 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 ] In the summer, \_\_\_\_\_ [ A ] \_\_\_\_\_ [ B ] \_\_\_\_\_ to avoid heatstroke.

1. enough water	2. drink	3. to
4. it is	5. important	

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

[ 37 ] The disease is \_\_\_\_\_ [ A ] \_\_\_\_\_ [ B ] \_\_\_\_\_ was before a vaccine became available.

1. than	2. it	3. much
4. less	5. common now	

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

[ 38 ] Let \_\_\_\_\_ [ A ] \_\_\_\_\_ [ B ] \_\_\_\_\_ illustrate my point.

1. an example	2. you	3. give
4. to	5. me	

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

39 \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ about the life-changing discovery.

- |          |             |         |
|----------|-------------|---------|
| 1. you   | 2. heard    | 3. have |
| 4. might | 5. the news |         |

(ア) A-5 B-2

(イ) A-4 B-2

(ウ) A-3 B-4

(エ) A-4 B-1

(オ) A-1 B-4

40 John \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ midnight.

- |              |            |         |
|--------------|------------|---------|
| 1. the house | 2. before  | 3. seen |
| 4. was       | 5. leaving |         |

(ア) A-2 B-4

(イ) A-4 B-5

(ウ) A-3 B-1

(エ) A-3 B-5

(オ) A-4 B-1

[理 科 (物理, 化学, 生物)]

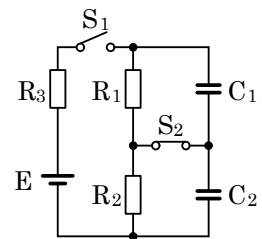
物 理 ② (工・応用生物・生命健康科・現代教育学部)

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。

抵抗値  $2\text{ k}\Omega$  の抵抗  $R_1$ , 抵抗値  $3\text{ k}\Omega$  の抵抗  $R_2$ , 抵抗値  $5\text{ k}\Omega$  の抵抗  $R_3$ , 電気容量が  $1\text{ }\mu\text{F}$  のコンデンサー  $C_1$ , 電気容量が  $1\text{ }\mu\text{F}$  のコンデンサー  $C_2$ , スイッチ  $S_1, S_2$ , 起電力が  $10\text{ V}$  の電池  $E$  を図のように接続した。はじめスイッチ  $S_1$  は開いており, スイッチ  $S_2$  は閉じられている。また, コンデンサー  $C_1, C_2$  には電荷は蓄えられていない。

(1) スイッチ  $S_2$  が閉じた状態で, スイッチ  $S_1$  を閉じた。この瞬間に抵抗  $R_3$  を流れる電流の大きさは [1] mA である。十分に時間が経過した後, 抵抗  $R_3$  を流れる電流の大きさは [2] mA となる。このとき, コンデンサー  $C_1$  の両端の電圧は [3] V, コンデンサー  $C_2$  の両端の電圧は [4] V である。また, コンデンサー  $C_1$  に蓄えられる電気量は [5]  $\mu\text{C}$ , コンデンサー  $C_2$  に蓄えられる電気量は [6]  $\mu\text{C}$  である。

(2) 次に, スイッチ  $S_1, S_2$  を同時に開いた。この瞬間に抵抗  $R_1, R_2$  を流れる電流の大きさは [7] mA となる。十分に時間が経過した後, コンデンサー  $C_1$  に蓄えられる電気量は [8]  $\mu\text{C}$ , コンデンサー  $C_2$  に蓄えられる電気量は [9]  $\mu\text{C}$  となる。



[1] ~ [9] の解答群

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| (ア) 0   | (イ) 0.5 | (ウ) 1   | (エ) 1.5 | (オ) 2   |
| (カ) 2.5 | (キ) 3   | (ク) 3.5 | (ケ) 4   | (コ) 4.5 |



II 次の文の [10] ~ [17] 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。

十分に広くて水平な床面 A があり、図 1 のとおり、床面 A から高さ  $h$  の位置に点 P がある。床面 A 上において、点 P から鉛直下方に位置する点を Q とする。長さ  $l$  ( $l < h$ ) の糸 B を点 P からつるし、糸 B の下端に質量  $m$  の小球 C を取りつける。ここで、図 2 のように、糸 B が鉛直線となす角  $\theta$  を一定に保ちながら、小球 C を回転半径  $r$  で等速円運動させる。このときの回転中心 O から点 P までの距離を  $d$  とする。重力加速度の大きさを  $g$ 、円周率を  $\pi$  とする。小球 C の大きさは無視できる。

(1) 回転している小球 C に作用する遠心力の大きさは [10] であり、糸 B に作用する張力の大きさは [11] である。小球 C が円周上を 1 回転するために必要な時間は [12] である。

次に、小球 C が図 2 のように等速円運動を続けている状態で、ある瞬間において糸 B を切る。

(2) 糸 B を切った直後に小球 C に作用する力の大きさは [13] であり、このとき小球 C が持っている力学的エネルギーは [14] である。ただし、床面 A の高さを位置エネルギーの基準の高さとする。

(3) 床面 A と小球 C の間の反発係数を  $e$  とし、小球 C が初めて床面 A に到達した位置（落下点）を R とする。点 R において、小球 C が床面 A に衝突する速さは [15] であり、はね返った後の小球 C の速さは [16] となる。また、点 Q と点 R の距離は [17] である。

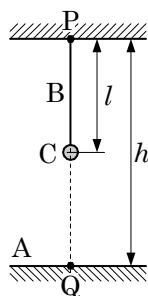


図 1

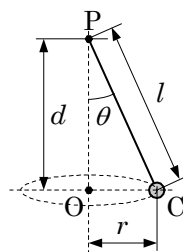


図 2

10, 11, 13 の解答群

(ア) 0                      (イ)  $mg$                       (ウ)  $\frac{r}{d}mg$                       (エ)  $\frac{d}{r}mg$

(オ)  $\frac{d}{l}mg$                       (カ)  $\frac{l}{d}mg$                       (キ)  $(1 + \frac{r}{d})mg$                       (ク)  $(1 + \frac{d}{l})mg$

12 の解答群

(ア)  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{r}{g}}$                       (イ)  $\sqrt{\frac{r}{g}}$                       (ウ)  $2\pi\sqrt{\frac{r}{g}}$                       (エ)  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{d}{g}}$                       (オ)  $\sqrt{\frac{d}{g}}$

(カ)  $2\pi\sqrt{\frac{d}{g}}$                       (キ)  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{l}{g}}$                       (ク)  $\sqrt{\frac{l}{g}}$                       (ケ)  $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

14 の解答群

(ア)  $mg(h-d)$                       (イ)  $(h-d + \frac{r^2}{d})mg$                       (ウ)  $(h-d + \frac{2r^2}{d})mg$

(エ)  $(h-d + \frac{r^2}{2d})mg$                       (オ)  $mg(h-l)$                       (カ)  $(h-l + \frac{r^2}{d})mg$

(キ)  $(h-l + \frac{2r^2}{d})mg$                       (ク)  $(h-l + \frac{r^2}{2d})mg$

15, 16 の解答群

(ア)  $\sqrt{g\left(\frac{r^2}{d} + h - d\right)}$                       (イ)  $\sqrt{g\left(\frac{r^2}{d} + h - l\right)}$                       (ウ)  $\sqrt{g\left[\frac{r^2}{d} + 2(h-d)\right]}$

(エ)  $\sqrt{g\left[\frac{r^2}{d} + 2(h-l)\right]}$                       (オ)  $\sqrt{g\left[\frac{r^2}{d} + e(h-d)\right]}$                       (カ)  $\sqrt{g\left[\frac{r^2}{d} + e(h-l)\right]}$

(キ)  $\sqrt{g\left[\frac{r^2}{d} + 2e^2(h-d)\right]}$                       (ク)  $\sqrt{g\left[\frac{r^2}{d} + 2e^2(h-l)\right]}$

17 の解答群

$$(ア) r \sqrt{\frac{h-d}{d}}$$

$$(イ) r \sqrt{1 + \frac{h-d}{d}}$$

$$(ウ) r \sqrt{1 + \frac{2(h-d)}{d}} \quad (エ) r \sqrt{1 + \frac{h-d}{2d}}$$

$$(オ) r \sqrt{\frac{h-l}{l}}$$

$$(カ) r \sqrt{1 + \frac{h-l}{l}}$$

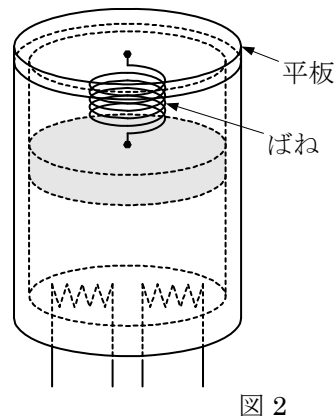
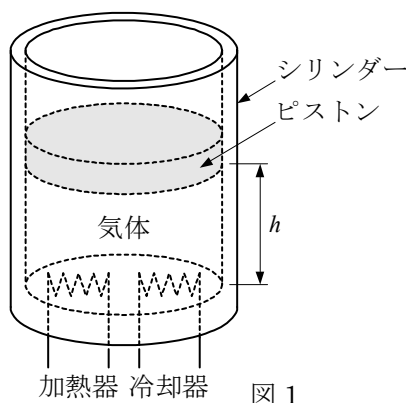
$$(キ) r \sqrt{1 + \frac{2(h-l)}{l}} \quad (ク) r \sqrt{1 + \frac{h-l}{2l}}$$

III 次の文の **18** ~ **25** 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。

底部の閉じたシリンダーが鉛直に置かれている。シリンダー内部の断面積は  $A$  であり、底部には加熱器と冷却器が備えられている。このシリンダーに物質量  $n$  の単原子分子理想気体を封入し、静かに質量  $m$  のピストンで密閉し、ピストンを固定した。このときの気体の圧力は  $p_0$ 、温度は  $T_0$  だった。ピストンの固定を解除したところ、ピストンはゆっくりと下降し、図 1 に示すようにシリンダーの底面から高さ  $h$  の位置で静止した。気体からピストンとシリンダーへの熱の流入・流出はない。また、ピストンの厚さは無視できる。ピストンとシリンダーの外部は真空とする。気体定数を  $R$ 、重力加速度の大きさを  $g$  とする。加熱器と冷却器の熱容量と体積は無視できる。

(1) ピストンが下降する間、内部の気体の温度が  $T_0$  で一定となるよう冷却器を作動させた。ピストンが静止した後の気体の圧力を  $p_1$  とすると、 $p_1 = \mathbf{18}$  である。また、このときの  $h$  は **19** となる。

(2) ピストンの位置を高さ  $h$  に保ったまま、図 2 に示すように、シリンダーの上端に平板を固定し、平板とピストンの距離がちょうど自然長となるようなばねで平板をピストンと接続した。ばねのばね定数は  $k$  であり、質量は無視できる。ピストンから平板までの空間は真空を維持する。次に加熱器を一定時間作動させた。ピストンは  $l$  だけ上昇し、再び静止した。ピストンが静止した後の圧力を  $p_2$  とすると、 $p_2 = \mathbf{20}$  である。ピストンが上昇を開始して静止するまでに内部の気体がした仕事  $W$  は **21** である。ピストンが静止するまでに加熱器から気体に与えられた熱量は  $Q$  だった。ピストンが静止した後の気体の温度は **22** となる。



(3) ピストンの下面とシリンダーの内面に囲まれた領域の気体を「気体 I」とする。(2) でピストンが静止した後、気体 I の温度が  $T_0$  となるまで冷却器を作動させた。ピストンは高さ  $h$  の位置に静止し、圧力は  $p_1$  に戻って一定となった。冷却器をとめたまま、ピストンの上面とシリンダーの内面と平板の底面で囲まれた領域に理想気体である「気体 II」を静かに封入したところ、ピストンは  $d$  だけゆっくりと下降したのち静止した。ただし  $0 < d < h$  とする。封入後の気体 II の圧力は  $p_1$ 、温度は  $T_0$  だった。このときの気体 I の圧力を  $p_3$  とすると  $p_3 = \boxed{23}$  である。気体 II を封入しているときの気体 I の状態変化は断熱変化であるから、このときの気体 I の体積  $V$  と圧力  $p$  の関係は  $pV^\gamma = \text{一定}$  となる。ただし  $\gamma$  は比熱比であり、 $\gamma = 1.7$  とすると、気体 II を封入しているときの気体 I の圧力  $p$  と体積  $V$  の関係を  $pV = nRT_0$  の曲線と比較したグラフとして最も適切なものは  $\boxed{24}$  である。また、気体 II の封入後にピストンが静止したときの気体 I の温度  $T_3$  と  $T_0$  の関係は  $\boxed{25}$  となる。

$\boxed{18}$  の解答群

- (ア)  $\frac{mg}{A}$       (イ)  $\frac{A}{mg}$       (ウ)  $\frac{mg}{A} + p_0$       (エ)  $\frac{3mg}{2A} + p_0$   
 (オ)  $\frac{nRT_0}{A} + p_0$       (カ)  $\frac{A}{nRT_0} + p_0$       (キ)  $\frac{3nRT_0}{2A} + p_0$       (ク)  $\frac{2A}{3nRT_0} + p_0$

$\boxed{19}$  の解答群

- (ア)  $\frac{mg}{p_1}$       (イ)  $\frac{2mg}{p_1}$       (ウ)  $\frac{p_1}{mg}$       (エ)  $\frac{2p_1}{mg}$   
 (オ)  $\frac{mg}{nRT_0}$       (カ)  $\frac{2mg}{nRT_0}$       (キ)  $\frac{nRT_0}{mg}$       (ク)  $\frac{2nRT_0}{mg}$

20 の解答群

$$(ア) \frac{mg + kh}{A}$$

$$(イ) \frac{mg + kl}{A}$$

$$(ウ) \frac{2mg + kl}{A}$$

$$(エ) \frac{mg + k(h + l)}{A}$$

$$(オ) \frac{nRT_0 + kl}{A} + p_0$$

$$(カ) \frac{2(nRT_0 + kl)}{A} + p_0$$

$$(キ) \frac{A}{nRT_0 + kl} + p_0$$

$$(ク) \frac{A}{2(nRT_0 + kl)} + p_0$$

21 の解答群

$$(ア) \frac{kl^2}{2}$$

$$(イ) -\frac{kl^2}{2}$$

$$(ウ) mgl + \frac{kl^2}{2}$$

$$(エ) mgl - \frac{kl^2}{2}$$

$$(オ) mg(h + l) + \frac{kl^2}{2}$$

$$(カ) mg(h + l) - \frac{kl^2}{2}$$

$$(キ) mg(h + l) - \frac{k(h + l)^2}{2}$$

$$(ク) mg(h + l) - \frac{k(h - l)^2}{2}$$

22 の解答群

$$(ア) \frac{Q + W}{nR} - T_0$$

$$(イ) \frac{Q + W}{nR} + T_0$$

$$(ウ) \frac{2(Q - W)}{3nR} - T_0$$

$$(エ) \frac{2(Q - W)}{3nR} + T_0$$

$$(オ) \frac{nRT_0}{Q + W} - T_0$$

$$(カ) \frac{nRT_0}{Q + W} + T_0$$

$$(キ) \frac{2nRT_0}{3(Q - W)} - T_0$$

$$(ク) \frac{2nRT_0}{3(Q - W)} + T_0$$

23 の解答群

$$(ア) \frac{mg + kd}{A}$$

$$(イ) \frac{mg - kd}{A}$$

$$(ウ) \frac{A}{mg + kd}$$

$$(エ) \frac{A}{mg - kd}$$

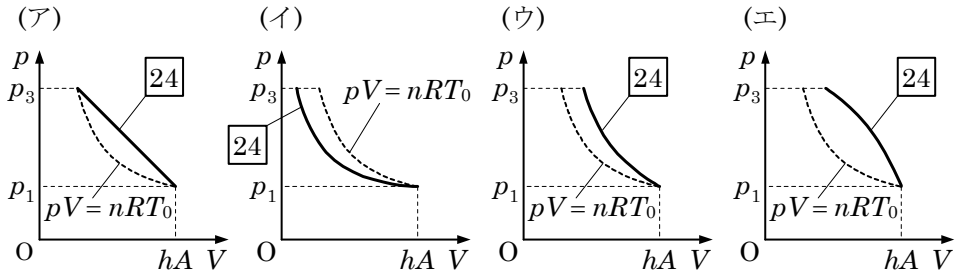
$$(オ) \frac{2mg + kd}{A}$$

$$(カ) \frac{2mg - kd}{A}$$

$$(キ) \frac{A}{2mg + kd}$$

$$(ク) \frac{A}{2mg - kd}$$

24 の解答群



25 の解答群

(ア)  $T_3 > T_0$

(イ)  $T_3 = T_0$

(ウ)  $T_3 < T_0$

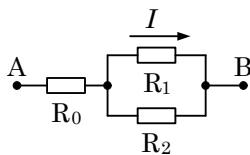
物 理 ① (生命健康科・現代教育学部)

I 次の文の  $\boxed{1}$  ~  $\boxed{7}$  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、抵抗値  $2\ \Omega$  の抵抗  $R_0$ 、抵抗値  $2\ \Omega$  の抵抗  $R_1$ 、抵抗値  $1\ \Omega$  の抵抗  $R_2$  を接続した。

(1) 抵抗  $R_1$  に大きさ  $1\ \text{A}$  の電流が流れているとき、抵抗  $R_1$  に加わる電圧の大きさは  $\boxed{1}$  V、抵抗  $R_2$  に流れる電流の大きさは  $\boxed{2}$  A、抵抗  $R_0$  に流れる電流の大きさは  $\boxed{3}$  A、抵抗  $R_0$  に加わる電圧の大きさは  $\boxed{4}$  V である。

(2) AB 間に起電力  $16\ \text{V}$  の電源を接続した。このとき、抵抗  $R_0$  に流れる電流の大きさは  $\boxed{5}$  A、抵抗  $R_2$  に流れる電流の大きさは  $\boxed{6}$  A、抵抗  $R_1$  で消費される電力は  $\boxed{7}$  W である。



$\boxed{1}$  ~  $\boxed{7}$  の解答群

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



II 次の文の [8] ~ [14] 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) 定滑車に巻き付けられたロープにつるされた質量  $1000 \text{ kg}$  の物体が鉛直下向きに動いている。物体の底面が基準水平面から  $10 \text{ m}$  の高さに到達したときに、定滑車に取り付けられたブレーキをかけ始めた。ブレーキをかけ始めた瞬間の物体の速さは  $1 \text{ m/s}$  だった。ブレーキをかけ続けたところ、物体の速さは一定の割合で減少した。ブレーキをかけ始めてから  $20$  秒後に物体の底面が基準水平面と同じ高さに到達し、物体は停止した。重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。

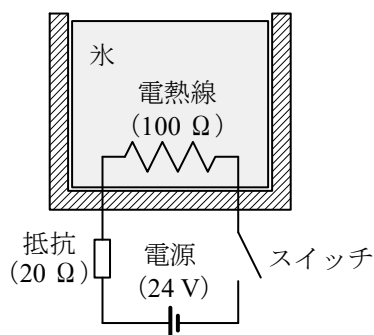
(i) ブレーキをかけ始めたとき、物体の運動エネルギーは [8] J であり、基準水平面に対する物体の位置エネルギーは [9] J であった。ブレーキをかけている間に、物体をつるしているロープに作用する張力の大きさは [10] N であった。

(ii) ブレーキをかけている間に減少した物体の力学的エネルギーのうち  $50\%$  がブレーキ装置の温度を上昇させる熱になったとすると、ブレーキ装置の温度上昇は [11] K となる。ただし、ブレーキ装置の熱容量を  $9000 \text{ J/K}$  とする。

(2) 図のように、抵抗値が  $20 \Omega$  の抵抗、抵抗値が  $100 \Omega$  の電熱線、スイッチ、電圧が  $24 \text{ V}$  の電源が接続されている。電熱線は水槽内の氷の中にあり、氷の温度は  $0^\circ \text{C}$  である。

(i) スイッチを閉じたところ、回路には [12] A の大きさの電流が流れ、電熱線は発熱した。20 秒間電流が流れ続けたときの電熱線の発熱量は [13] J である。

(ii) 氷は時間とともに水に変化したが、スイッチを閉じてからしばらくの間は水槽内の温度は  $0^\circ \text{C}$  より高くならなかった。これは氷が水に状態変化するときに必要な [14] のためである。



8, 9 の解答群

- |           |           |            |            |
|-----------|-----------|------------|------------|
| (ア) 50    | (イ) 500   | (ウ) 4900   | (エ) 5000   |
| (オ) 49000 | (カ) 98000 | (キ) 490000 | (ク) 980000 |

10 の解答群

- |         |          |          |          |
|---------|----------|----------|----------|
| (ア) 0.5 | (イ) 49.5 | (ウ) 50.5 | (エ) 97.5 |
| (オ) 98  | (カ) 98.5 | (キ) 9750 | (ク) 9850 |

11 の解答群

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| (ア) 1.1 | (イ) 2.2 | (ウ) 5.5 | (エ) 11  |
| (オ) 22  | (カ) 55  | (キ) 110 | (ク) 550 |

12 の解答群

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| (ア) 0.02 | (イ) 0.2  | (ウ) 0.24 | (エ) 2    |
| (オ) 2.4  | (カ) 2.88 | (キ) 28.8 | (ク) 2880 |

13 の解答群

- |          |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|
| (ア) 0.48 | (イ) 1.6 | (ウ) 2.4 | (エ) 4.8 |
| (オ) 8    | (カ) 16  | (キ) 48  | (ク) 80  |

14 の解答群

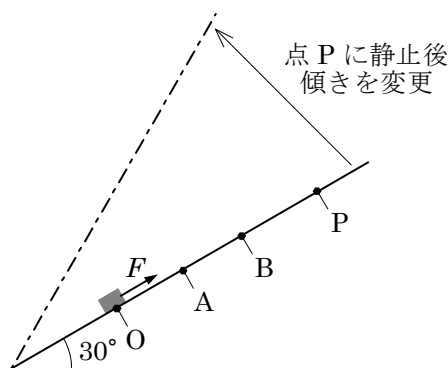
- |           |         |         |
|-----------|---------|---------|
| (ア) ジュール熱 | (イ) 生成熱 | (ウ) 摩擦熱 |
| (エ) 気化熱   | (オ) 融解熱 | (カ) 輻射熱 |

III 次の文の  $\boxed{15}$  ～  $\boxed{21}$  に入れるのに最も適した答を、それぞれの解答群の中から一つずつ選べ。

水平面からの傾きの角が  $30^\circ$  の粗い斜面上の点  $O$  に、質量  $2 \text{ kg}$  の物体が静止していた。軽いひもで、斜面にそって上向きに大きさ  $x \text{ [N]}$  の力  $F$  を加えて物体を引き、点  $A$  で力を加えることをやめた。その直後、物体は点  $A$  から速さ  $\frac{x}{2} \text{ [m/s]}$  で斜面を上向きに滑り始め、最高点  $P$  に達して静止した。重力加速度の大きさを  $g \text{ [m/s}^2\text{]}$  とし、斜面の動摩擦係数を  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  とする。また、物体が点  $O$  から動き始めた時刻を  $t = 0 \text{ s}$  とし、 $AP$  間の距離が  $\sqrt{3}g \text{ [m]}$  よりも長くなる程度に力  $F$  は大きいとする。なお、物体の大きさは斜面に比べて十分に小さく、物体の重心から斜面までの距離は無視する。

斜面を滑っている物体に作用する垂直抗力の大きさは  $\boxed{15}$   $\text{[N]}$  であり、動摩擦力の大きさは  $\boxed{16}$   $\text{[N]}$  であった。 $OA$  間での加速度の大きさは  $\boxed{17}$   $\text{[m/s}^2\text{]}$  であり、点  $A$  に達した時刻は  $t = \boxed{18}$   $\text{[s]}$  であった。また、 $AP$  間では加速度の大きさが  $\boxed{19}$   $\text{[m/s}^2\text{]}$  であり、点  $P$  に達した時刻は  $t = \frac{x}{2g} \times \boxed{20}$   $\text{[s]}$  であった。

物体が最高点  $P$  に達して静止した後、斜面の傾きを  $60^\circ$  に変更したところ、物体は静止摩擦力に打ち勝って滑り出し、斜面を下向きに滑って点  $B$  を通過した。 $PB$  間の距離を  $\sqrt{3}g \text{ [m]}$  として、点  $P$  から滑り落ちた物体が点  $B$  に達するまでの  $PB$  間の経過時間は  $\boxed{21}$   $\text{s}$  であった。



15, 16, 19 の解答群

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

(オ)  $g$       (カ)  $\sqrt{2}g$       (キ)  $\sqrt{3}g$       (ク)  $2g$

17, 18, 20 の解答群

(ア)  $\left(\frac{1}{2}x - 2g\right)$       (イ)  $\left(\frac{1}{2}x - g\right)$       (ウ)  $(x - g)$       (エ)  $(x - 2g)$

(オ)  $\frac{x}{x - g}$       (カ)  $\frac{x}{x - 2g}$       (キ)  $\frac{2x}{x - g}$       (ク)  $\frac{2x}{x - 2g}$

21 の解答群

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

(オ)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$       (カ)  $\sqrt{2}$       (キ)  $\sqrt{3}$       (ク)  $\sqrt{6}$

## 化 学 ② (工・応用生物・生命健康科・現代教育学部)

( 解答番号  ~  )

I 次の文章(1)~(3)を読み、下の問い(問1~8)に答えよ。

(1) 原子やイオンが集合することにより分子や結晶を形成する際に、原子間あるいはイオン間に化学結合が生じる。化学結合には、最外殻に不対電子を有する原子どうしが価電子を1つずつ出し合って電子対を生じる  結合、分子や陰イオンを構成している原子が他の陽イオンに非共有電子対を提供してできる  結合、価電子を放出した原子と電子を最外殻に受け入れた原子が静電引力により集合して結晶を形成する際に生じる  結合がある。また、結晶を形成するために集合した原子中の価電子が特定の原子間ではなく、全ての原子間を移動できることを特徴とする化学結合を  結合といい、そのような価電子を  電子という。

問1 文中の空欄 **a** ~ **d** に入る化学結合名と、次のA~Eに示す化学結合に関するものと一致する組み合わせで最も適当なものを、下の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。

**1**

- A CaO 中の Ca—O 間の結合
- B 金Au 中の Au 原子間の結合
- C SiO<sub>2</sub> 中の Si—O 間の結合
- D K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] 中の Fe<sup>3+</sup> と CN<sup>-</sup> 間の結合
- E ドライアイス中の CO<sub>2</sub> 分子間の結合

**1** の解答群

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

問2 次の①～⑤の中で、文中の空欄 **e** に入る価電子について書かれたものとして最も適当なもの組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **2**

- ① 延性や展性を示す物質中に存在する。
- ② ダイヤモンド結晶中の原子間の結合部分に存在する。
- ③ 電気伝導性が大きい物質中に存在する。
- ④ 絶縁体となる物質中に存在する。
- ⑤ 熱伝導性が小さい物質中に存在する。

**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

(2) 酸素O原子は価電子を **f** 個有している。H<sub>2</sub>O分子では、O原子の最外殻電子のうちの非共有電子対を形成しない電子と水素H原子のK殻の電子が電子対をつくり、O-H結合を形成する。この分子中には非共有電子対が **g** 組存在し、分子の形は **h** となり、その極性について考えると **i** 分子となる。

問3 文中の空欄 **f** , **g** に入れるのに最も適当な数の組み合わせを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 **3**

**3** の解答群

	f	g
(ア)	2	1
(イ)	2	2
(ウ)	6	1
(エ)	6	2
(オ)	6	3
(カ)	8	1
(キ)	8	2
(ク)	8	3

問4 文中の空欄 **h** , **i** 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。 **4**

**4** の解答群

	h	i
(ア)	直線形	極性
(イ)	直線形	無極性
(ウ)	折れ線形	極性
(エ)	折れ線形	無極性
(オ)	三角錐形	極性
(カ)	三角錐形	無極性
(キ)	正四面体形	極性
(ク)	正四面体形	無極性

(3) ナトリウム Na 原子から 1 個の電子が放出されて陽イオンとなると、Na 原子中の各電子殻のうち **j** 殻から電子が放出され、そのとき **k** 原子と同じ電子配置となる。このときに必要になるエネルギーを **l** という。一方、塩素 Cl 原子は 1 個の電子を受け取ることで陰イオンとなる。①多くの陽イオンと陰イオンが規則正しく配列することで結晶を形成する。このような結晶は一般に **m**。また、強い力を加えると結晶の特定な面に沿って割れやすい。この性質を **n** という。Na<sup>+</sup>と Cl<sup>-</sup>からなる結晶を水に溶かして水溶液とし、白金線の先につけてガスバーナーの外炎に入れると、炎の色が **o** 色となる。



問5 文中の空欄 j ~ l に入れるのに最も適当なものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 5

5 の解答群

	j	k	l
(ア)	L	He	イオン化エネルギー
(イ)	L	He	電子親和力
(ウ)	M	Ne	電子親和力
(エ)	M	Ne	イオン化エネルギー
(オ)	M	Ar	電子親和力
(カ)	N	Ar	イオン化エネルギー

問6 文中の空欄 m , n に入れるのに最も適当な組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 6

6 の解答群

	m	n
(ア)	融点が高く硬い	潮解
(イ)	融点が高く硬い	へき開
(ウ)	融点が高く軟らかい	潮解
(エ)	融点が高く軟らかい	へき開
(オ)	融点が低く硬い	潮解
(カ)	融点が低く硬い	へき開
(キ)	融点が低く軟らかい	潮解
(ク)	融点が低く軟らかい	へき開

問7 文中の空欄 o に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 7

7 の解答群

(ア) 青緑      (イ) 黄緑      (ウ) 黄      (エ) 橙赤      (オ) 赤      (カ) 赤紫

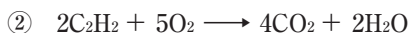
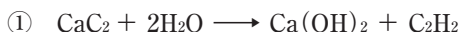
問8 下線部①の結晶に関する記述について適当でないものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 8

8 の解答群

- (ア) 水などの液体に溶けて陽イオンと陰イオンに分かれる物質を電解質という。
- (イ) 水溶液中で陽イオンと陰イオンに分かれる現象を電離という。
- (ウ) 固体状態において、延性や展性を示さない。
- (エ) 水に溶けにくい  $\text{AgCl}$ 、 $\text{BaSO}_4$  のような結晶もある。
- (オ) 金属元素と非金属元素からなる化合物となる。
- (カ) 固体状態では電気を通さず、融解しても電気を通さない。

II 次の問い(問1～5)に答えよ。ただし、原子量はH=1.0, C=12.0, N=14.0, O=16.0, Na=23.0, Ca=40.1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。

問1 アセチレン( $C_2H_2$ )は炭化カルシウム( $CaC_2$ )に水を加えると発生する。このときの化学反応式は①、さらにアセチレンを完全燃焼させたときの化学反応式は②のように表される。



純度85.0%の炭化カルシウム12.0 kgに過剰の水を加えたときに発生するアセチレンを完全に燃焼させるためには、少なくとも **9** kgの酸素を必要とする。なお、炭化カルシウムに含まれる不純物は、水と反応しないものとする。

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

**9** の解答群

(ア) 3.00      (イ) 6.35      (ウ) 12.7      (エ) 15.0      (オ) 24.0

問2 8.58 gの炭酸ナトリウム十水和物の物質量は **10** molであり、この炭酸ナトリウム十水和物に含まれる炭酸ナトリウム無水物の質量は **11** gである。炭酸ナトリウム十水和物12.4 gを水に溶解して300 gとした溶液の質量パーセント濃度は **12** %である。

**10** ~ **12** に入れるのに最も適当な数値を、次のそれぞれの解答群の(ア)～(オ)のうちから一つずつ選べ。

**10** の解答群

(ア)  $1.06 \times 10^{-2}$       (イ)  $2.86 \times 10^{-2}$       (ウ)  $3.00 \times 10^{-2}$       (エ)  $4.29 \times 10^{-2}$       (オ)  $6.28 \times 10^{-2}$

**11** の解答群

(ア) 1.06      (イ) 2.56      (ウ) 3.18      (エ) 4.29      (オ) 6.72

**12** の解答群

(ア) 0.180      (イ) 1.53      (ウ) 4.13      (エ) 8.62      (オ) 9.78

問3 4.00 mol/L のアンモニア水をつくるには、質量パーセント濃度が 34.0%、密度が 0.900 g/cm<sup>3</sup> のアンモニア水を水で **13** 倍に希釈する。4.00 mol/L のアンモニア水 1.50 mL を中和するには、0.120 mol/L の塩酸が **14** mL 必要である。

**13** , **14** に入れるのに最も適当な数値を、次のそれぞれの解答群の(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

**13** の解答群

(ア) 4.0                      (イ) 4.5                      (ウ) 5.0                      (エ) 5.5                      (オ) 6.0

**14** の解答群

(ア) 8.00                      (イ) 12.0                      (ウ) 18.0                      (エ) 25.0                      (オ) 50.0

問4 塩化カリウム 400 g に水 1.00 kg を加え、加熱して完全に溶解した。この水溶液から一定量の水を蒸発させた後、20℃まで冷却すると塩化カリウムの結晶が 298 g 析出した。このときの蒸発させた水は **15** g である。ただし、塩化カリウムは 20℃の水 100 g に 34.0 g 溶けるものとする。

**15** 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。

**15** の解答群

(ア) 102                      (イ) 248                      (ウ) 302                      (エ) 566                      (オ) 700

問5 ある金属元素Mの酸化物は M<sub>2</sub>O<sub>3</sub> である。2.70 g の金属元素Mを希硫酸に溶解したとき、標準状態で 3.36 L の水素が発生した。この金属元素Mの原子量は **16** である。

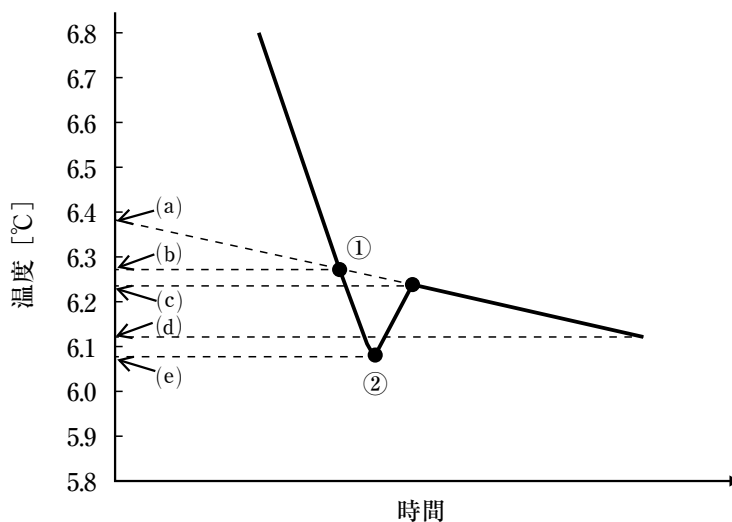
**16** に入れるのに最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。

**16** の解答群

(ア) 23.0                      (イ) 27.0                      (ウ) 52.0                      (エ) 55.9                      (オ) 63.5

Ⅲ 次の文章を読み、下の問い(問1～6)に答えよ。

15.0 gのシクロヘキサンに、ある非電解質(分子量は不明)を27.0 mg溶かし、凝固点降下を調べた。次の図は、この溶液を冷却していったときの、時間と温度の関係を表したグラフである。純粋なシクロヘキサンの凝固点は6.55℃、モル凝固点降下は20.2 K·kg/molである。



問1 この溶液の質量パーセント濃度(%)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。 17

17 の解答群

- |            |            |           |
|------------|------------|-----------|
| (ア) 0.0180 | (イ) 0.0556 | (ウ) 0.180 |
| (エ) 0.556  | (オ) 1.80   | (カ) 5.56  |

問2 グラフ中の点①～②の間の状態の名称として最も適当なものを、次の解答群の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。 18

18 の解答群

- |         |           |         |          |
|---------|-----------|---------|----------|
| (ア) 過冷却 | (イ) 凝固点降下 | (ウ) 再結晶 | (エ) 溶解平衡 |
|---------|-----------|---------|----------|

問3 図中の(a)点は  $6.39^{\circ}\text{C}$ , (b)点は  $6.27^{\circ}\text{C}$ , (c)点は  $6.24^{\circ}\text{C}$ , (d)点は  $6.12^{\circ}\text{C}$ , (e)点は  $6.08^{\circ}\text{C}$  である。この溶液の凝固点降下度(K)として最も適当な数値を、次の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 19

19 の解答群

- (ア) 0.16      (イ) 0.28      (ウ) 0.31      (エ) 0.43      (オ) 0.47

問4 分子量  $M$  [モル質量  $M$  (g/mol)] の非電解質  $w$  (g) が溶媒  $W$  (g) に溶けているとき、質量モル濃度  $m$  (mol/kg) は  $m = \text{20}$  と表すことができる。また、凝固点降下度  $\Delta t$  は  $m$  に正比例し、その比例定数がモル凝固点降下  $K_f$  ( $\text{K} \cdot \text{kg/mol}$ ) である。これら2つの関係を使うと、分子量  $M$  は  $K_f$ ,  $w$ ,  $\Delta t$ ,  $W$  を使って、 $M = \text{21}$  と表すことができる。この式と問3で得られた凝固点降下度  $\Delta t$  の値を用いれば、この溶液の溶質の分子量は 22 であることがわかる。

20 ~ 22 に入れるのに最も適切なものを、次のそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

20 の解答群

- (ア)  $\frac{w}{MW}$       (イ)  $\frac{M}{wW}$       (ウ)  $\frac{W}{wM}$       (エ)  $\frac{MW}{w}$   
 (オ)  $\frac{1000w}{MW}$       (カ)  $\frac{1000M}{wW}$       (キ)  $\frac{1000W}{wM}$       (ク)  $\frac{MW}{1000w}$

21 の解答群

- (ア)  $\frac{\Delta t W}{K_f w}$       (イ)  $\frac{K_f w}{\Delta t W}$       (ウ)  $\frac{\Delta t w}{K_f W}$       (エ)  $\frac{\Delta t K_f}{w W}$   
 (オ)  $\frac{\Delta t W}{1000 K_f w}$       (カ)  $\frac{1000 K_f w}{\Delta t W}$       (キ)  $\frac{1000 \Delta t w}{K_f W}$       (ク)  $\frac{1000 \Delta t K_f}{w W}$

22 の解答群

- (ア) 66.1      (イ) 77.4      (ウ) 84.6      (エ) 117  
 (オ) 130      (カ) 227

問5 この溶液を室温にもどし、同じ非電解質をさらに 30.0 mg 溶かした。この溶液の凝固点(°C)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) 5.49                      (イ) 5.53                      (ウ) 5.65                      (エ) 5.68  
(オ) 5.80                      (カ) 5.96                      (キ) 6.24

問6 凝固点降下に関する次の①~⑤の記述のうち、**誤っているもの**を下の解答群の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 24

- ① 水に非電解質の溶質を溶かす場合、質量モル濃度が同じであれば溶質の種類によらず凝固点降下度は同じである。
- ② モル凝固点降下は各溶媒に固有の値である。
- ③ シクロヘキササン 100 g にナフタレンを 10.0 mg 溶かした溶液と、ベンゼン 100 g にナフタレンを 10.0 mg 溶かした溶液では凝固点降下度は異なる。
- ④ 0.20 mol/kg の尿素水溶液の凝固点は、0.12 mol/kg の塩化ナトリウム水溶液の凝固点よりも高い。
- ⑤ 0.10 mol/kg の塩化カルシウム水溶液の凝固点は、0.10 mol/kg の硝酸カリウム水溶液の凝固点と等しい。

24 の解答群

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

IV 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, O=16 とする。

(1) 化合物 X は分子量 102 で, 炭素, 水素, 酸素からなる。この化合物 5.1 mg を燃焼させて元素分析を行った結果, 二酸化炭素 11.0 mg, 水 4.5 mg が得られた。また, この化合物 X に水酸化ナトリウムを加えて加熱し, 希硫酸を加えたところ, いずれも X とは異なる化合物 A および B が得られた。化合物 A を炭酸水素ナトリウム水溶液に加えると二酸化炭素を発生し, またアンモニア性硝酸銀水溶液に加えて穏やかに加熱したところ, 銀の析出が確認された。一方, 化合物 B にナトリウムを加えると水素を発生した。

問1 元素分析に関する次の文章中の空欄(a)~(c)に入れるのに最も適当な語句の組み合わせを, 下の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 25

正確に質量を測定した試料を乾燥酸素中で燃焼させる。このとき試料を完全燃焼させるため, 酸化剤として (a) が用いられる。燃焼により生じた水を (b) に, 二酸化炭素を (c) に吸収させ, それらの質量の増加量を測定することにより, 発生した水と二酸化炭素の質量が求められる。

25 の解答群

	(a)	(b)	(c)
(ア)	塩化銅(II)	塩化カルシウム	ソーダ石灰
(イ)	塩化銅(II)	ソーダ石灰	塩化カルシウム
(ウ)	酸化銅(II)	塩化カルシウム	ソーダ石灰
(エ)	酸化銅(II)	ソーダ石灰	塩化カルシウム
(オ)	硫酸銅(II)	塩化カルシウム	ソーダ石灰
(カ)	硫酸銅(II)	ソーダ石灰	塩化カルシウム



問2 化合物Aについての、次の記述(d)～(h)のうち、正しいものの組み合わせを、下の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 **26**

- (d) 刺激臭のある無色の気体で、水によく溶ける。
- (e) 工業的には触媒を用いてメタノールと一酸化炭素から合成される。
- (f) 約37%を含む水溶液はホルマリンとよばれる。
- (g) 刺激臭をもつ無色の液体で、皮膚につくと水疱を生じ、脂肪酸中では最も強い酸性を示す。
- (h) ホルムアルデヒドの酸化によりつくられる。

**26** の解答群

- (ア) dとe
- (イ) dとf
- (ウ) dとg
- (エ) dとh
- (オ) eとf
- (カ) eとg
- (キ) eとh
- (ク) fとg
- (ケ) fとh
- (コ) gとh

問3 次の文章中の空欄(i)～(k)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。 **27**

可能性のある化合物Bの構造のうち、酸化するとアルデヒドを与えるものは **(i)** 種類あり、酸化するとケトンを与えるものは **(j)** 種類である。ただし、光学異性体は含めない。また、不斉炭素原子をもつものは **(k)** 種類である。

**27** の解答群

	(i)	(j)	(k)
(ア)	1	0	0
(イ)	1	1	0
(ウ)	1	1	1
(エ)	2	1	0
(オ)	2	1	1
(カ)	2	2	1

(2) 7種類の芳香族化合物C～Iがある。

C：安息香酸      D：*o*-キシレン      E：*o*-クレゾール      F：サリチル酸  
G：トルエン      H：ニトロベンゼン      I：フェノール

これらをジエチルエーテルに溶解させて混合溶液とした。

問4 次の文章中の空欄(1)，(m)に入れるのに最も適当な記号の組み合わせを，下の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 **28**

芳香族化合物C～Iのうち，ベンジルアルコールと構造異性体の関係にあるものは **(1)** であり，エチルベンゼンと構造異性体の関係にあるものは **(m)** である。

**28** の解答群

	(1)	(m)
(ア)	D	E
(イ)	D	G
(ウ)	E	D
(エ)	E	I
(オ)	G	D
(カ)	I	E

問5 作製したジエチルエーテル溶液に水酸化ナトリウム水溶液を加えて分離操作を行ったとき，エーテル層に含まれる化合物をすべて挙げると， **29** である。

**29** に入れるのに最も適当なものを，次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。

**29** の解答群

(ア) E      (イ) G      (ウ) H      (エ) DとE  
(オ) EとG      (カ) GとH      (キ) DとEとG      (ク) DとGとH

問6 作製したジエチルエーテル溶液に水酸化ナトリウム水溶液を加えて分離操作を行って得られた水層に二酸化炭素を吹き込み、次いでジエチルエーテルを加えて分離することにより得られたエーテル層に含まれる化合物をすべて挙げると、**30** である。

**30** に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。

**30** の解答群

- (ア) D                      (イ) E                      (ウ) I                      (エ) DとE  
 (オ) DとI                      (カ) EとI                      (キ) DとEとI                      (ク) EとFとI

問7 次の文章中の空欄(n) ~ (p)に入れるのに最も適当な語句の組み合わせを、下の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **31**

ベンゼンに混酸を加えて約 60℃で反応させると化合物Hが生成する。化合物Hは水に溶けにくく、密度は水よりも **(n)**。化合物Iを混酸を用いて高温で反応させると、主に **(o)** と **(p)** で反応が起きて、最終的にピクリン酸を生じる。

**31** の解答群

	(n)	(o)	(p)
(ア)	小さい	オルト位	パラ位
(イ)	小さい	オルト位	メタ位
(ウ)	小さい	パラ位	メタ位
(エ)	大きい	オルト位	パラ位
(オ)	大きい	オルト位	メタ位
(カ)	大きい	パラ位	メタ位

# 化 学 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

( 解答番号  ~  )

I 次の文章(1)~(3)を読み、下の問い(問1~8)に答えよ。

(1) 原子やイオンが集合することにより分子や結晶を形成する際に、原子間あるいはイオン間に化学結合が生じる。化学結合には、最外殻に不対電子を有する原子どうしが価電子を1つずつ出し合って電子対を生じる  結合、分子や陰イオンを構成している原子が他の陽イオンに非共有電子対を提供してできる  結合、価電子を放出した原子と電子を最外殻に受け入れた原子が静電引力により集合して結晶を形成する際に生じる  結合がある。また、結晶を形成するために集合した原子中の価電子が特定の原子間ではなく、全ての原子間を移動できることを特徴とする化学結合を  結合といい、そのような価電子を  電子という。

問1 文中の空欄 a ~ d に入る化学結合名と，次のA~Eに示す化学結合に関するものと一致する組み合わせで最も適当なものを，下の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。

1

- A CaO 中の Ca—O 間の結合
- B 金Au 中の Au 原子間の結合
- C SiO<sub>2</sub> 中の Si—O 間の結合
- D K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] 中の Fe<sup>3+</sup> と CN<sup>-</sup> 間の結合
- E ドライアイス中の CO<sub>2</sub> 分子間の結合

1 の解答群

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

問2 次の①～⑤の中で、文中の空欄 **e** に入る価電子について書かれたものとして最も適当なもの組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **2**

- ① 延性や展性を示す物質中に存在する。
- ② ダイヤモンド結晶中の原子間の結合部分に存在する。
- ③ 電気伝導性が大きい物質中に存在する。
- ④ 絶縁体となる物質中に存在する。
- ⑤ 熱伝導性が小さい物質中に存在する。

**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

(2) 酸素O原子は価電子を **f** 個有している。H<sub>2</sub>O分子では、O原子の最外殻電子のうちの非共有電子対を形成しない電子と水素H原子のK殻の電子が電子対をつくり、O-H結合を形成する。この分子中には非共有電子対が **g** 組存在し、分子の形は **h** となり、その極性について考えると **i** 分子となる。

問3 文中の空欄 **f** , **g** に入れるのに最も適当な数の組み合わせを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。 **3**

**3** の解答群

	f	g
(ア)	2	1
(イ)	2	2
(ウ)	6	1
(エ)	6	2
(オ)	6	3
(カ)	8	1
(キ)	8	2
(ク)	8	3

問4 文中の空欄 **h** , **i** 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。 **4**

**4** の解答群

	h	i
(ア)	直線形	極性
(イ)	直線形	無極性
(ウ)	折れ線形	極性
(エ)	折れ線形	無極性
(オ)	三角錐形	極性
(カ)	三角錐形	無極性
(キ)	正四面体形	極性
(ク)	正四面体形	無極性

(3) ナトリウム Na 原子から 1 個の電子が放出されて陽イオンとなると、Na 原子中の各電子殻のうち **j** 殻から電子が放出され、そのとき **k** 原子と同じ電子配置となる。このときに必要になるエネルギーを **l** という。一方、塩素 Cl 原子は 1 個の電子を受け取ることで陰イオンとなる。①多くの陽イオンと陰イオンが規則正しく配列することで結晶を形成する。このような結晶は一般に **m**。また、強い力を加えると結晶の特定な面に沿って割れやすい。この性質を **n** という。Na<sup>+</sup>と Cl<sup>-</sup>からなる結晶を水に溶かして水溶液とし、白金線の先につけてガスバーナーの外炎に入れると、炎の色が **o** 色となる。

問5 文中の空欄 **j** ~ **l** に入れるのに最も適当なものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **5**

**5** の解答群

	j	k	l
(ア)	L	He	イオン化エネルギー
(イ)	L	He	電子親和力
(ウ)	M	Ne	電子親和力
(エ)	M	Ne	イオン化エネルギー
(オ)	M	Ar	電子親和力
(カ)	N	Ar	イオン化エネルギー

問6 文中の空欄 **m** , **n** に入れるのに最も適当な組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **6**

**6** の解答群

	m	n
(ア)	融点が高く硬い	潮解
(イ)	融点が高く硬い	へき開
(ウ)	融点が高く軟らかい	潮解
(エ)	融点が高く軟らかい	へき開
(オ)	融点が低く硬い	潮解
(カ)	融点が低く硬い	へき開
(キ)	融点が低く軟らかい	潮解
(ク)	融点が低く軟らかい	へき開

問7 文中の空欄 **o** に入れるのに最も適当なものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **7**

**7** の解答群

(ア) 青緑      (イ) 黄緑      (ウ) 黄      (エ) 橙赤      (オ) 赤      (カ) 赤紫



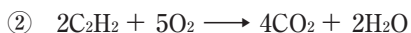
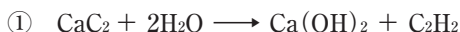
問8 下線部①の結晶に関する記述について適当でないものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 8

8 の解答群

- (ア) 水などの液体に溶けて陽イオンと陰イオンに分かれる物質を電解質という。
- (イ) 水溶液中で陽イオンと陰イオンに分かれる現象を電離という。
- (ウ) 固体状態において、延性や展性を示さない。
- (エ) 水に溶けにくい  $\text{AgCl}$ 、 $\text{BaSO}_4$  のような結晶もある。
- (オ) 金属元素と非金属元素からなる化合物となる。
- (カ) 固体状態では電気を通さず、融解しても電気を通さない。

II 次の問い(問1～5)に答えよ。ただし、原子量はH=1.0, C=12.0, N=14.0, O=16.0, Na=23.0, Ca=40.1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。

問1 アセチレン( $C_2H_2$ )は炭化カルシウム( $CaC_2$ )に水を加えると発生する。このときの化学反応式は①、さらにアセチレンを完全燃焼させたときの化学反応式は②のように表される。



純度85.0%の炭化カルシウム12.0 kgに過剰の水を加えたときに発生するアセチレンを完全に燃焼させるためには、少なくとも **9** kgの酸素を必要とする。なお、炭化カルシウムに含まれる不純物は、水と反応しないものとする。

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

**9** の解答群

(ア) 3.00      (イ) 6.35      (ウ) 12.7      (エ) 15.0      (オ) 24.0

問2 8.58 gの炭酸ナトリウム十水和物の物質量は **10** molであり、この炭酸ナトリウム十水和物に含まれる炭酸ナトリウム無水物の質量は **11** gである。炭酸ナトリウム十水和物12.4 gを水に溶解して300 gとした溶液の質量パーセント濃度は **12** %である。

**10** ～ **12** に入れるのに最も適当な数値を、次のそれぞれの解答群の(ア)～(オ)のうちから一つずつ選べ。

**10** の解答群

(ア)  $1.06 \times 10^{-2}$       (イ)  $2.86 \times 10^{-2}$       (ウ)  $3.00 \times 10^{-2}$       (エ)  $4.29 \times 10^{-2}$       (オ)  $6.28 \times 10^{-2}$

**11** の解答群

(ア) 1.06      (イ) 2.56      (ウ) 3.18      (エ) 4.29      (オ) 6.72

**12** の解答群

(ア) 0.180      (イ) 1.53      (ウ) 4.13      (エ) 8.62      (オ) 9.78

問3 4.00 mol/L のアンモニア水をつくるには、質量パーセント濃度が 34.0%、密度が 0.900 g/cm<sup>3</sup> のアンモニア水を水で **13** 倍に希釈する。4.00 mol/L のアンモニア水 1.50 mL を中和するには、0.120 mol/L の塩酸が **14** mL 必要である。

**13** , **14** に入れるのに最も適当な数値を、次のそれぞれの解答群の(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

**13** の解答群

(ア) 4.0                      (イ) 4.5                      (ウ) 5.0                      (エ) 5.5                      (オ) 6.0

**14** の解答群

(ア) 8.00                      (イ) 12.0                      (ウ) 18.0                      (エ) 25.0                      (オ) 50.0

問4 塩化カリウム 400 g に水 1.00 kg を加え、加熱して完全に溶解した。この水溶液から一定量の水を蒸発させた後、20℃まで冷却すると塩化カリウムの結晶が 298 g 析出した。このときの蒸発させた水は **15** g である。ただし、塩化カリウムは 20℃の水 100 g に 34.0 g 溶けるものとする。

**15** 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。

**15** の解答群

(ア) 102                      (イ) 248                      (ウ) 302                      (エ) 566                      (オ) 700

問5 ある金属元素Mの酸化物は M<sub>2</sub>O<sub>3</sub> である。2.70 g の金属元素Mを希硫酸に溶解したとき、標準状態で 3.36 L の水素が発生した。この金属元素Mの原子量は **16** である。

**16** 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。

**16** の解答群

(ア) 23.0                      (イ) 27.0                      (ウ) 52.0                      (エ) 55.9                      (オ) 63.5

Ⅲ 次の問い(問1～5)に答えよ。ただし、原子量はH=1.0, C=12.0, O=16.0, Na=23.0とする。

問1 次の記述(a)～(e)のうち、正しいものの組み合わせは **17** である。 **17** に入れるのに最も適当なものを、下の解答群の(ア)～(ケ)のうちから一つ選べ。

- (a) リン酸は三価の酸である。
- (b) 硫化水素は強酸である。
- (c) 酸や塩基の強弱は、その価数の大小により決まる。
- (d) 水溶液中では、水素イオンはオキソニウムイオンとなって存在している。
- (e) 酸の電離度は濃度や温度による影響を受けない。

**17** の解答群

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

問2 0.20 mol/L の硫酸 10 mL と 0.20 mol/L の塩酸 40 mL の混合溶液を中和するためには、0.40 mol/L の水酸化カルシウム水溶液が **18** mL 必要である。

**18** 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。

**18** の解答群

- (ア) 10      (イ) 15      (ウ) 20      (エ) 25      (オ) 30

問3 0.05 mol/L の硫酸の水素イオン濃度は、pH=3 の塩酸の水素イオン濃度の **19** 倍である。ただし、硫酸と塩酸はいずれも完全に電離しているものとする。

**19** 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。

**19** の解答群

- (ア) 0.01      (イ) 0.1      (ウ) 10      (エ) 100      (オ) 1000

問4 不純物として塩化ナトリウムのみを含む水酸化ナトリウムがある。この水酸化ナトリウム 4.00 g を水に溶解して 100 mL の溶液とした。この溶液 20.0 mL を中和するのに必要な 1.00 mol/L の塩酸は 18.0 mL であった。このときの水酸化ナトリウムの純度は **20** % である。

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

**20** の解答群

- (ア) 78.0      (イ) 82.0      (ウ) 86.0      (エ) 90.0      (オ) 94.0

問5 シュウ酸の結晶  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  を 7.56 g とり，水に溶解して 1.00 L の水溶液をつくった。

このシュウ酸水溶液を，中和滴定に使用される器具 **21** を用いて正確に 25.0 mL とり，0.100 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液で中和するには 30.0 mL 必要であった。この水酸化ナトリウム水溶液で中和されたシュウ酸は **22** mol であり，シュウ酸の結晶の化学式  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  のうち  $n$  は **23** である。

**21** ~ **23** に入れるのに最も適当なものを，次のそれぞれの解答群の(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。

**21** の解答群

- (ア) ホールピペット                      (イ) メスフラスコ                      (ウ) 三角フラスコ  
(エ) コニカルビーカー                      (オ) ビュレット

**22** の解答群

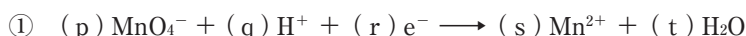
- (ア)  $7.50 \times 10^{-4}$       (イ)  $1.50 \times 10^{-3}$       (ウ)  $3.25 \times 10^{-3}$       (エ)  $4.80 \times 10^{-3}$       (オ)  $6.50 \times 10^{-3}$

**23** の解答群

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

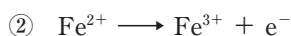
IV 次の文章中の [24] ~ [30] に入れるのに最も適当なものを、下のそれぞれの解答群の(ア)~(オ)のうちから一つずつ選べ。ただし、原子量はH=1.0, C=12.0, O=16.0, S=32.1, K=39.1, Mn=54.9, Fe=55.9とする。

0.316 gの過マンガン酸カリウムを水に溶解して100 mLの水溶液をつくった。このときの過マンガン酸カリウム溶液のモル濃度は [24] mol/Lである。この過マンガン酸カリウム溶液を硫酸で酸性にしたとき、この溶液の色は [25] となる。過マンガン酸カリウム溶液を硫酸で酸性にしたときの酸化剤としての働きを表す式は①式のように表される。



この①式中の係数(p), (q), (r), (s), (t)の正しい組み合わせは [26] である。硫酸で酸性にした [24] mol/Lの過マンガン酸カリウム溶液10.0 mLに含まれる過マンガン酸カリウムの物質量は [27] molであり、このとき過マンガン酸カリウムが受け取ることができる電子の物質量は [28] molである。

不純物を含む鉄7.00 gを希硫酸に溶解して500 mLにし、硫酸鉄(II)溶液をつくった。このとき鉄はすべて希硫酸と反応し溶解した。硫酸鉄(II)が還元剤としての働きを示す式は②式のように表される。



この硫酸鉄(II)溶液15.0 mLをとり、硫酸で酸性にしたモル濃度 [24] mol/Lの過マンガン酸カリウム溶液を加えていくと、36.0 mLを加えたとき [25] がちょうど消失した。この硫酸鉄(II)溶液のモル濃度は [29] mol/Lであり、鉄の純度は [30] %である。ただし、鉄に含まれる不純物は、希硫酸、過マンガン酸カリウムのいずれとも反応しないものとする。

[24] の解答群

- (ア)  $2.00 \times 10^{-2}$     (イ)  $2.24 \times 10^{-2}$     (ウ)  $3.20 \times 10^{-2}$     (エ)  $4.48 \times 10^{-2}$     (オ)  $5.12 \times 10^{-2}$

[25] の解答群

- (ア) 緑色    (イ) 褐色    (ウ) 赤橙色    (エ) 白色(白濁)    (オ) 赤紫色

26 の解答群

	(p)	(q)	(r)	(s)	(t)
(ア)	1	2	2	1	1
(イ)	1	2	1	2	1
(ウ)	1	8	5	1	4
(エ)	2	3	3	2	6
(オ)	2	8	8	2	4

27 の解答群

(ア)  $1.58 \times 10^{-4}$  (イ)  $2.00 \times 10^{-4}$  (ウ)  $1.00 \times 10^{-3}$  (エ)  $4.48 \times 10^{-3}$  (オ)  $1.00 \times 10^{-2}$

28 の解答群

(ア)  $1.58 \times 10^{-4}$  (イ)  $2.00 \times 10^{-4}$  (ウ)  $1.00 \times 10^{-3}$  (エ)  $4.48 \times 10^{-3}$  (オ)  $1.00 \times 10^{-2}$

29 の解答群

(ア)  $1.20 \times 10^{-1}$  (イ)  $2.40 \times 10^{-1}$  (ウ)  $3.60 \times 10^{-1}$  (エ)  $4.80 \times 10^{-1}$  (オ)  $6.00 \times 10^{-1}$

30 の解答群

(ア) 76.8 (イ) 82.4 (ウ) 86.0 (エ) 91.6 (オ) 95.8

# 生 物 ① (応用生物・生命健康科・現代教育学部)

( 解答番号  ~  )

I 次の文章を読み、下の問い(問1～8)に答えよ。

生物の体内では、物質の合成や分解といった化学反応が常におこっている。これらの化学反応全体を代謝という。代謝には、エネルギーを取り入れて単純な物質から複雑な物質を合成する<sup>(1)</sup>同化と、複雑な物質を単純な物質に分解してエネルギーを取り出す<sup>(2)</sup>異化とがある。

代謝における化学反応は、<sup>(3)</sup>酵素の働きによって進行する。酵素による化学反応の反応速度は、温度やpHにより変化する。最も反応速度が速くなる温度、pHをそれぞれ最適温度、最適pHという。ヒトの細胞内で働く酵素では、約40℃の最適温度をもつものが多い。だ液に含まれる分解酵素であるアミラーゼ、胃液に含まれる分解酵素であるペプシン、すい液に含まれる分解酵素であるトリプシンの最適pHはそれぞれ異なる。

問1 光合成は、下線部(1)の例である。光合成で取り入れる(利用する)エネルギーの名称として正しいものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。

の解答群

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| (ア) 運動エネルギー | (イ) 化学エネルギー | (ウ) 磁気エネルギー |
| (エ) 電気エネルギー | (オ) 熱エネルギー  | (カ) 光エネルギー  |

問2 光合成では、2つの無機物質からグルコースを生産する。これら無機物質の名称として正しいものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから二つ選べ。解答番号  には二つマークすること。

の解答群

- |           |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|
| (ア) 一酸化炭素 | (イ) 酸素 | (ウ) 水素 | (エ) 窒素 |
| (オ) 二酸化炭素 | (カ) 水  |        |        |



問3 呼吸は、下線部(2)の例である。呼吸で取り出されたエネルギーは、ある物質に蓄えられる。

その物質の名称として正しいものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **3**

**3** の解答群

- (ア) アデノシン二リン酸                      (イ) アデノシン三リン酸                      (ウ) アミノ酸  
(エ) グルコース                                  (オ) 酸素                                              (カ) 水

問4 呼吸に関する次の記述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。 **4**

- ① 呼吸では、ミトコンドリアが重要な役割を果たす。  
② 呼吸は、炭酸同化ともよばれる。  
③ 呼吸は、解糖系と電子伝達系の2つの過程からなる。  
④ 呼吸では、有機物の分解に酸素を利用する。

**4** の解答群

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

問5 下線部(3)に関する次の記述①~④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 **5**

- ① 酵素は、おもにタンパク質である。  
② どの酵素も、細胞内に一様に分布している。  
③ 一般に、1つの酵素は、複数の化学反応を触媒する。  
④ 酵素には、基質が結合する活性部位とよばれる部位がある。

**5** の解答群

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

問6 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。 6

6 の解答群

	a	b
(ア)	脂質	核酸
(イ)	脂質	タンパク質
(ウ)	脂質	デンプン
(エ)	タンパク質	核酸
(オ)	タンパク質	脂質
(カ)	タンパク質	デンプン
(キ)	デンプン	核酸
(ク)	デンプン	脂質
(ケ)	デンプン	タンパク質

問7 ヒトのだ液アミラーゼ、ペプシン、トリプシンの最適pH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。 7

7 の解答群

	だ液アミラーゼ	ペプシン	トリプシン
(ア)	2	7	8
(イ)	2	8	7
(ウ)	7	2	8
(エ)	7	8	2
(オ)	8	2	7
(カ)	8	7	2

問8 次の式は、下線部(3)の1つであるカタラーゼによる過酸化水素の分解の反応式である。



式中の空欄  $\boxed{\text{c}}$ ・ $\boxed{\text{d}}$  に入れる物質として正しいものの組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。  $\boxed{8}$

$\boxed{8}$  の解答群

	c	d
(ア)	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
(イ)	2H <sub>2</sub>	2O <sub>2</sub>
(ウ)	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>
(エ)	H <sub>2</sub> O	2H <sub>2</sub>
(オ)	H <sub>2</sub> O	O <sub>2</sub>
(カ)	H <sub>2</sub> O	2O <sub>2</sub>
(キ)	2H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>
(ク)	2H <sub>2</sub> O	2H <sub>2</sub>
(ケ)	2H <sub>2</sub> O	O <sub>2</sub>
(コ)	2H <sub>2</sub> O	2O <sub>2</sub>

II 次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

A (1) 遺伝子は親から子に伝わる遺伝形質を規定する因子である。遺伝子の本体がDNAであることは、さまざまな研究によって証明された。

肺炎の病原菌である肺炎双球菌には、被膜をもち病原性のあるS型菌と、被膜をもたず病原性のないR型菌とがある。S型菌を注射した場合にのみネズミは発病する。R型菌と加熱処理をしたS型菌を混合し、ネズミに注射する実験を行ったところ、ネズミは発病し、体内からは生きたS型菌が見つかった。これは、ネズミの体内で(2) R型菌がS型菌に変化したことを意味する。さらに、(3) S型菌をすりつぶした抽出液を、無処理、DNA分解酵素処理、タンパク質分解酵素処理をした3種類を用意し、R型菌と混合した。 [a] をした抽出液以外について、R型菌からS型菌に変化したものが現れた。

[b] の一種であるT<sub>2</sub>ファージは、DNAとそれを包むタンパク質の殻をもち、大腸菌に感染して増殖する。(4) ハーシーとチェイスは、ファージのDNAとタンパク質に、判別することができる目印をそれぞれつけ、大腸菌に感染させた。 [c] に目印をつけたファージを大腸菌に感染させた後、十分に攪拌し、遠心分離して沈殿（大腸菌）を集めると、大腸菌から目印が検出された。[d] に目印をつけたファージを感染させると、遠心分離後の上澄みにのみ目印が検出された。感染後20～30分後には、多数の子ファージが菌体を破って現れた。

問1 下線部(1)に関して、遺伝の法則性を発見し、<sup>がいねん</sup>概念として遺伝子の存在を示した研究者の名前と研究で使用した生物の名称として、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。 **9**

**9** の解答群

	研究者の名称	研究で使用した生物
(ア)	サットン	エンドウ
(イ)	サットン	トウモロコシ
(ウ)	ミーシャー	エンドウ
(エ)	ミーシャー	トウモロコシ
(オ)	メンデル	エンドウ
(カ)	メンデル	トウモロコシ
(キ)	モーガン	エンドウ
(ク)	モーガン	トウモロコシ

問2 下線部(2)の現象を示す語句として、正しいものを次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **10**

**10** の解答群

- (ア) 形質転換                                  (イ) 細胞周期                                  (ウ) 細胞分裂  
(エ) セントラルドグマ                      (オ) 単一遺伝子病                              (カ) 半保存的複製

問3 文中の空欄 **a** に入れる語句として正しいものを、次の解答群の(ア)~(ウ)のうちから一つ選べ。 **11**

**11** の解答群

- (ア) 無処理                                              (イ) DNA分解酵素処理  
(ウ) タンパク質分解酵素処理

問4 下線部(3)の実験を行った人物名として正しいものを、次の解答群の(ア)~(カ)のうちから一つ選べ。 **12**

**12** の解答群

- (ア) エイブリー (イ) クリック (ウ) シャルガフ  
 (エ) 利根川進 (オ) フランクリン (カ) ワトソン

問5 文中の空欄 **b** ~ **d** に入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。 **13**

**13** の解答群

	b	c	d
(ア)	細菌	DNA	タンパク質
(イ)	細菌	タンパク質	DNA
(ウ)	ウイルス	DNA	タンパク質
(エ)	ウイルス	タンパク質	DNA

問6 下線部(4)が行った実験に関する次の記述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 感染したファージの DNA は、菌体内に入って子ファージを形成する遺伝子として働いた。
- ② ファージを大腸菌に感染させたとき、ファージのタンパク質は菌体内に入り、子ファージの形成に利用された。
- ③ ファージが感染した大腸菌の中では、ファージの DNA だけでなくファージのタンパク質も合成され、子ファージが作られた。
- ④ DNA は遺伝形質を発現するとともに、それを子孫に伝えることができる物質であることが明らかになった。

**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

B DNAは糖、リン酸、塩基（アデニン、グアニン、シトシン、チミン）からなるヌクレオチドが多数鎖状に結合してできた高分子化合物である。<sup>(5)</sup>DNAの塩基組成の研究やX線回折の研究の結果から、<sup>(6)</sup>DNAは、2本の鎖がねじれてらせん構造をしていることが明らかになった。

問7 下線部(5)に関して、シャルガフはいろいろな生物からDNAを抽出して、4種類の塩基の割合を比較し、ある規則性を見出した。次の記述①～④のうち、シャルガフの発見として正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(コ)のうちから一つ選べ。 **15**

- ① 4種類の塩基の数の割合は、生物の種類によって異なる。
- ② 4種類の塩基の数の割合は、細胞の働きによって決まっている。
- ③ 生物の種類にかかわらず、アデニンの割合はグアニンの割合より高い。
- ④ 生物の種類にかかわらず、アデニンとチミン、グアニンとシトシンの割合はほぼ同じである。

**15** の解答群

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

問8 下線部(6)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。 **16**

- ① 2本のヌクレオチド鎖は、相補的な塩基どうしの間で、共有結合によって結ばれている。
- ② 2本のヌクレオチド鎖におけるアデニンとチミンの結合は2か所、グアニンとシトシンの結合は3か所である。
- ③ 転写のとき、DNAの2本鎖構造の一部はほどけて1本鎖になる。
- ④ 複製のとき、DNAの2本鎖構造の一部はほどけて1本鎖になる。

**16** 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 |             |             |

Ⅲ 酸素と二酸化炭素の運搬に関する次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

私たちのからだの各細胞で行われている呼吸に必要な酸素は、<sup>(1)</sup>肺で取り込まれ、<sup>(2)</sup>赤血球に含まれるヘモグロビンと結合し、酸素ヘモグロビンとなって、各組織に運ばれる。ヘモグロビンに結合する酸素の割合は、酸素濃度の上昇に伴い増加する。また、ヘモグロビンは、二酸化炭素濃度が高くなる組織において、酸素と結合する割合が低くなる。酸素濃度（相対値）と酸素ヘモグロビンの割合（％）の関係を表した曲線は、<sup>(3)</sup>酸素解離曲線（図）とよばれる。

<sup>(4)</sup>酸素濃度（相対値）が低い組織において、酸素ヘモグロビンは酸素を離しやすく、酸素ヘモグロビンの割合は低くなる。これによって、赤血球は活動の盛んな組織に効率的に酸素を供給することができる。

組織の細胞は、酸素ヘモグロビンから受け取った酸素を呼吸によって消費して、二酸化炭素を放出する。<sup>(5)</sup>この二酸化炭素は、赤血球に取り込まれ、aの働きで、イオンに変わり、血しょうに溶けた状態で肺まで運ばれ、肺で再び二酸化炭素にもどり、気体となって体外へ放出される。

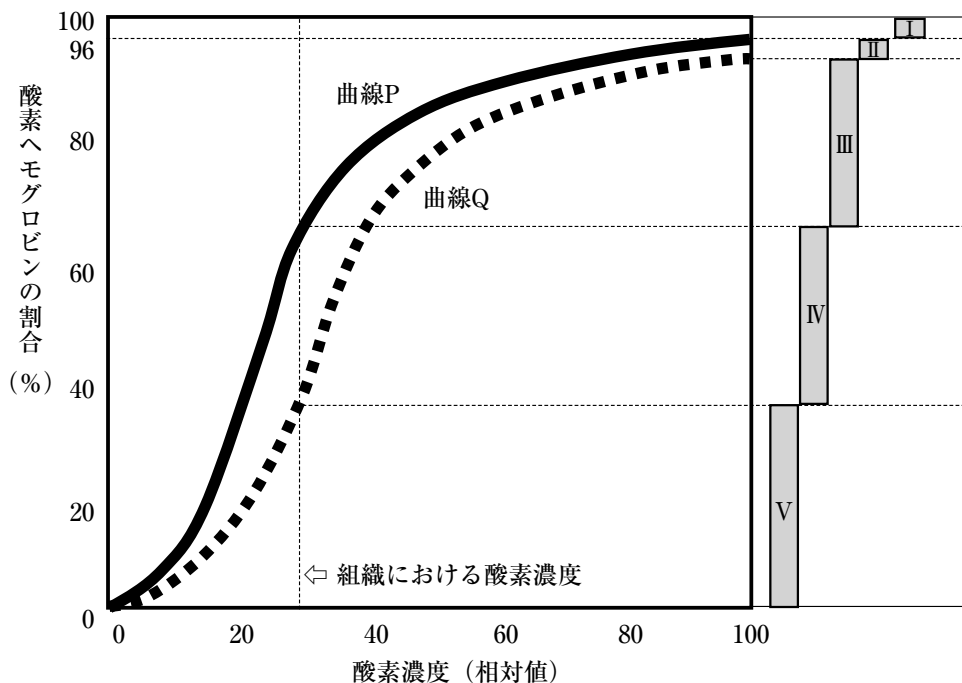


図 酸素解離曲線



問1 下線部(1), (4), (5)でおきている反応式として最も適当なものを, 次の解答群の(ア)~(コ)のうちからそれぞれ一つ選べ。解答番号は, 下線部(1)は **17**, 下線部(4)は **18**, 下線部(5)は **19**

**17**, **18**, **19** の解答群

- (ア) 酸素ヘモグロビン ( $\text{HbO}_2$ )  $\rightarrow$ ヘモグロビン ( $\text{Hb}$ ) + 酸素 ( $\text{O}_2$ )
- (イ) 酸素ヘモグロビン ( $\text{HbO}$ ) + 水 ( $\text{H}_2\text{O}$ )  $\rightarrow$ ヘモグロビン ( $\text{Hb}$ ) + 酸素 ( $\text{O}_2$ ) + 水素 ( $\text{H}_2$ )
- (ウ) 水素イオン ( $\text{H}^+$ ) + 炭酸水素イオン ( $\text{HCO}_3^-$ )  $\rightarrow$ 水 ( $\text{H}_2\text{O}$ ) + 二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ )
- (エ) 水素イオン ( $2\text{H}^+$ ) + 炭酸イオン ( $\text{CO}_3^{2-}$ )  $\rightarrow$ 炭酸 ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ )
- (オ) 炭酸 ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ )  $\rightarrow$ 水素イオン ( $2\text{H}^+$ ) + 炭酸イオン ( $\text{CO}_3^{2-}$ )
- (カ) 二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ )  $\rightarrow$ 炭素 ( $\text{C}$ ) + 酸素 ( $\text{O}_2$ )
- (キ) 二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ ) + ヘモグロビン ( $\text{Hb}$ )  $\rightarrow$ 炭素 ( $\text{C}$ ) + 酸素ヘモグロビン ( $\text{HbO}_2$ )
- (ク) 二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ ) + 水 ( $\text{H}_2\text{O}$ )  $\rightarrow$ 水素イオン ( $\text{H}^+$ ) + 炭酸水素イオン ( $\text{HCO}_3^-$ )
- (ケ) ヘモグロビン ( $\text{Hb}$ ) + 酸素 ( $\text{O}_2$ )  $\rightarrow$ 酸素ヘモグロビン ( $\text{HbO}_2$ )
- (コ) ヘモグロビン ( $\text{Hb}$ ) + 酸素 ( $\text{O}_2$ ) + 水素 ( $\text{H}_2$ )  $\rightarrow$ 酸素ヘモグロビン ( $\text{HbO}$ ) + 水 ( $\text{H}_2\text{O}$ )

問2 ヒトの下線部(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。 **20**

- ① 血液  $1\text{ mm}^3$  内に約100万個存在している。
- ② 大きさは, 直径80 ~ 90  $\mu\text{m}$  である。
- ③ 形は円盤状で核を持たない。
- ④ 造血幹細胞からつくられる。

**20** の解答群

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

問3 下線部(3)の図中の曲線Pと曲線Q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。 **21**

- ① 曲線Pは、二酸化炭素濃度の高い組織における酸素解離曲線を表している。
- ② 曲線Pは、二酸化炭素濃度の高い組織で酸素ヘモグロビンの割合が多くなることを表している。
- ③ 曲線Pは、二酸化炭素濃度の低下した肺において酸素ヘモグロビンの割合が、曲線Qよりも多くなることを表している。
- ④ 曲線Qは、二酸化炭素濃度の上昇によって、赤血球が組織へ供給する酸素の量が増えることを示している。

**21** の解答群

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

問4 図の中のIからV（酸素ヘモグロビンの割合）の組み合わせで、次の記述①・②と一致するものとして、最も適当なものを下の解答群の(ア)～(コ)のうちからそれぞれ一つ選べ。解答番号は、①は **22** , ②は **23**

- ① 肺胞における酸素ヘモグロビンの割合
- ② 組織での酸素の解離量（組織に与える酸素の量）

**22** , **23** の解答群

- |                           |                   |                       |
|---------------------------|-------------------|-----------------------|
| (ア) I                     | (イ) II            | (ウ) III               |
| (エ) IV                    | (オ) II + III      | (カ) III + IV          |
| (キ) III + V               | (ク) II + III + IV | (ケ) II + III + IV + V |
| (コ) I + II + III + IV + V |                   |                       |

問5 文中の空欄  に入れる語句として最も適切なものを、次の解答群の(ア)~(ク)のうちから一つ選べ。

の解答群

- |         |            |         |             |
|---------|------------|---------|-------------|
| (ア) 核酸  | (イ) クロロホルム | (ウ) 酵素  | (エ) 酸素      |
| (オ) 染色体 | (カ) 炭酸     | (キ) 中心体 | (ク) ミトコンドリア |

IV 免疫に関する次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

A 病原体に対応するヒトの免疫細胞には種々の<sup>(1)</sup>食細胞やリンパ球があり、これらの免疫細胞は、aにあるbからつくられる。ヒトの体内への病原体の侵入を防ぐために、第一の防御として物理的防御と<sup>(2)</sup>化学的防御がある。次に自然免疫として、食細胞による食作用およびcによる感染細胞やがん細胞などの排除がある。さらに、獲得免疫（適応免疫）では、T細胞とB細胞が働く。T細胞には<sup>(3)</sup>キラー T細胞とヘルパー T細胞があり、リンパ節で抗原の提示を受けて、活性化して増殖する。また、増殖したヘルパー T細胞は、dやB細胞を活性化する。活性化したB細胞は増殖してeへと分化し、<sup>(4)</sup>抗体を産生して体液中に放出する。抗体は、免疫fというタンパク質である。

問1 文中の空欄a～cに入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の(ア)～(ク)のうちから一つ選べ。25

25 の解答群

	a	b	c
(ア)	胸腺	造血幹細胞	NK細胞
(イ)	胸腺	造血幹細胞	マスト細胞（肥満細胞）
(ウ)	胸腺	胚性幹細胞	NK細胞
(エ)	胸腺	胚性幹細胞	マスト細胞（肥満細胞）
(オ)	骨髄	造血幹細胞	NK細胞
(カ)	骨髄	造血幹細胞	マスト細胞（肥満細胞）
(キ)	骨髄	胚性幹細胞	NK細胞
(ク)	骨髄	胚性幹細胞	マスト細胞（肥満細胞）

問2 文中の空欄 **d** ~ **f** に入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の (ア)~(ク)のうちから一つ選べ。 **26**

**26** の解答群

	d	e	f
(ア)	樹状細胞	記憶細胞	アルブミン
(イ)	樹状細胞	記憶細胞	グロブリン
(ウ)	樹状細胞	形質細胞	アルブミン
(エ)	樹状細胞	形質細胞	グロブリン
(オ)	マクロファージ	記憶細胞	アルブミン
(カ)	マクロファージ	記憶細胞	グロブリン
(キ)	マクロファージ	形質細胞	アルブミン
(ク)	マクロファージ	形質細胞	グロブリン

問3 下線部(1)に分類される細胞として、次の細胞①~⑤のうち、正しいものの組み合わせを、下の解答群の(ア)~(コ)のうちから一つ選べ。 **27**

- ① NK細胞
- ② 血小板
- ③ 好中球
- ④ ナイーブ T細胞
- ⑤ マクロファージ

**27** の解答群

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

問4 下線部(2)において、細菌に対して抗菌作用を示す物質として、次の物質①～⑤のうち、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。 **28**

- ① チロキシシン
- ② デイフェンシン
- ③ パソプレシン
- ④ ビリルビン
- ⑤ リゾチーム

**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

問5 下線部(3)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。 **29**

- ① キラー T細胞は、その細胞表面にある Toll様受容体 (TLR) によって、異物を識別する。
- ② キラー T細胞の活性化には、ヘルパー T細胞の作用が必要な場合がある。
- ③ キラー T細胞は、マクロファージを活性化させる。
- ④ 1つのキラー T細胞は、多種類の抗原を認識できる。
- ⑤ キラー T細胞による免疫反応を、細胞性免疫という。

**29** の解答群

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

問6 下線部(4)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。 **30**

- ① 抗体は、H鎖とL鎖を1本ずつ、計2本の部位からできているタンパク質である。
- ② エイズでは、キラーT細胞の機能は低下するが、抗体の産生は低下しない。
- ③ ヒトのABO式血液型で、O型のヒトの血しょう中には、抗A抗体と抗B抗体がある。
- ④ 毒ヘビにかまれたときに、その毒素に対する抗体を含む血清を注射する治療法は、血清療法といわれる。
- ⑤ 抗体の可変部の構造を決める遺伝子は1種類で、遺伝子の再編成はおこらない。

**30** 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 抗原提示には、MHC抗原（MHC分子）というタンパク質がかかわっている。ヒトのMHC抗原は、多くの種類があり、ヒトの臓器移植で [g] がおこるのは、主に [h] がMHC抗原の違いを見分けて、自分と異なる種類のMHC抗原をもつ細胞（移植された組織や器官の細胞）を攻撃するからである。

問7 文中の空欄 [g] ・ [h] に入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 [31]

[31] の解答群

	g	h
(ア)	アナフィラキシーショック	T細胞
(イ)	アナフィラキシーショック	好中球
(ウ)	アナフィラキシーショック	樹状細胞
(エ)	拒絶反応	T細胞
(オ)	拒絶反応	好中球
(カ)	拒絶反応	樹状細胞
(キ)	免疫寛容	T細胞
(ク)	免疫寛容	好中球
(ケ)	免疫寛容	樹状細胞

問8 ヒトの臓器移植を行うときに、[g] を抑制するために使用されている薬剤（免疫抑制剤）を、次の(ア)~(オ)のうちから一つ選べ。 [32]

[32] の解答群

- |             |            |              |
|-------------|------------|--------------|
| (ア) BCG     | (イ) アドレナリン | (ウ) インターロイキン |
| (エ) シクロスポリン | (オ) ヒスタミン  |              |



V 世界や日本のバイオームに関する次の文章A・Bを読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

A 地球上には、相観によって区分されるさまざまなバイオームが成立している。図1は、世界のバイオームと気候の関係を示した模式図である。

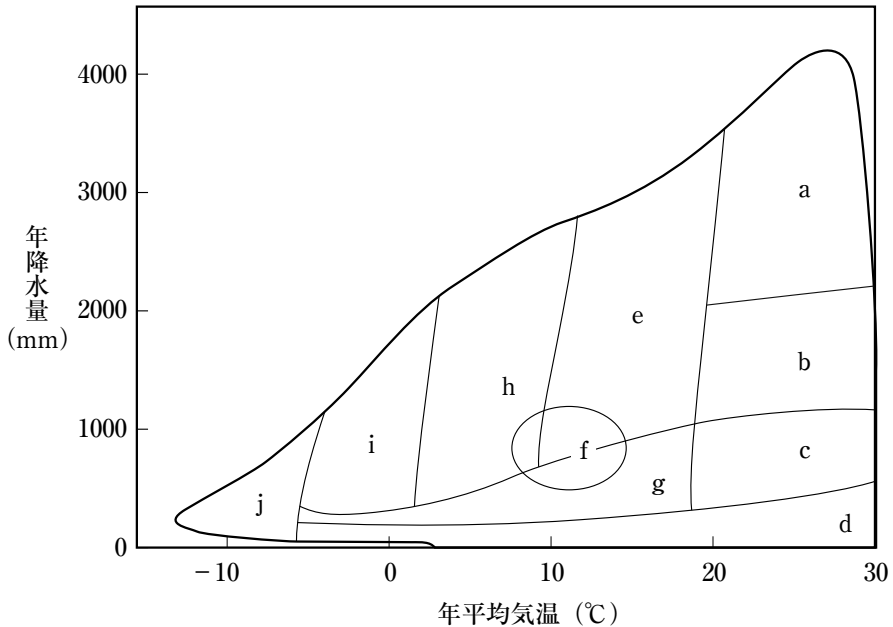


図1 世界のバイオームと気候の関係

問1 下線部に関する次の記述①～④のうち、正しいものを過不足なく含む組み合わせを、下の解答群の(ア)～(キ)のうちから一つ選べ。 **33**

- ① 世界の陸上のバイオームは、森林、草原、荒原に大別される。
- ② 草原は、砂漠とステップに分けられる。
- ③ 草原は、ステップとツンドラに分けられる。
- ④ サバンナの植生は、おもにイネのなかまの草本からなるが、木本も点在する。

**33** の解答群

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

問2 図1において、「照葉樹林」, 「ステップ」に相当するバイオームとして正しいものを, 次の解答群の(ア)~(コ)のうちからそれぞれ一つ選べ。解答番号は, 「照葉樹林」は **34**, 「ステップ」は **35**

**34**, **35** の解答群

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

問3 図1中のf・hのバイオームに生育する代表的な植物として, 最も適当なものの組み合わせを, 次の解答群の(ア)~(コ)のうちからそれぞれ一つ選べ。解答番号は, fは **36**, hは **37**

**36**, **37** の解答群

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| (ア) アカシア, オリーブ  | (イ) アカシア, チーク    |
| (ウ) アラカシ, ブナ    | (エ) オリーブ, チーク    |
| (オ) オリーブ, コルクガシ | (カ) ガジュマル, フタバガキ |
| (キ) コルクガシ, チーク  | (ク) コルクガシ, フタバガキ |
| (ケ) ブナ, ミズナラ    | (コ) ブナ, チーク      |

B 図2は、日本の本州中部地方におけるバイオームの垂直分布を模式的に示している。

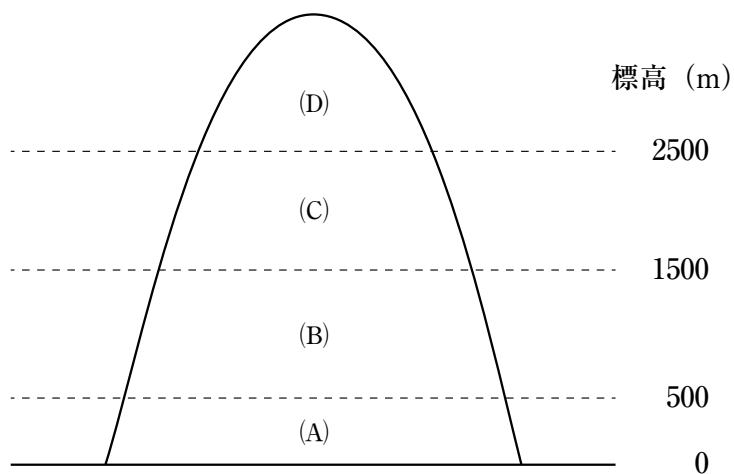


図2 本州中部地方におけるバイオームの垂直分布

問4 図2中の(B)・(C)に入れる語句として正しいものの組み合わせを、次の解答群の(ア)~(ケ)のうちから一つ選べ。 38

38 の解答群

	(B)	(C)
(ア)	亜高山帯	丘陵帯
(イ)	亜高山帯	高山帯
(ウ)	亜高山帯	山地帯
(エ)	丘陵帯	亜高山帯
(オ)	丘陵帯	高山帯
(カ)	丘陵帯	山地帯
(キ)	山地帯	亜高山帯
(ク)	山地帯	高山帯
(ケ)	山地帯	丘陵帯

問5 図2中の(B)に分布するバイオームとして正しいものを、次の解答群の(ア)～(カ)のうちから一つ選べ。 **39**

**39** の解答群

- (ア) 雨緑樹林      (イ) 照葉樹林      (ウ) 夏緑樹林      (エ) 針葉樹林  
(オ) 硬葉樹林      (カ) ステップ

問6 図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。 **40**

- ① (A)には、シラビソやコメツガが分布している。  
② (D)には、ブナやミズナラが分布している。  
③ (C)と(D)の境界には、森林限界が存在している。  
④ 気温は一般に、標高が1000 m 増すごとに、0.5～0.6℃低下する。

**40** の解答群

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

## 〔国 語〕

### 〔工・経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部〕

( 解答番号 1 ～ 34 )

第一問 次の文章を読み、後の問い(問1～12)に答えよ。

「できればあまり働かないで生きたい」といった望みもふくめて、無理せず働くことや、のんびりした生活は贅沢ぜいたくで甘い考えなのだろうか。

筆者にはそうは思えない。「あくせく働きたくない」という気持ちを抱くのは、長時間労働をはじめ、若者の多くが経験している非人間的な働き方を思えば、当然ではないのか。それは、「きびしくても頑張ります」と言われ、「やりがいのある仕事なのだからいくらきびしくても苦にならないだろ」と、<sup>(a)</sup>理不ジンの働き方——上司の一声で<sup>(1)</sup>アフターファイブにつき合わされるのも仕事の内だ——に誘導される日本の職場環境、企業体質にたいする、ささやかな拒絶の意思ではないのか。

「働かずにすむならその方がよい」という気持ちでいるからといって、若者は働かないと断定はできない。必要を感じ意義を感じられる仕事(訓練、修行……)にとりくむ若者たちのすがたは社会のさまざまな分野で確認できるはずだ。むしろ、十分に力を発揮してもらえただけの環境を用意できないことの方にこそ問題があるのではないか。そう疑ってみることもできず、もつぱら、若者の「やる気」不足を問題視するのは、かりにそう非難するのが経営者だったなら、マネジメント、<sup>(b)</sup>ガバナンスの欠陥を A に上げた責任回避の振る舞いと言うべきだ。「無理な働き方はゴメンだ」という感覚はまったく正当であり、よりよい働き方を考えてゆくための貴重な出発点のはずである。

「ささやかでも、身近な人とのんびり暮らせばよい」という願い(価値観)も、しばしば、夢の実現につき進む覇気や意欲の低さだと、否定的に評価される。「実現できるかどうかは別に、やりたいことのひとつくらい持っているのが普通の若者じゃないのか、それなのに……」というわけである。

そうやって「夢」を言わされるのはさぞしんどいだろうと想像する。近い人とのんびり暮らすことだって立派な夢ではないのか。「のんびり」や「ささやか」、「平穏」の中味は多様だと思うが、最低賃金も雇用保障も年金も、「健康で文化的な最低限度の生活」を保障しない社会で、

このように願うのは「こころざし」が低いどころか、多数が共感できる将来像、夢ととらえてよいはずだ。

問題は、したがって、若者が抱く夢は「大志」でなければいけないし「大志」のはずという思いこみの方にある。しかも、その「大志」には、どうやら、<sup>(2)</sup>特定の範囲、条件があるらしい。

ささやかで平穩、のんびりでは何が物足りないと大人は感じるのか。成長経済の存続を前提に考えると、それでは消費活動が減退してゆくばかりで、<sup>(3)</sup>ひいては経済成長を減速させるのではないかという心配がひそんでいそふた。「車離れ」を筆頭に、若者の消費行動が変化し、従来想定されてきた消費意欲の衰えが問題視され、どうやって若年層の購買意欲をかき立てるかが消費市場の課題として提起されている。実際、トヨタ自動車が生業に乗り出したことに示されるように、若者は自動車を買わない。海外旅行に出かけなくなったと言われ、休日でも外出せず自宅で過ごせると言う若者が増えている。

「家呑み」という言葉が象徴するように、できるだけ金を使わず、生活・行動圏は安心できる範囲に保つ。ネット上の活動範囲は大きく広がったが、それだけ **B** をかけているわけではない。要するに、金のかかる消費行動を控える消費のミニマリズムが進行している。そういう状態が進むのは経済にとってマイナスだというのが、これまでの成長経済を前提にした「心配」なのである。

しかし、日本社会の先行きをリアルに考えるなら、こうした憂慮は事態の核心をとらえていない。

将来の安心のために今から少しでも貯金しておかなくてはと感じる若年層の生活美態からみて、消費を控える意識が **C** 化するのには不思議ではない。そういう節約感覚がわかるというだけでなく、余計な(と感じる)消費に **D** を動かさない態度には、それ以上の積極的な意味があると思う。学齢期からの長い競争からこぼれ落ちず、企業戦士として期待に応え、より上の地位、より「高次の」欲望をどん欲に満たすといった人間像に同調しない点がそれだ。若者の内でおそらく多数派を占めるこの感覚は、経済システムをふくむ社会のかたちの変更と結びつきうる。

既存の成長経済の枠内で生きることには疑いを持たず、これに適応する人間になれと要求する大人たちの主張に若者の多くが魅力を感じないのは当然だろう。成長経済を軸に据えた社会のあり方に距離をおく心性、感覚が浸透していることは、憂慮すべき事態ではなく、むしろ、<sup>(3)</sup>意義深い事態だと受けとりたい。

〈若者の政治〉として明瞭にすがたを現していないにせよ、成長経済に背を向ける若年層の感覚は、一九九五年、二〇一一年と時を隔てた二つの震災が象徴的に示した日本社会の厄災——新自由主義構造改革による社会の劣化、就業条件の悪化と貧困化……——から彼ら彼女らがつかみとった批判的社会像を反映している。右 **E** 上りの経済成長を土台にしなればやってゆけ

ない人生像、将来像には魅力が感じられない。そういう社会のあり方にまるで疑問を持たず、「夢を追え」と叱咤する「ポジティブさ」に距離をおく意識や態度は、リアルな現実認識であるだけでなく、いまある社会とはちがう社会を想像する一つの径路でもあるだろう。

成長経済に背を向ける意識を持つていても、すぐさま現在の社会を変えてゆける具体的な行動に踏み出せるわけではない。そのことに目をつけ、若者の意識を後ろ向きな姿勢の現れとみなす主張も少なくない。実際にはおとなしく会社の言うことをきいて働いているだけじゃないか、便利な消費生活に慣れきった若者にそこから離れるような行動ができるはずない……といった具合に。

しかし、社会の現状にたいする<sup>(d)</sup>キ遣感<sup>①</sup>は社会を変える構想や具体的な行動に結びつかない——そういう評価を下すのはリアルな認識とは言えない。

現存の社会システムや社会秩序を組みかえようとする、あるいは事実上組みかえる効果を持つ、さまざまな分野での構想、プログラムに若者たちが参加しているからである。たとえば、子どもの貧困を克服するための学習支援事業には数多くの若者たちがかかわっているし、社会的引きこもり者の支援でも同様だ。社会的企業や事業型NPOに加わり、環境保全事業や地域コミュニティ、地域経済の再生にとりくむ若者たちのすがたもある。

これらの活動を総称して、社会的なつながりを再生・再編し、創造しもする社会プログラムと呼んでおこう。

〈中略〉

社会プログラムへの参加は政治的に社会を変える行動とは縁遠いようにみえるが、そうではない。縁遠く見せ感じさせているしくみによって、若者の加わる多様な社会的行動が政治と切り離されていることの方が問題なのである。

自分が関心を持ち必要や意義を感じとれる課題に **F** 的に参加することは、それ自体がすでに社会的・政治的な性格を帯びている。その課題が政治問題であるかどうかを問わず、社会に呼びかける活動であり指示や命令によらず自分たちで考え決める活動だという点で、社会性、政治性を帯びているのだ。組織された活動でなくとも、たとえば、できるだけ地元の商店やスーパーで買い物をすることだって、グローバル経済（グローバル資本主義）にのみ込まれない振る舞いという政治的性格を持つている。

さらに、そうやってとりくまれる課題が、さまざまな場面で、現実政治とかかわることもあきらかだ。政治行動として普通にイメージされる署名、集会、デモといったかたちではなくても、要請や交渉、SNSなどの手段を用いた社会への訴えかけなど、社会運動の一つに数えられるような活動がそこにふくまれていることは疑いない。子どもの貧困を克服するための学習支援活動は、子どもたちの生活困難に直面せざるをえないし、非正規就業へと子どもを送り出してゆく就

業構造の問題にぶつからざるをえない。「善意のボランティア」という支援像の枠内にとどまっているのでは、学習支援がめざす使命は完結しないのである。

(中西新太郎『若者は社会を変えられるか?』による)

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

- |                                  |                                       |                                       |                                    |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| ③ 理不 <sup>レ</sup> ジ <sup>ン</sup> | ㉠ 被告に <sup>レ</sup> ジ <sup>ン</sup> 問する | ㉡ 復興に <sup>レ</sup> ジ <sup>ン</sup> 力する | ㉢ <sup>レ</sup> ジ <sup>ン</sup> 速な対応 |
|                                  | ㉣ <sup>レ</sup> ジ <sup>ン</sup> 大な被害    | ㉤ 出 <sup>レ</sup> ジ <sup>ン</sup> 式     |                                    |
| ④ <sup>レ</sup> キ <sup>ン</sup> 避感 | ㉦ <sup>レ</sup> キ <sup>ン</sup> 機一髪     | ㉧ <sup>レ</sup> キ <sup>ン</sup> 少価値     | ㉨ 産業 <sup>レ</sup> 廃 <sup>キ</sup> 物 |
|                                  | ㉩ <sup>レ</sup> キ <sup>ン</sup> 視感      | ㉪ 禁 <sup>レ</sup> キ <sup>ン</sup> を犯す   |                                    |

問2 傍線部⑥・⑦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、⑥は **3**・⑦は **4**。

- |         |              |
|---------|--------------|
| ⑥ ガバナンス | ㉠ 管理体制。      |
|         | ㉡ 資産運用。      |
|         | ㉢ 株価指数。      |
|         | ㉣ 法令遵守。      |
|         | ㉤ 社会信用。      |
| ⑦ ひいては  | ㉠ 言い換えると。    |
|         | ㉡ 可能性は低くても。  |
|         | ㉢ 一例を挙げると。   |
|         | ㉣ 困ったことに。    |
|         | ㉤ それが原因となつて。 |

問3 空欄 **A** に入る語句として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **5**。

- |     |                       |      |       |       |
|-----|-----------------------|------|-------|-------|
| ㉠ 柵 | ㉡ 組上 <sup>きみじょう</sup> | ㉢ 天井 | ㉣ やり玉 | ㉤ みこし |
|-----|-----------------------|------|-------|-------|



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

- ア 時間      イ 労力      ウ 情け      エ 費用      オ 道具

問5 空欄 C に入る語句として最も適当なものを、次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は 7。

- ア 個別      イ 弱体      ウ 観念      エ 抽象      オ 一般

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

- ア 食指      イ 利殖      ウ 触覚      エ 触角      オ 植字

問7 空欄 E に入る語句として最も適当なものを、次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は 9。

- ア 目      イ 腕      ウ 肘      エ 手      オ 肩

問8 空欄 F に入る語句として最も適当なものを、次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は 10。

- ア 批判      イ 規則      ウ 社交      エ 組織      オ 自発

問9 傍線部(1)「アフターファイブ」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、次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は 11。

- ア 勤務時間外の会議      イ 休日出勤      ウ 仕事の後の私的な時間  
エ サービス残業      オ 家族ぐるみのつきあい

問10 傍線部②「特定の範囲、条件」とあるが、どのようなことか。その説明として最も適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **12**。

- ① 若者らしい覇気や意欲があること。
- ② 非人間的な働きを拒絶すること。
- ③ 休日は外出して過ごすこと。
- ④ 成長経済の存続に貢献すること。
- ⑤ 生活・行動圏を安心できる範囲に保つこと。

問11 傍線部③「意義深い」とあるが、なぜか。その理由として最も適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **13**。

- ① 若者が大人たちにとってかわって成長経済の原動力になりうるから。
- ② 消費を控え貯金をすることが現在の経済システムを安定させるから。
- ③ 経済システムをふくむ社会のかたちの変更を構想することにつながるから。
- ④ 社会の劣化、就業条件の悪化や貧困化を打開しようとしているから。
- ⑤ これまでの経済成長の是非を客観的に検証しようとしているから。

問12 本文の内容と合致しないものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **14**。

- ① 現在の若者は、企業戦士として立身出世を目指していこうとする人間像に同調しない者が多い。
- ② 十分に力が発揮できる環境を用意しようとしなくて、若者は働かないと企業が断するのは問題だ。
- ③ 現在の若者が「のんびり」「ささやか」「平穩」を志向するのは、日本社会のリアルな現実認識の結果である。
- ④ 社会プログラムへの参加のように、自分なりに社会に関わろうとする行動は政治的性格を持っている。
- ⑤ 子どもの貧困を克服するための学習支援事業も「善意のボランティア」の枠を打ち破ることと政治性から解放される。

第二問 次の文章は一九五八（昭和三三）年に発表された伊藤整著「良識と芸術」の全文である。よく読んで後の問い（問1～13）に答えよ。

先頃私は、家庭教育についてどう考えているか、という質問を受けて(1) 当惑したことがあった。私自身は若い頃、中学校の教員をしたこともあり、その後も二十年ばかり方々の大学で文学とか語学のようなものを教えている。その点から言っても、私は教育者であり、当然家庭教育についても意見を持つている善<sup>よ</sup>の人間であった。そういうことに関しての意見、というものを私はたしかに持っている。それは、当たり前によればいい、ということであり、もっと細かに言えば、他人に迷惑をかけない範囲で自己を伸ばせばいい、ということである。それ以外のことは、その場で話し合って決めてゆく外はない、と思っている。それ以上の考えはないのだ。

しかし私が、その面会記事のためにその人に逢<sup>あ</sup>うことを求められたのは、私が文士であり、時には世間的に言って行儀の悪い小説を書くか、書かないまでも、書く可能性のある仕事を本業としているからであつたろう。またロレンスの作品を翻訳したりして裁判になったことなども、一体そんな人間は、家庭教育をどう考えているか、という好奇心を読者に抱かせるかもしれない。

私が当惑したのは、P・T・A的意見で文学を律されては困る、ということ私をさきさきに何度か書いていたからである。文学と良識との関係を説明するのは厄介なことである。戦争が終わってから、高等学校や大学で近代文学、現代文学が講ぜられ研究されて、ナマの文学が教育の中に入り込んだ。また婦人雑誌や大新聞が純文学者の作品を載せるようになり、そこに社会や家庭の秩序と純文学との妥協が生まれる機会が多くなった。そのため、大正期から昭和初年代にかけて、文壇内部の狭い読者を目標にして書かれた時代に純文学が持っていた(2) 牙や毒のようなものが弱められ、家庭の茶の間で親子夫婦が読むことを予定されるような小説が一般化する傾向が生まれた。そのことは、反面から言うと、文学の社会化であり市民感覚と芸術感覚の A という利点を伴っている。また新聞や婦人雑誌の読者に、人間や社会についての真剣な考察を与える機会ができた点でも有利である。

しかし、文学そのものから言うと、大新聞に大衆を相手に、所謂健全な良識を土台にして、現存秩序と合致するような小説を書く人が大きな収入を得、かつ大家という地位を与えられて、その評価が純文学そのものの評価まで左右するばかりでなく、その種の作品に、文学の理想を見るような傾きが生まれる。そういうことは、本質的な文学に盲目になることであり、新しい文学を窒息させるような雰囲気を生むこととなる。

我々が美の意識と思っているものは、人間社会の秩序の中で生命がどのような抵抗感や調和感をもって存在しているかということの芸術における現れである。それ故人々の生活の仕方によって、その美意識は違ふ。一般の生活者は、現存の秩序を B 認し、それに従うことで生きてい

るのだから、その生活態度にふさわしい安定した美の意識を持っている。しかし、今の社会秩序に満足せず、何が真実であり、何が善であるか、ということを考えている芸術家は、今の秩序を反映する一般的な、又は良識的な美意識に反抗して、それを否定するような意識の上に立つて別個の性質の芸術作品を作ろうとする。だから、新しい芸術が出て来るとき、それは何らかの形で良識や、現存秩序や、普通の美意識に対してショックを与えるものとなりがちである。

近代日本の過去の文学を考えて見ても、C、白樺派、プロレタリア文学、新感覺派文学等は、その発生時代には、それぞれ、いやらしい不行儀なものであり、または独りよがりの訳の分からないものであった。その時代の一般良識から見ると、不道徳なものや、汚らしいものや、ショッキングなものによって、これらの新しい文学運動は作られているように見えたのである。だから、良識に対して反抗するようなものが描かれることは、しばしば新しい文学の発生当時のやむを得ない現実なのである。しかし、この逆が常に必ずしも真実ではない。Dという保証はないのだ。また若い作家が何人かで団体を作って、それまでの美意識を破壊するような芸術運動をしたから、それは真の新しい芸術だという保証もないのだ。

むしろ、多くのいやらしい作品、不愉快な読後感を与える作品、伝統に反抗するような文学運動の中から、ほんの少しのものが、何年か経つうちに、次の時代の芸術の先駆であったことが分かる、という程度のことである。新しさを<sup>(3)</sup>呼号するもの、旧時代感覚への反抗を名目とするものの大部分はニセモノであつたり、実は意味のない死せる運動である、というのが実情である。しかし、ニセモノをも含めてその種のものが多く現れる時は、芸術の改革の時期であるということとは間違いない。

その種の古い美意識へ反抗するような芸術が次々とお出することは、単に芸術家その人の問題ではなく、時代の問題である。生活の経済条件が大きく変化する時代、古い社会秩序が形ばかりのものとなってその中身と無関係になった時代、戦争や天災で社会が不安動揺に包まれるような時代、善と真実の規準は変化してくる。

昨日まで善であつたことが、今日は虚偽となり、または卑劣さとなるような時代がある。そのとき、その真と善の変化に敏感な芸術家たちは、それら古きものの芸術における表現であるところの現存の美意識を破壊したいE動に駆られる。そして、本当は、何が次の代の新しい善であり、新しい美であるかが分からないのである。若い芸術家は、多くやみくもに古きものを壊して、新しいものを手さぐりしはじめる。そのような時、美意識は混乱し、退廃や、狂暴の感じが芸術作品に漂うのである。

この戦争後の日本の社会における芸術の混乱もまた、そういう時期の一つであつた。その混乱がどうにかおさまつた近年になつて、また世界は新しい不安に脅かされだした。それは原子爆弾や大陸間飛行のロケット爆弾によって人間は滅びるのではないか、という疑いが片時も世界中の

人々の心を離れなくなったことである。そして、そういう軍事力を備えた二つの陣営の大国が、たがいに相手方を信用せず、軍備縮小をしないから、小さな戦争がいつ人類の生存を不可能にする自殺的な大戦争になるか分からない、ということである。

そのような意識が人間の不安の根本となつてきていることの真の原因は、人間が人間を信用できない、という認識論的なことになる。そのような認識の存在に目をつぶって我々が人を信用せよとか、真心をもつて他人のためにつくせ、などと人に言っている。それは差し当たつての家庭道徳としても社会道徳としても正しいことであろう。たがいにそう言い合つていれば、社会の現存の秩序は保たれるのであるから。しかし事実上は、我々は今の人間生活の F 性について確信を持ってないのであり、人間は他人を信用できず、人間の集団は他の集団を信用せず、すぎがあればそれを滅ぼそうとしている。その疑いのために人類は滅びるかもしれぬという暗い絶望的な認識を心に抱いているのだ。社会の一般の人々はただその怖れに対しては、目をつぶっている。そして本当に戦争が起これば、それを運命として a カンジユしようと思つているのかもしれない。

しかし、この危機は天災でなく、人間が進歩、文明という口実のもとに作り出したものだ。思想家や芸術家は、その認識の現実性を疑うことができない。人間が人間全体を滅ぼしてまで、他の人間集団と戦わねばならないのであれば、ヒューマニズムとか人類愛とか道義などというものは、終局的には存在しないのではないか、という疑いの前に立つて、改めて現代の芸術家は、生命、社会、善と真というものを考え直さなければならなくなつてきている。このような人間性に対する疑いは、実は昔から大文学には常に内在していたものである。それがいま文明全体の問題として改めて目の前につきつけられたのである。

これが、今の社会における良識と真の認識の差である。性の問題や日常道徳の問題は、これに較べれば 4 末節的なことにすぎないと言つてもいいのだ。本当のことを考え本当のことを述べる必要が常に認識者としての芸術家にはあるのだ。その表現によつて、多少の故障が起ころうとも、それはその都度に b ベンギ的に、処理していいことである。

強烈な印象の作品は、専門雑誌に発表するとか、本の発行に当たつては出版者が無用の刺戟しげきをさけるとか、家庭では親が気をつける、ということも必要であろう。しかし青年や少女たちを含めて、読者というものは、所謂良識屋たちや警官たちが考えているよりも、はるかに健康であり、取るべきものを取り入れ、排除すべきものを排除しているのだ。芸術家の立場から言つて困るのは、真の表現上のやむを得ない刺戟しげき的なもののみを常に追いかけて、それを作品の本質であるかのように宣伝する商売人たちである。出版業者や興行家たちは芸術家の友であり助け手でもあるが、c 一転するとその最悪の敵となる危険がある。良識と芸術という問題の大部分は、良識と商業という問題であつて、芸術にはほとんど関係がないのである。

(伊藤整「良識と芸術」による)

(注) ロレンス——イギリスの小説家・詩人。筆名の伊藤整は、ロレンスの小説『チャタレイ夫人の恋人』を翻訳したが、一九五一（昭和二六）年、その性的描写が問題視され出版社社長とともに起訴された。

問 1 傍線部③・④を漢字に改めたものとして最も適当なものを、次の各群の①～④のうちからそれぞれ一つずつ選べ。解答番号は、③は **15**・④は **16**。

- |               |      |      |      |
|---------------|------|------|------|
| ③ <b>カンジュ</b> | ⑦ 完授 | ① 甘受 | ④ 観授 |
|               | ⑤ 完受 | ② 甘需 | ③ 観需 |
| ④ <b>ベンギ的</b> | ⑦ 便義 | ① 弁議 | ④ 勉議 |
|               | ⑤ 便宜 | ② 弁義 | ③ 勉宜 |

問 2 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 **17**。

- |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| ⑦ 融和 | ① 強化 | ④ 隔絶 | ⑤ 純化 | ③ 飛翔 |
|------|------|------|------|------|

問 3 空欄 **B** に入る漢字として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **18**。

- |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ⑦ 否 | ① 自 | ④ 公 | ⑤ 誤 | ③ 是 |
|-----|-----|-----|-----|-----|

問 4 空欄 **C** には、島崎藤村や田山花袋らと関係の深い語句が入る。最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **19**。

- |         |        |        |         |
|---------|--------|--------|---------|
| ⑦ 写実主義  | ① 理想主義 | ④ 自然主義 | ⑤ 新現実主義 |
| ③ 新心理主義 |        |        |         |



問5 空欄 **D** に入る表現として最も適当なものを、次の㉗～㉜のうちから一つ選べ。解答番号は **20**。

- ㉗ 良識を基本としたものが書かれるのが、旧来の文学が発生するときのやむを得ない現実だ
- ㉘ ある作品が人に不愉快を与える汚らしいものを持っているから、それが新しい文学である
- ㉙ 新しい文学の発生当時のやむを得ない現実として、良識に対して反抗する文学が書かれる
- ㉚ ショッキングなものによって、新しい文学運動が作られているように見える
- ㉛ 新しい文学が生まれたとき、それがいやらしい不行儀なもの、独りよがりの訳の分からないものである

問6 空欄 **E** に入る漢字として最も適当なものを、次の㉗～㉜のうちから一つ選べ。解答番号は **21**。

- ㉗ 障
- ㉘ 肖
- ㉙ 承
- ㉚ 昇
- ㉛ 衝

問7 空欄 **F** に入る語句として最も適当なものを、次の㉗～㉜のうちから一つ選べ。解答番号は **22**。

- ㉗ 規則
- ㉘ 生産
- ㉙ 永続
- ㉚ 多様
- ㉛ 主体

問8 傍線部①「当惑した」とあるが、なぜか。その理由として最も適当なものを、次の㉗～㉜のうちから一つ選べ。解答番号は **23**。

- ㉗ 家庭教育については、当たり前のこと以上の十分な考えを筆者が持ち合わせていたから。
- ㉘ 筆者は文学や語学の教育経験は十分にあるものの、教育そのものの専門家ではないから。
- ㉙ 家庭教育の良識が文学に持ち込まれることに憂慮する考えを、筆者が表明していたから。
- ㉚ 筆者が世間的に行儀の悪い小説を書くか、書く可能性のある仕事を本業としていたから。
- ㉛ 普通の教育者ならば否定するに違いない教育論を、筆者が文章にして公表していたから。

問9 傍線部②「牙や毒」とあるが、何を指しているか。その指示するものとして最も適当なものを、次の㉗～㉜のうちから一つ選べ。解答番号は **24**。

- ㉗ 批判精神
- ㉘ 規範意識
- ㉙ 仲間意識
- ㉚ 貨幣価値
- ㉛ 依存効果

問 10 傍線部③「呼号」と同じ意味で「号」が用いられている熟語として最も適当なものを、次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は **25**。

- ア 称号                      イ 国号                      ウ 号泣                      エ 号砲                      オ 符号

問 11 傍線部④「末節」を下にした四字熟語を作るとき、上にくるものは何か。次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は **26**。

- ア 不断                      イ 枝葉                      ウ 本節                      エ 針小                      オ 薄志

問 12 傍線部⑤「一転するとその最悪の敵となる危険がある」とあるが、「一転する」原因として筆者が考えているものは何か。その説明として最も適当なものを、次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は **27**。

- ア 作品が古い美意識に回帰したものになってしまうこと。  
イ 大きな収益の見込めそうなものが作品に見つかること。  
ウ 作品が社会秩序に反抗する内容を取り扱うこと。  
エ 強烈な印象の作品を専門雑誌に発表してしまうこと。  
オ 作品に存在する刺戟が許容範囲を超えてしまうこと。

問 13 本文の内容と合致するものを、次のア～オのうちから一つ選べ。解答番号は **28**。

- ア 戦後における文学の社会化は本質的な文学にとって喜ぶべきことである。  
イ 人間の美意識というものは人の生活の仕方によらず似たようなものである。  
ウ 戦前の文学者は世間への影響力が大きく文壇の外にもその力は及んでいた。  
エ 人間性に対する疑いは昔からあらゆる文学に常に内在していた。  
オ 本当のことを考え本当のことを述べるのが真の認識者としての小説家に必要だ。



第三問 次の問い(問1～3)に答えよ。

問1 次の(1)・(2)の各群には、送り仮名の誤っているものが含まれている。各群の㉗～㉙のうちから、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、(1)は **29**・(2)は **30**。

- (1) ㉗ 若しくは                      ㉘ 短い                      ㉙ 難かしい                      ㉚ 確かめる  
㉛ 諦める                      ㉜ 陥れる
- (2) ㉗ 潔い                      ㉘ 映える                      ㉙ 朗らかだ                      ㉚ 捕らえる  
㉛ 育くむ                      ㉜ 賢い

問2 次の(1)・(2)の観点で各群の㉗～㉙の傍線部を見たとき、他の五つとは異なるものを、それぞれ一つずつ選べ。解答番号は、(1)は **31**・(2)は **32**。

(1) 活用形

- ㉗ 穏やかだった海面がにわかに波立ってきた。  
㉘ これだけ全部食べたら、食べ過ぎですね。  
㉙ ことさら明るく振る舞う姿は見ていて痛々しい。  
㉚ できるだけ早く私のところに来させてください。  
㉛ 平らで広々とした空間で子どもたちを遊ばせたい。  
㉜ 朝早く起き、夜遅くまで勉強する。

(2) 品詞

- ㉗ もうこれ以上は食べられない。  
㉘ こんな高い山には登りたくない。  
㉙ 絵本以外は読みたがらない。  
㉚ 先生をあだ名で呼ばせない。  
㉛ 三年間の留学経験を生かしていない。  
㉜ あまりに休みが多すぎて学習しない。

問3 次の短歌の□に入る語を〈A群〉の㉗～㉙のうちから一つ選べ。また傍線部の語句と同じ働きをする語句を含む短歌を、〈B群〉の㉚～㉜のうちから一つ選べ。解答番号は、〈A群〉は33・〈B群〉は34。短歌は全て、斎藤茂吉『赤光』による。

のど赤き<sup>つばくろ</sup>玄鳥二つ<sup>は</sup>屋梁<sup>は</sup>にゐて<sup>たたら</sup>足乳根<sup>ね</sup>の□は死にたまふなり 斎藤茂吉

※玄鳥＝つばめ。

屋梁＝屋根の重みを支えるために天井に渡した横木。

〈A群〉 ㉗ 子 ㉘ 父 ㉙ 母 ㉚ 夫 ㉛ 妻 ㉜ 兄 ㉝ 姉

〈B群〉 ㉖ われひとり山を越えつつ見入りたる水はするどく寒くひかれり  
 ㉗ 入りかかる日の赤きころニコライのそばの坂をば下りて来にけり  
 ㉘ たらの芽を摘みつつ行けり山かげの道ほそりつつ寂しく行けり  
 ㉙ ほのかなる花の散りにし山のべを麓流れて行きにけるかも  
 ㉚ あしびきの山の<sup>は</sup>峽<sup>ま</sup>をゆく水のをりをりをり白くたぎちけるかも

〔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。

ヨーロッパ各国が設立した東インド会社は、多様な<sup>(a)</sup>商品<sup>(a)</sup>を世界各地にもたらすとともに、ヨーロッパによるアジアの植民地化の足掛かりを築いた。<sup>(b)</sup>オランダ東インド会社<sup>(b)</sup>は、ポルトガル商人を排除しながら香辛料貿易の実権を握った。1を契機にイギリスが東南アジア・東アジアから撤退すると、オランダ東インド会社は同地域の交易における存在感を増し、のちの<sup>(c)</sup>オランダ領東インド<sup>(c)</sup>の基礎を固めた。1640年代以降は、ヨーロッパ諸国の中でオランダのみが日本との交易を許され、東インド会社は<sup>(d)</sup>日本との貿易<sup>(d)</sup>で大きな利益を上げた。<sup>(e)</sup>フランスの東インド会社<sup>(e)</sup>は、1664年に財務総監2によって再建され、インドに進出してイギリスと対立することになる。1757年の3では、<sup>(f)</sup>イギリス東インド会社<sup>(f)</sup>の傭兵軍を率いたクライヴがフランスと地方政権の連合軍を破り、イギリス領インドの基礎を築いた。

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) 七年戦争 (イ) ラダイト運動 (ウ) フロンドの乱  
(エ) アンボイナ事件

2 (ア) コルベール (イ) ネットケル (ウ) リシュリユ  
(エ) ラ・ファイエット

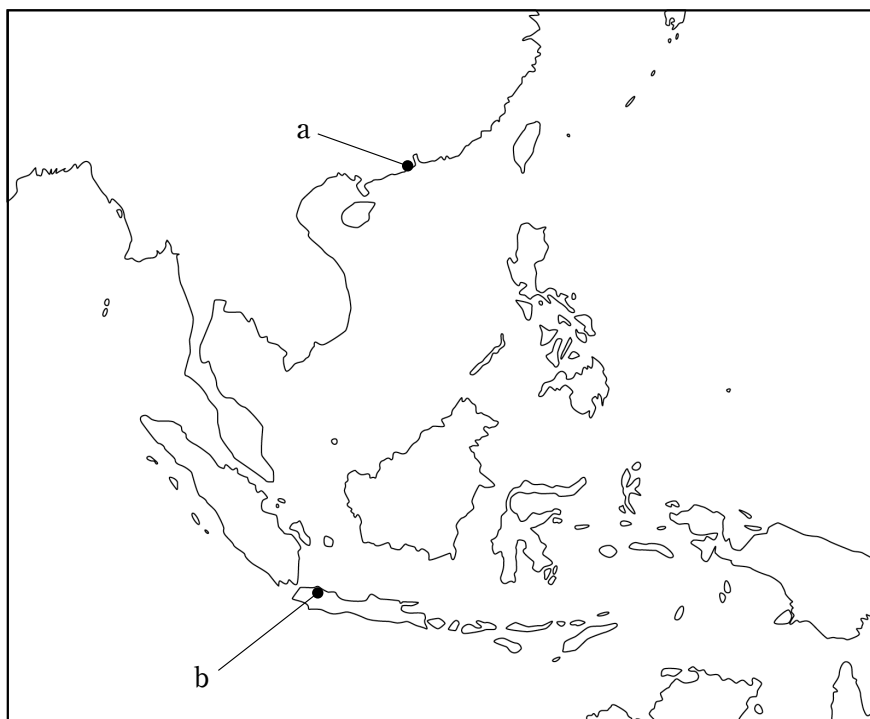
3 (ア) マラーター戦争 (イ) フレンチ・インディアン戦争  
(ウ) プラッシーの戦い (エ) マイソール戦争

問2 下線部(a)に関連して、世界史上の交易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。

- 4 (ア) 明代の中国で、山西商人や徽州(新安)商人が全国的に活動した。  
(イ) シャンパーニュ地方が、定期市で繁栄した。  
(ウ) 漢代の中国で、交鈔が紙幣として使われた。  
(エ) カーリミー商人と呼ばれるムスリム商人のグループが、東西交易に活躍した。

問3 下線部(b)のアジア交易の最大の拠点が置かれた都市の名と、その位置を示す地図中のaまたはbの組合せとして正しいものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 5 (ア) バタヴィアーa  
(イ) バタヴィアーb  
(ウ) マカオーa  
(エ) マカオーb



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。

- 6 (ア) クリオーリヨが、独立運動の中心となった。  
(イ) 強制裁培制度が導入された。  
(ウ) バーブ教徒が蜂起した。  
(エ) タキン党と呼ばれる急進的民族主義者が台頭した。

問5 下線部(d)に関連して、日本の対外貿易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 徳川家康が、東南アジア各地との朱印船貿易を促進した。  
b 足利義満が、清との勘合貿易を始めた。
- (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)の歴史について述べた文として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 8 (ア) フィリップ4世が、教皇ボニファティウス8世を捕らえた。  
(イ) アンリ4世が、ナントの王令(勅令)を發布した。  
(ウ) ルイ14世が、三部会を招集した。  
(エ) ナポレオンが、ライン同盟を結成した。

問7 下線部(f)が設立された際のイギリスの国王として正しいものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 9 (ア) エドワード3世 (イ) ヘンリ8世 (ウ) メアリ1世  
(エ) エリザベス1世

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～4）に答えよ。

中国では、1950年代半ばから毛沢東によって経済体制の社会主義改造が急速に進められた。また、ソ連共産党第20回大会で [10] 第一書記が脱スターリン路線を明確化し、自由化の方向を打ち出したことによって、中国はしだいにソ連とも国家建設の方針を異にしていた。毛沢東が (a) 中国独自の社会主義建設を進めるにつれて中ソ関係は悪化し、両国は1969年に [11] で軍事衝突を引き起こすに至る。他方で、中国国内では路線闘争や権力闘争が繰り返された。1966年に毛沢東らによって発動された (b) プロレタリア文化大革命の1つの眼目は、国家主席を中心とする党指導部を批判することであった。中ソ対立が深刻化し、文化大革命が社会を混乱に陥れる中で、1972年にアメリカ合衆国の [12] 大統領の訪中が実現した。そして、文化大革命終了後、失脚から復帰した [13] を中心に新指導部が成立した。1978年に [13] らが開始した改革・開放政策は、 (c) 80年代以降、全面的に展開されることになった。その路線は、2013年に国家主席に就いた [14] の政権まで基本的に受けつがれている。

問1 文中の空欄 [10] ～ [14] 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) カラハン (イ) プレハーノフ (ウ) デイミトロフ (エ) フルシチョフ

[11] (ア) アイグン (愛琿) (イ) ノモンハン  
(ウ) ダマンスキー島 (珍宝島) (エ) キャフタ

[12] (ア) ニクソン (イ) カーター (ウ) ジョンソン (エ) レーガン

[13] (ア) 習近平 (イ) 鄧小平 (ウ) 李登輝 (エ) 周恩来

[14] (ア) 習近平 (イ) 鄧小平 (ウ) 李登輝 (エ) 周恩来

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。

[15] (ア) 人民戦線内閣が成立した。  
(イ) 失業者の生活を保障する国民保険法を制定した。  
(ウ) 農村での人民公社設立を進めた。  
(エ) 情報公開による言論の自由化を打ち出した。

問3 下線部(b)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最も適当なものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

毛沢東は、国家主席の  を資本主義の復活をはかる修正主義者と非難し、全国にプロレタリア文化大革命を呼びかけた。これを受け、若い世代を中心に  など全国的な大衆運動が組織され、多数の党幹部や知識人が批判、追放された。

- 16 (ア) a - 劉少奇, b - 紅衛兵  
(イ) a - 劉少奇, b - 赤シャツ隊  
(ウ) a - 林彪, b - 紅衛兵  
(エ) a - 林彪, b - 赤シャツ隊

問4 下線部(c)に関連して、1980年代以降に起こった出来事として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 17 (ア) 南アフリカ共和国で、マンデラ政権が成立した。  
(イ) イギリスとアルゼンチンとの間で、フォークランド戦争が勃発した。  
(ウ) スペインが、ファン・カルロス1世の下で民主的君主制に移行した。  
(エ) 東ティモールが、インドネシアから分離した。

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～7）に答えよ。

(a) 古代の地中海世界は、ローマによって統一された。(b) 共和政を経て帝政となったローマの領土は **18** のときに最大となり、属州の内陸部にもローマ風の(c) 都市が建設された。ローマ市民権も拡大され、**19** のときには帝国内の全自由人に付与された。しかし3世紀に入ると、(d) 政治の混乱、属州での反乱、(e) 異民族の侵入が重なり、帝国は分裂の危機に直面した。(f) 3世紀末以降の皇帝の諸改革により、一度は分裂が回避されたものの、4世紀後半には再び帝国内が混乱し、帝国は分裂するに至った。

問1 文中の空欄 **18** ・ **19** 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) デイオクレティアヌス帝 (イ) テオドシウス帝  
(ウ) カラカラ帝 (エ) トラヤヌス帝

- 19** (ア) デイオクレティアヌス帝 (イ) テオドシウス帝  
(ウ) カラカラ帝 (エ) トラヤヌス帝

問2 下線部(a)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。

- 20**  
a デロス島に、クノッソス宮殿が建てられた。  
b ミケーネ文明で、線文字Bが使用された。

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



問3 下線部(b)に関連して、共和政時代のローマについて述べた文として正しいものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 21 (ア) ホルテンシウス法が制定された。  
(イ) ゴロアスター教が国教とされた。  
(ウ) マヤ文字が使用された。  
(エ) ソロンによる改革が行なわれた。

問4 下線部(c)に関連して、ヨーロッパの都市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。

- 22 (ア) ブリュッセルに、国際連盟の本部が置かれた。  
(イ) オスマンにより、パリ改造が行なわれた。  
(ウ) ロンドンで、コミンテルンが創設された。  
(エ) ウィーンに、サンサーシ宮殿が建てられた。

問5 下線部(d)に関連して、3世紀のローマ帝国の政治の混乱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。

- 23 (ア) バラ戦争が起こった。  
(イ) プロノイア制により、皇帝権が弱まった。  
(ウ) 新法党と旧法党の対立が続いた。  
(エ) 軍人皇帝の時代になった。

問6 下線部(e)に関連して、世界史上の外部勢力の侵入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。

- 24 (ア) デーン人が、アングロ・サクソン王国を征服した。  
(イ) 西夏が、唐に侵入した。  
(ウ) バヤジット1世が、ウィーンを包囲した。  
(エ) フビライが、バグダードを占領した。

問7 下線部(f)について述べた文として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 25 (ア) 四帝分治制（四分統治制）をとった。  
(イ) キリスト教を公認した。  
(ウ) ソリドゥス金貨を創設した。  
(エ) リュクルゴス体制をとった。

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～4）に答えよ。

19世紀中頃から、列強はアフリカに関心を示すようになった。ベルギー国王レオポルド2世の要請でスタンリーが中央アフリカを探検した後、レオポルド2世が [26] 地域の領有を主張すると、この地域をめぐってヨーロッパ諸国間で対立が起こった。その收拾のため、 [27] は1884～85年にベルリン会議を開いたが、かえってアフリカ分割競争の激化を招くことになった。イギリスは、<sup>(a)</sup>エジプトを事実上の保護国とする一方で、 [28] ではマフディーの反乱を平定した。<sup>(b)</sup>アフリカ南部では、イギリスは1815年に [29] を獲得した後、ローズの指導下で [29] から周辺に侵攻する政策をとった。イギリスが自治領として南アフリカ連邦を成立させたのは1910年のことである。フランスは、<sup>(c)</sup>マダグリブ地方を占領した後、19世紀末にはアフリカ横断政策をとるようになった。しかし、フランスの計画はイギリスのアフリカ縦断政策と交錯し、1898年には両軍が衝突する [30] が起こった。

問1 文中の空欄 [26] ～ [30] 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) リベリア (イ) ナイジェリア (ウ) スーダン (エ) コンゴ

[27] (ア) ヴィルヘルム2世 (イ) ビスマルク (ウ) モンロー  
(エ) クレマンソー

[28] (ア) リベリア (イ) ナイジェリア (ウ) スーダン (エ) コンゴ

[29] (ア) ケープ植民地 (イ) カメルーン (ウ) アンゴラ (エ) マダガスカル

[30] (ア) アドワの戦い (イ) ファショダ事件 (ウ) マルヌの戦い  
(エ) ドレフュス事件

問2 下線部(a)について述べた次の文中の空欄 a と b に入れる語の組合せとして正しいものを、下の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

イギリスは1875年に  会社株の4割を購入して運河の経営権を握った後、エジプトへの介入を強めた。イギリスによる内政干渉に反抗して軍人の  が蜂起すると、イギリスはエジプトを軍事占領し、事実上ここを保護下に置いた。

- 31 (ア) a - スエズ運河, b - イブン・アブドゥル・ワッハーブ  
(イ) a - スエズ運河, b - ウラービー  
(ウ) a - パナマ運河, b - イブン・アブドゥル・ワッハーブ  
(エ) a - パナマ運河, b - ウラービー

問3 下線部(b)に関連して、20世紀後半におけるサハラ以南のアフリカについて述べた文として正しいものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 32 (ア) オレンジ自由国が、黒人主体のジンバブエになった。  
(イ) ソマリアで、フツ人とツチ人の部族対立が発生した。  
(ウ) ドイツから、モザンビークが独立した。  
(エ) デクラーク政権が、アパルトヘイト諸法を全廃した。

問4 下線部(c)の歴史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) トルコ人が、カラハン朝を建てた。  
(イ) ベルベル人が、ムラービト朝を建てた。  
(ウ) イラン人が、ササン朝を建てた。  
(エ) クルド人が、アイユーブ朝を建てた。

# 日本史（経営情報・国際関係・人文・現代教育学部）

（解答番号  ～  ）

〔I〕 次の史料A・Bを読み、下の問い（問1～6）に答えよ。なお、史料は読みやすくするために文体・字体など一部変えている。

A 尾張国郡司百姓等解し申し請ふ、官裁の事。

裁断せられむことを請ふ、当国の守藤原朝臣  ，三箇年の内に責め取る非法の官物并せて濫行横法三十一箇条の (整状)。

一・・・例挙の外に三箇年の収納、暗に以て加徴せる  四十三万二千二百四十八束が息利の十二万九千三百七十四束四把一分の事。

一・・・守  朝臣、京より下向する度毎に、有官、散位の従類、同じき不善の輩を引率するの事。

永延二年十一月八日

郡司百姓等

（原漢文）

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) 通憲 (イ) 元命 (ウ) 佐理 (エ) 基衡

(ア) 正丁 (イ) 官戸 (ウ) 正税 (エ) 調

問2 史料Aが作成された年次よりも後に起こった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。

(ア) 菅原道真の左遷 (イ) 平将門の乱 (ウ) 安和の変 (エ) 平忠常の乱

問3 史料Aについての記述として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 4 (ア) 尾張国の郡司と百姓が、太政官の不正行為を天皇に訴えている。
- (イ) 尾張国の郡司と百姓が、国司の徴収した、例挙（定例の出挙）以外の息利の不正を訴えている。
- (ウ) 尾張国の郡司と百姓が、国司のおこなった三十一か条の取り締まりを停止するように伝えている。
- (エ) 尾張国の郡司と百姓が官職をもつ者らとよくない行為をしたことを伝えている。

B (1) 一 (c) 喧嘩の事、是非に及ばず成敗を加ふべし。但し、取り懸ると雖も、堪忍せしむるの輩に於ては、罪科に処すべからず。

(甲州法度之次第)

(2) 一 朝倉が館の外、国内□城郭を構えさせまじく候。(d) 惣別分限あらん者、 5 へ引越、郷村には代官ばかり置かるべき事。

(朝倉孝景条々)

(3) 一 6 両国の輩、或はわたくしとして他国より嫁をとり、或は婚にとり、娘をつかはす事、自今已後停止し畢ぬ。

(今川仮名目録)

問4 文中の空欄 5 ・ 6 に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

5 (ア) 京都 (イ) 小田原 (ウ) 一乗谷 (エ) 大坂

6 (ア) 奥・羽 (陸奥と出羽) (イ) 甲・信 (甲斐と信濃)  
(ウ) 尾・三 (尾張と三河) (エ) 駿・遠 (駿河と遠江)

問5 下線部(c)の意味についての記述として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

7 (ア) 喧嘩は双方の主張の是非に従って、悪い者を判定し、その者に謝罪させなさい。  
(イ) 喧嘩は理のない者を処罰しなさい。  
(ウ) 喧嘩はどちらが良いか、悪いかにかかわらず、いずれも処罰する。  
(エ) 喧嘩はどのような理由があっても、手加減した者を処罰する。

問6 下線部(d)の意味についての記述として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

8 (ア) 総じて所領のある者 (イ) およそ軍事行動を制約させられた者  
(ウ) すべての農民と職人 (エ) 他の大名に仕えた経験のある者

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

田中丘隅は、武蔵国多摩郡の名主窪鳥家の次男として生まれた。絹織物を行商するなどして見聞を広めた後、川崎宿の<sup>(a)</sup>本陣で名主でもあった田中家の養子となった。50歳で隠居し、江戸に遊学して<sup>(b)</sup>荻生徂徠らに学び、1721年、『民間省要』を著して農村の諸問題と自らの対策意見を述べた。これを将軍 **9** に献上したところ、認められて<sup>(c)</sup>幕府に登用され、多摩川などの治水工事に功績をあげた。

安藤昌益は、出羽国秋田郡の肝煎の家に生まれた。1740年代から、八戸で町医者をおもむかたわら **10** を著し、理想的な<sup>(d)</sup>自然の世を構想するとともに、儒教や<sup>(e)</sup>仏教などの学者を「不耕食食」としてきびしく批判した。この著作は江戸時代を通じてほとんど読まれず、1900年ごろ発見されてから注目された。徳川家康を名指しで非難する箇所もあったとされるが、関東大震災で大半が失われた。

**11** は、相模国足柄上郡の百姓の長男として1787年に生まれた。小田原藩に登用され、下野にあった藩主の分家領内で疲弊した農村の復興に成功した。これをきっかけに、勤労と節約によって道徳的・経済的な向上をめざすいわゆる報徳仕法を創始し、北関東の各地で同様の復興事業を多く手がけた。明治以降、修身教育で模範的人物として扱われ、薪を背負って書を読む像が全国に建てられるようになった。

問1 文中の空欄 **9** ～ **11** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

**9** (ア) 家綱 (イ) 綱吉 (ウ) 吉宗 (エ) 家治

**10** (ア) 『経世秘策』 (イ) 『自然真営道』 (ウ) 『農政本論』 (エ) 『新論』

**11** (ア) 石田梅岩 (イ) 平田篤胤 (ウ) 高野長英 (エ) 二宮尊徳

問2 下線部(a)「本陣」についての記述として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 12** (ア) 東海道では箱根に置かれ、とりわけ「入鉄砲に出女」をきびしくとりしまった。  
(イ) 一般旅行者の宿泊施設のうち、とくに格式の高いものをいう。  
(ウ) 参勤交代の大名や公用の幕府役人などが利用した。  
(エ) つねに一定数の武士が駐留して警戒にあたっていた。



問3 下線部(b)「荻生徂徠」の創始した学問の名称として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 13 (ア) 南学 (イ) 古文辞学 (ウ) 本草学 (エ) 心学

問4 下線部(c)に関して、同じ頃、甘藷栽培の普及などが認められて幕府に登用された人物として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 14 (ア) 青木昆陽 (イ) 渋川春海 (ウ) 北村季吟 (エ) 山脇東洋

問5 下線部(d)「自然の世」のありさまが描かれた史料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) 年貢さへすまし候得ば、百姓ほど心易きものはこれなく、よくよくこの趣を心がけ、子々孫々まで申し伝へ、よくよく身持をかせぎ申すべきもの也。
- (イ) 身上能き百姓は田地を買取り、弥宜く成り、身体成らざる者は田畠を沽却せしめ、猶々身上成るべからざるの間、向後田畠売買停止たるべき事。
- (ウ) 当時ハ旅宿ノ境界ナル故、金無テハナラヌ故、米ヲ売テ金ニシテ、商人ヨリ物ヲ買テ日々ヲ送ルコトナレバ、商人主ト成テ武家ハ客也。
- (エ) 貪り取ル者無レバ貪ラルル者モ無ク、転定モ人倫モ別ツコト無ク、転定生ズレバ、人倫耕シ、此ノ外一点ノ私事無シ。

問6 下線部(e)に関して、幕府が仏教勢力の統制のためつくらせた制度として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 16 (ア) 俸禄制度 (イ) 本末制度 (ウ) 場所請負制度 (エ) 糸割符制度

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～4）に答えよ。

旧幕府や各藩の発行した通貨を引き継いだ明治政府にとって、近代的な金融制度を確立することは急務であった。しかし新政府自身も財源が乏しかったため、緊急の必要に応じるため太政官札などの不換紙幣を大量に発行した。1871年、最初の近代的な通貨制度である<sup>(a)</sup>新貨条例が制定された。翌年には、**17** のナショナル＝バンク制度を模範として、近代的な金融機関を設置するために<sup>(b)</sup>国立銀行条例が制定され、東京（第一）、横浜（第二）、新潟（第四）、大阪（第五）の4行が生まれた。しかし、兌換制度が実現困難だったため、1876年に国立銀行条例が改正され、全国的な銀行設立ブームが起これ、1879年までに**18** 行もの国立銀行が誕生した。現在も各地に設立時ナンバーの名称を残した銀行がある。

<sup>(c)</sup>西南戦争の戦費負担により政府発行の不換紙幣が急増し、国立銀行の発行する不換銀行券とともにインフレの要因になった。1881年に**19** が大蔵卿に就任すると、政府は紙幣整理を急務とした。1882年には日本銀行条例を、1884年には兌換銀行券条例を制定し、日本銀行を唯一の発券銀行として、政府紙幣や国立銀行紙幣を回収した。1885年からは**20** が確立し、物価は徐々に安定してきた。

日清戦争の勝利によって巨額の賠償金を得た政府は、戦後経営を進めた。産業界に資金を提供する特殊銀行を設立して振興をはかった。1897年には貨幣法を制定し、**21** を確立した。

問1 文中の空欄 **17** ～ **21** に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

- |           |          |          |            |           |
|-----------|----------|----------|------------|-----------|
| <b>17</b> | (ア) アメリカ | (イ) イギリス | (ウ) フランス   | (エ) オランダ  |
| <b>18</b> | (ア) 53   | (イ) 153  | (ウ) 353    | (エ) 553   |
| <b>19</b> | (ア) 渋沢栄一 | (イ) 大隈重信 | (ウ) 前島密    | (エ) 松方正義  |
| <b>20</b> | (ア) 金本位制 | (イ) 銀本位制 | (ウ) 金銀複本位制 | (エ) 変動相場制 |
| <b>21</b> | (ア) 金本位制 | (イ) 銀本位制 | (ウ) 金銀複本位制 | (エ) 変動相場制 |

問2 下線部(a)についての記述として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 22 (ア) 一円金貨を本位貨として発行して、たてまえは金本位制をとっていた。  
(イ) 一円銀貨を本位貨として発行して、たてまえは銀本位制をとっていた。  
(ウ) 円・銭・朱を単位に新硬貨をつくった。  
(エ) 貿易のみに使える金貨が発行された。

問3 下線部(b)の立案にあたり、三井・小野組を組織して第一国立銀行の設立を準備して、その初代最高責任者となった人物として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 23 (ア) 井上馨 (イ) 五代友厚 (ウ) 松方正義 (エ) 渋沢栄一

問4 下線部(c)では徴兵制による軍隊が活躍したが、徴兵令についての記述として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 24 (ア) 1872年に国民皆兵を原則とする徴兵令が公布された。  
(イ) 国民皆兵の構想は、薩摩藩出身の大村益次郎によるものだった。  
(ウ) 戸主や官吏・学生、代人料270円をおさめた者などには兵役免除が認められていた。  
(エ) 満25歳の男性から選抜して5年間の兵役が課せられた。

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、以下の問い（問1～問3）に答えよ。

『羅生門』を著した [25] が「唯ぼんやりした不安」という遺書を残して自殺したのは1927年7月である。昭和への改元が1926年12月25日だから、この年は実質的に昭和の幕開けを告げる年であった。いま1927年の年表をみると、その後の昭和の行き先を暗示するような憂鬱な項目がいくつも並んでいる。たとえば3月にはじまる金融恐慌、5月の第1次山東出兵などがこれである。

金融恐慌とは、いくつかの銀行の経営が悪化し、預金者が預金の引き出しに殺到する取付け騒ぎがおこった現象であるが、もとはといえば [26] 年におきた関東大震災当時の金融救済措置が、この時期まで尾を引いた結果であった。この金融恐慌によって [27] 内閣が倒れ、かわって [28] の田中義一が首相になった。蔵相には首相経験者で、財政手腕を高く評価されていた高橋是清が就任し、(a)事態の收拾にあたった。

このころ中国では、 [29] の後継者として蒋介石が国民革命軍を率い、南京に国民政府を樹立した。国民政府は中国の統一をめざし、(b)中国北方各地の軍閥を打倒する軍事行動をおこした。この国民革命軍が北京に近づき、満州をうかがう情勢になると、田中義一内閣は山東省に居留する日本人の保護を名目に、山東出兵をおこなった。翌1928年の第2次山東出兵、 [30] 爆殺事件などもその延長上にあった。

問1 文中の空欄 [25] ～ [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。

[25] (ア) 三島由紀夫 (イ) 太宰治 (ウ) 川端康成 (エ) 芥川龍之介

[26] (ア) 1919 (イ) 1921 (ウ) 1923 (エ) 1925

[27] (ア) 若槻礼次郎 (イ) 浜口雄幸 (ウ) 原敬 (エ) 犬養毅

[28] (ア) 立憲政友会 (イ) 憲政会 (ウ) 政友本党 (エ) 立憲民政党

[29] (ア) 汪兆銘 (イ) 李承晩 (ウ) 孫文 (エ) 毛沢東

[30] (ア) 張作霖 (イ) 李鴻章 (ウ) 段祺瑞 (エ) 張学良

問2 下線部(a)に関して、このとき緊急勅令として発令された対策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) 特別融資 (イ) 金輸出禁止 (ウ) 管理通貨制度 (エ) モラトリアム

問3 下線部(b)に関して，国民革命軍によるこの行動の呼称として最も適切なものを，次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 32 (ア) 長征                      (イ) 北伐                      (ウ) 五・四運動                      (エ) 三・一独立運動

## 地 理 (経営情報・国際関係・人文・現代教育学部)

( 解答番号 1 ~ 35 )

[ I ] 次の文章を読み、下の問い (問 1 ~ 8) に答えよ。

西アジアと中央アジアは大部分が乾燥帯に属し、砂漠やステップが広がっている。乾燥地域では遊牧が行われ、(a) 河川や湧水を利用できる地域では灌漑農業が行われている。また、(b) アラビア半島は三大一神教の発祥地であり、西アジアと中央アジアにはムスリムが多数を占めるという共通点がある。

西アジアでは、イランからトルコにかけて、1 をはじめとする新期造山帯が連なり、地震の発生も多い。新期造山帯の北には世界最大の湖のカスピ海が、南には安定陸塊の(c) アラビア半島があり、世界最大規模の2 が広がっている。中央アジアは、その大部分が古期造山帯や安定陸塊に属している。3 に流れ込む(d) アムダリア川・シルダリア川の流域では大規模な灌漑開発が行われ、綿花や小麦の栽培が行われている。

西アジアや中央アジアでは、古くからシルクロードとして知られる東西交易路が東アジアと地中海地域を結び、(e) 交易を軸に都市が発達した。こうした歴史的背景は、人々の生活習慣や価値観にも反映されている。伝統的な市場である4 では商品の売買だけでなく、さまざまな情報交換も行われている。外国人が大勢行き来してきたことから、都市住民は異文化に対して開放的である。

西アジアと中央アジアは、石油や天然ガスなどの資源が豊富な地域である。とくに(f) ペルシア湾沿岸は世界有数の石油産出地域である。また(g) カスピ海沿岸でも油田開発が活発に行われている。

問1 文中の空欄 1 ~ 4 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) アトラス山脈 (イ) ウラル山脈 (ウ) テンシャン山脈  
(エ) ザグロス山脈

- 2 (ア) カラクーム砂漠 (イ) ルブアルハリ砂漠 (ウ) リビア砂漠  
(エ) タール砂漠

- 3 (ア) アラル海 (イ) ナセル湖 (ウ) バルハシ湖 (エ) 死海

- 4 (ア) モスク (イ) マドラサ (ウ) ガレリア (エ) バザール

問2 下線部(a)に関して、河川や山麓から水を導く地下水路の呼称は地域によって異なる。地域とこの地下水路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。

5

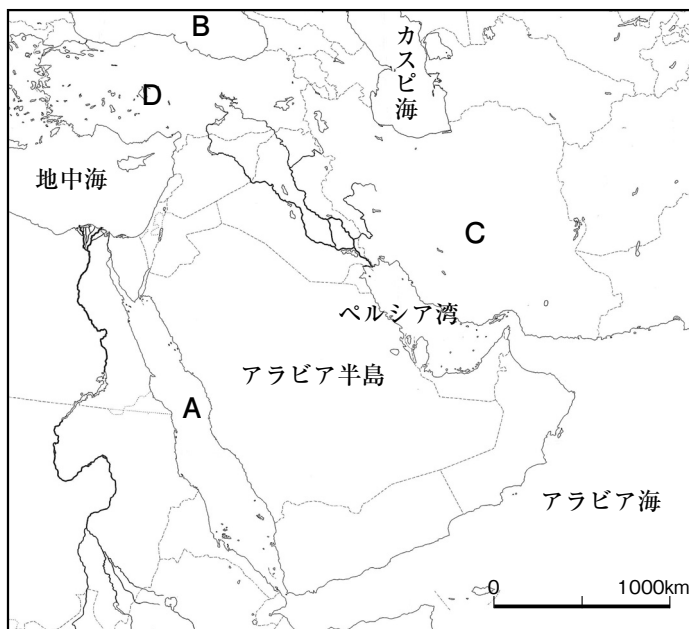
	イラン	アフガニスタンなど	北アフリカ
(ア)	カナート	フォガラ	カレーズ
(イ)	カレーズ	カナート	フォガラ
(ウ)	カナート	カレーズ	フォガラ
(エ)	フォガラ	カレーズ	カナート

問3 下線部(b)に関して、アラビア半島を発祥地とする、イスラーム以外の三大一神教の組み合わせとして最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

6

(ア)	キリスト教	仏教
(イ)	ユダヤ教	ヒンドゥー教
(ウ)	キリスト教	ヒンドゥー教
(エ)	キリスト教	ユダヤ教

問4 下線部(c)に関して、次のアラビア半島周辺の地図中にあるA～Dの名称の組み合わせとして最も適当なものを、下の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。



7

	A	B	C	D
(ア)	紅 海	黒 海	イ ラ ン 高 原	ア ナ ト リ ア 高 原
(イ)	紅 海	黒 海	ア ナ ト リ ア 高 原	イ ラ ン 高 原
(ウ)	黒 海	紅 海	イ ラ ン 高 原	ア ナ ト リ ア 高 原
(エ)	黒 海	紅 海	ア ナ ト リ ア 高 原	イ ラ ン 高 原

問5 下線部(d)「アムダリア川・シルダリア川」のような湿潤地域に源流があり、乾燥地域に流れる河川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。

8

(ア) 水無川                      (イ) ワジ (涸れ谷)      (ウ) 天井川                      (エ) 外来河川



問6 下線部(e)に関して、西アジア・中央アジアの都市の発達経緯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。

- 9 (ア) 西アジアの主要都市は、古代文明はもとより、古代から中世にかけてのイスラーム王朝の時代にも都市中心の文明が発達した。
- (イ) ウズベキスタンの首都タシケントは、ソ連時代に政治の中心として計画的につくられた。
- (ウ) 中央アジアの都市も、シルクロードの拠点として発達しただけでなく、イスラーム文化の中心となっている。
- (エ) 中央アジアでは、ブハラやサマルカンドなどのように、主要な都市は河川もしくはオアシスの周辺に成立した。

問7 下線部(f)に関して、ペルシア湾沿岸諸国についての説明として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 10 (ア) 石油産出量の少ないドバイは自由貿易地域を設け、西アジア・アフリカ地域の運輸・物流の拠点をめざしている。
- (イ) ドバイでは、800mを超える超高層ビルや人工スキー場など、リゾート開発が進められている。
- (ウ) バーレーンは石油精製・アルミニウム精錬を中心に工業の多角化を進めている一方、金融センターとしての地位も確立している。
- (エ) カタールでは、遷都のさいに日本人の都市計画案が採用され、首都建設計画が進められた。

問8 下線部(g)に関して、カスピ海沿岸で油田開発を行っている国として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 11 (ア) アゼルバイジャン (イ) カザフスタン (ウ) タジキスタン
- (エ) トルクメニスタン

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

近年では、スマートフォンで色々な情報収集をする機会も増えている。そうしたスマートフォンで利用できるサービスのひとつに、ある場所から目的地までの案内をするナビゲーションがある。この時、自分のいる場所の座標は [12] によって得られ、その<sup>(a)</sup>座標に基づき [13] 的なアプリケーションが道や地図の上に位置を表示してくれる。こうしたアプリケーションで使用される地図データには色々なものがある。また、地図は目的に応じて読み取りがしやすくなるように、<sup>(b)</sup>さまざまな表現が使用される。

地図以外にも、直感的に分かりやすい<sup>(c)</sup>衛星画像もよく使用されるデータのひとつである。こうしたさまざまな地図情報を正確に重ねて表示するためには、地図の<sup>(d)</sup>投影法も一致させなければならない。たとえば、上空約 [14] kmから撮影をする気象衛星ひまわりの映像を、地形図の投影法に合わせて重ねようと思えば、 [15] 図法に変換しなければならない。

問1 文中の空欄 [12] ～ [15] 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) GMT (イ) GIS (ウ) GNSS (エ) POS

[13] (ア) GMT (イ) GIS (ウ) GNSS (エ) POS

[14] (ア) 6000 (イ) 1万2000 (ウ) 3万6000 (エ) 10万7000

[15] (ア) UTM (イ) モルワイデ (ウ) サンソン (エ) ランベルト

問2 下線部(a)に関して、現在の緯度経度の地理座標についての説明として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

[16] (ア) グリニッジ子午線を経度の起点とし、赤道を緯度の起点としている。

(イ) グリニッジ子午線を緯度の起点とし、赤道を経度の起点としている。

(ウ) パリ子午線を経度の起点とし、赤道を緯度の起点としている。

(エ) パリ子午線を緯度の起点とし、赤道を経度の起点としている。

問3 下線部(b)に関して、地図表現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。

- 17 (ア) ドットマップは絶対分布図で地点における数量を点の多さで表したものである。  
(イ) カルトグラムは地域を等面積の網目に区切って、各マスの数値から地図化をするものである。  
(ウ) 統計値を人口あたりの数値等に読み替えて表現するものを絶対分布図と呼ぶ。  
(エ) 地図は幾何学的な正確さが重要なので、属性や距離によって地図を変形させる地図表現はありえない。

問4 下線部(c)に関して、各種の人工衛星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) ランドサットは大気観測衛星で、二酸化炭素等各種ガスの観測をしている。  
(イ) ランドサットは地球観測衛星で、都市や開発の分析にも有効である。  
(ウ) インマルサットは大気観測衛星で、二酸化炭素等各種ガスの観測をしている。  
(エ) インマルサットは地球観測衛星で、都市や開発の分析にも有効である。

問5 下線部(d)「投影法」についての説明として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 19 (ア) メルカトル図法は正積図法で、面積が正しく表現され、緯線は並行となる。  
(イ) メルカトル図法は正角図法で、地図内の緯線に対して垂直線が南北軸となる。  
(ウ) サンソン図法は正角図法で、地図内の緯線に対して垂直線が南北軸となる。  
(エ) サンソン図法は正積図法で、面積が正しく表現されるが、緯線は並行とならない。

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えよ。

世界各国が得意とする商品、すなわち国際競争力をもつ商品を交換し合うことで利益を得られるのが<sup>(a)</sup>貿易である。しかし、その過程において、どちらかの国に不利益が生じたりすると、国家間で<sup>(b)</sup>貿易摩擦が起こる場合がある。

1995年に<sup>(c)</sup>GATTを引き継いだ機関が、貿易摩擦の解消に取り組んでいるが、さまざまな障壁も多い。貿易摩擦が生まれる一方で、<sup>(d)</sup>地域間で協定を結んで障壁を撤廃する動きや、幅広い分野で連携を推進する動きも活発になってきた。

たとえば、1994年に締結された<sup>(e)</sup>北米自由貿易協定も、3か国間の協定の一つである。また、<sup>(f)</sup>TPP協定が日本を含む東アジアや<sup>(g)</sup>東南アジア、オセアニアなどの国々によって結ばれている。このように世界の国々は、自国に有利なものを生産・輸入しあう<sup>(h)</sup>国際分業によって結びついている。

問1 下線部(a)に関して、輸入した商品を一時的に保管するなどし、さらに別の国に再輸出する貿易形態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) サービス貿易 (イ) 保護貿易 (ウ) 加工貿易 (エ) 中継貿易

問2 下線部(b)に関して、アメリカ合衆国と日本との貿易摩擦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。

- 21 (ア) アメリカ合衆国は、日本に対して自動車や家電製品などを活発に輸出したが、日本からの輸入は少なく、アメリカ合衆国に多大な貿易黒字をもたらした。  
(イ) 1980年代にアメリカ合衆国と日本との間で貿易摩擦が起こり、日本はその解消のためにアメリカ合衆国での現地生産を進めた。  
(ウ) 日本は、アメリカ合衆国に対し自動車や家電製品を活発に輸出する一方、アメリカ合衆国からの輸入は少なく、日本の大幅な貿易黒字が生じた。  
(エ) 日本は、アメリカ合衆国に向けた工業製品の輸出を増加させて貿易黒字となった結果、牛肉やオレンジの輸入自由化を迫られることになった。

問3 下線部(c)に関して、この機関の欧文略語として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 22 (ア) WHO (イ) UNESCO (ウ) ILO (エ) WTO

問4 下線部(d)に関して、それらの動きを示す協定の欧文略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。

- 23 (ア) FTA, EPA (イ) FAO, EEZ (ウ) FTA, EEZ (エ) FAO, EPA

問5 下線部(e)「北米自由貿易協定」の3か国に含まれない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。

- 24 (ア) ブラジル (イ) アメリカ合衆国 (ウ) メキシコ  
(エ) カナダ

問6 下線部(f)「TPP協定」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。

- 25 (ア) 日本を含む環太平洋諸国による経済の自由化を目的としたものである。  
(イ) 日本では国内農業の保護、食の安全性などの点から課題が指摘されている。  
(ウ) オーストラリアは、自国の農産物や工業製品の保護などの理由で離脱した。  
(エ) TPP11協定は、2018年に11か国によって結ばれた。

問7 下線部(g)に関して、次の表は東南アジアの2つの国の2017年度の輸出品の上位6品を示したものである。A・Bに該当する国として最も適当なものを、下の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

(単位：百万ドル)

A		B	
機 械 類	41,619	機 械 類	86,560
精 密 機 械	2,447	衣 類	25,037
野 菜 ・ 果 実	2,407	は き も の	15,218
銅	1,964	魚 介 類	8,282
船 舶	1,680	精 密 機 械	7,303
や し 油	1,519	野 菜 ・ 果 実	7,294

『世界国勢図会 2019/20年版』矢野恒太記念会による。

26

	A	B
(ア)	マレーシア	ベトナム
(イ)	フィリピン	タイ
(ウ)	マレーシア	フィリピン
(エ)	フィリピン	ベトナム

問8 下線部(h)「国際分業」についての説明として誤っているものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 27
- (ア) 先進国が工業製品を輸出し、発展途上国は食料品と原燃料を輸出する水平分業と呼ばれる関係にあった。
  - (イ) 1980年代から先進国の多国籍企業が、豊富な労働力を持つ中国やタイなどに工場を移していった。
  - (ウ) 日本や韓国は、自動車や集積回路など高度な技術を必要とする工業製品をおもに輸出するようになった。
  - (エ) 近年、中国では賃金が急上昇しているため、人手に頼る作業はベトナムやバングラデシュなどに工場を移す動きがある。

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～5）に答えよ。

南北アメリカ大陸の西側には環太平洋造山帯の一部をなすロッキー山脈やアンデス山脈が南北方向にはしっている。カナダのロッキー山脈には [28] 国立公園があって多くの観光客を集めており、またアンデス山脈にかつて存在したインカ帝国の遺跡 [29] を訪れる観光客も多い。北アメリカの北部には<sup>(a)</sup>五大湖など、氷河の影響を受けた地形が各地にみられる。氷河は南アメリカの山脈にもあり、最高峰は7000m近くに達する。

北アメリカでは大陸最長の<sup>(b)</sup>ミシシッピ川が中央平原を流れ、メキシコ湾に注いでいる。南アメリカではアンデス山脈をおもな水源とするアマゾン川が大陸を横断するように東に流れて、大西洋に注ぐ。ミシシッピ川の西側には、プレーリーやグレートプレーンズとよばれる草原が広がっている。アマゾン川流域は、北側をギニア高原、南側を<sup>(c)</sup>ブラジル高原に囲まれた平坦な土地であり、おもに [30] とよばれる熱帯雨林でおおわれている。

アメリカ合衆国の南西部には砂漠があり、太平洋岸は偏西風や海流の影響を受けるため、<sup>(d)</sup>地中海性気候や西岸海洋性気候が広がる。一方、南アメリカ大陸南部のパタゴニアは乾燥しており、アンデス山脈の西側の海岸部には、寒流のペルー（フンボルト）海流の影響を受けて、 [31] 砂漠が広がる。

問1 文中の空欄 [28] ～ [31] に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)～(エ)のうちから一つずつ選べ。

[28] (ア) バンフ (イ) スタンレーパーク (ウ) ファンディ  
(エ) ケープブレトン

[29] (ア) イグアス (イ) カナイマ (ウ) マチュピチュ (エ) コルコバード

[30] (ア) リャノ (イ) サバナ (ウ) カンボ (エ) セルバ

[31] (ア) アタカマ (イ) ソノラ (ウ) グレートベースン  
(エ) コロラド

問2 下線部(a)「五大湖」のうちのいずれかの湖に面する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。

[32] (ア) シカゴ (イ) トロント (ウ) モントリオール  
(エ) ミルウォーキー

問3 下線部(b)「ミシシッピ川」の本流もしくはその支流が州内を流れている州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) ルイジアナ州 (イ) オレゴン州 (ウ) イリノイ州 (エ) テネシー州

問4 下線部(c)「ブラジル高原」に分布する火山岩が風化した赤紫色の土壌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。

- 34 (ア) クロボク土 (イ) レグール (ウ) テラロッサ (エ) テラローシャ

問5 下線部(d)「地中海性気候」のもとで行われている農業の特徴として誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 35 (ア) 温暖湿潤な冬は小麦などを栽培する。  
(イ) 耐乾性の強い樹木作物と自給用の穀物を栽培する。  
(ウ) 高温乾燥の夏はオリーブ・ぶどう・柑橘類・コルゲガシなどを栽培する。  
(エ) 主穀と飼料作物を栽培し、牛・豚などの肉用家畜や家禽の飼育・販売を主な目的とする。



## 政治・経済（経営情報・国際関係・人文・現代教育学部）

（解答番号 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。

日本国憲法第41条では、国会を「 1 の最高機関」と定めている。これは、国民の代表者によって構成される国会が、国の政治の中心となる機関だということである。また、国会は衆議院と参議院の二院制をとり、両院は「 2 を代表する選挙された議員」で組織される（第43条）。両議院の議決が一致しない場合は、衆議院の議決を国会の議決とすることが定められているが、参議院の方が任期も長く解散はない。参議院は継続して安定した審議を行い、「 3 」として衆議院の行き過ぎを抑制することが期待されている。

国会にゆだねられている重要な権限としては立法の他に、条約の 4 （第61条）、憲法改正の 5 （第96条）、内閣総理大臣の 6 （第67条）、予算の 7 （第60条）などがある。さらに両議院はそれぞれ、国政全般について調査できる国政調査権を持ち、証人を出頭させて証人喚問を行うことができる。 8 で証人の出頭義務や尋問の仕方、偽証の罪などが定められている。

国会は十分な審議と討論を行い、国民に議案の内容を丁寧を示す役割を負っているが、これまで、国務大臣に代わって各省庁の官僚が答弁する 9 の存在や、各党の 10 が非公式に交渉し、事前に議案や日程調整を行う国対政治がまかり通ってきた。1999年に成立した 11 によって 9 は廃止された。しかし、国会の委員会において、委員長が招致する行政府の職員が、政府 12 として出席し、国務大臣の答弁を補佐する制度ができた。また、 11 に基づき、与野党の党首が討論を行う制度が 13 の制度にならい導入された。

- |    |                            |            |                          |            |
|----|----------------------------|------------|--------------------------|------------|
| 1  | (ア) 国政                     | (イ) 国家     | (ウ) 立法                   | (エ) 国権     |
| 2  | (ア) 選挙区                    | (イ) 政党     | (ウ) 全国民                  | (エ) 支持団体   |
| 3  | (ア) 良識の府                   | (イ) 良心の府   | (ウ) 良識の院                 | (エ) 良心の院   |
| 4  | (ア) 締結                     | (イ) 決定     | (ウ) 承認                   | (エ) 交渉     |
| 5  | (ア) 決定                     | (イ) 発議     | (ウ) 投票                   | (エ) 実行     |
| 6  | (ア) 任命                     | (イ) 決定     | (ウ) 罷免                   | (エ) 指名     |
| 7  | (ア) 作成                     | (イ) 提出     | (ウ) 議決                   | (エ) 付託     |
| 8  | (ア) 議院証言法                  | (イ) 議院法    | (ウ) 国会法                  | (エ) 議院法制局法 |
| 9  | (ア) 特別委員                   | (イ) 国会委員   | (ウ) 答弁委員                 | (エ) 政府委員   |
| 10 | (ア) 党首                     | (イ) 国会対策委員 | (ウ) 幹事長                  | (エ) 官房長官   |
| 11 | (ア) 国会審議活性化法<br>(ウ) 議院事務局法 |            | (イ) 国会職員法<br>(エ) 国家行政組織法 |            |
| 12 | (ア) 代理人                    | (イ) 助言人    | (ウ) 答弁人                  | (エ) 参考人    |
| 13 | (ア) イギリス                   | (イ) アメリカ   | (ウ) フランス                 | (エ) ドイツ    |

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～3）に答えよ。

近年、米中間の関係が悪化し、「新冷戦」であるという指摘が一部ではなされている。しかし国際政治上、「新冷戦」ということばは、1979年にソ連が [14] に侵攻したことにより、デタント状況にあった米ソ間の関係が緊張状態に転じた局面を指すこともある。翌1980年にアメリカは [15] オリンピックをボイコット、その後 [16] が大統領に就任しSDI構想を発表するなど、アメリカはソ連への対決姿勢を強めていく。

この米ソ間の「新冷戦」では、1985年にソ連の新しい最高指導者としてゴルバチョフが登場し、[17] といった改革を進め、アメリカをはじめとする西側諸国との関係改善を模索していくなかで緊張状態は緩和していく。1989年には地中海のマルタ島にてゴルバチョフと、当時のアメリカ大統領である [18] が会談し、冷戦の終結を宣言している。その直後の1991年、ソ連は崩壊し、ロシアなどを含む独立国家共同体が成立した。

ソ連崩壊後のロシアでは、独立を求める [19] に対して、これを認めないロシアとの間で内戦が勃発した。2000年にロシアの大統領に就任した [20] は、この問題に取り組み、憲法改正などで権力を維持し続けている。一方、2014年にはクリミアを併合し、西側諸国との対立が続いている。

冷戦が終結した1989年、中華人民共和国では [21] が発生し、民主化運動が弾圧された。武力弾圧を最終的に決定したのは、1970年代後半から [22] 政策を主導した鄧小平であるといわれている。[22] 政策のもと、中国は1990年代から高度経済成長を成し遂げ、2020年の今日、すでにアメリカに次いで世界第2位の経済大国になっている。2013年に [23] が国家主席を退き新体制が発足したが、経済発展にともなう軍備拡張や、<sup>(a)</sup> 周辺諸国との外交・領土問題などで近隣諸国やアメリカと軋轢を生んでいる。一方、一国二制度下にある香港では、そのあり方をめぐり、香港政府、及びこれを支持する中国政府と、香港の人々のあいだで対立が起きており、<sup>(b)</sup> 抗議運動が起きている。

問1 文中の空欄 14 ~ 23 に入れるのに最も適当なものを、次のそれぞれの(ア)~(エ)のうちから一つずつ選べ。

- 14 (ア) アフガニスタン (イ) イラン (ウ) ハンガリー  
(エ) エストニア
- 15 (ア) 北京 (イ) ソウル (ウ) モスクワ (エ) ソチ
- 16 (ア) アイゼンハワー (イ) レーガン (ウ) カーター  
(エ) ニクソン
- 17 (ア) スターリニズム (イ) ツァーリズム (ウ) トロイカ  
(エ) ペレストロイカ
- 18 (ア) レーガン (イ) クリントン (ウ) ブッシュ (エ) オバマ
- 19 (ア) チェチェン (イ) チベット (ウ) ウイグル (エ) エストニア
- 20 (ア) スターリン (イ) メドベージェフ (ウ) プーチン  
(エ) エリツィン
- 21 (ア) 武漢事件 (イ) 孫志剛事件 (ウ) 林彪事件 (エ) 天安門事件
- 22 (ア) 大躍進 (イ) 改革・開放 (ウ) 文化大革命 (エ) 公私合営
- 23 (ア) 江沢民 (イ) 胡錦濤 (ウ) 李克強 (エ) 温家宝

問2 下線部(a)「周辺諸国との外交・領土問題」についての説明として最も適当なものを、次の(ア)~(エ)のうちから一つ選べ。

- 24 (ア) 竹島をめぐる、日本と中国のあいだでその領有権に関して争いがある。  
(イ) 歯舞諸島をめぐる、日本と中国のあいだでその領有権に関して争いがある。  
(ウ) 西沙諸島をめぐる、中国とミャンマー、カンボジアなどとのあいだでその領有権に関して争いがある。  
(エ) 南沙諸島をめぐる、中国とフィリピン、ベトナムなどとのあいだでその領有権に関して争いがある。

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

- 25 (ア) 2019年に香港政府によって制定された「香港国家安全維持法」の撤回を求め、黄之鋒や周庭といった若手議員による政治団体「デモシスト」が主導した、広汎な抗議運動が発生した。
- (イ) 2019年に、香港特別行政区行政長官選挙のやり方をめぐり、香港では「ひまわり学生運動」という広汎な抗議運動が発生した。
- (ウ) 2019年に、中国とのサービス貿易協定調印をめぐり、香港では「雨傘運動」という広汎な抗議運動が発生した。
- (エ) 2019年に、いわゆる「逃亡犯条例」改正案の撤回を求め、香港では広汎な抗議運動が発生した。

〔Ⅲ〕 次の文章を読み、下の問い（問 1～3）に答えよ。

経済活動の現状や変化をとらえるために、いくつかの指標がある。まず一国の経済力を示すものとして、**26** と **27** の概念がある。前者はある一時点での蓄積された資産のことで、その代表例は<sup>(a)</sup>国富と呼ばれる。後者は一定期間内の経済活動を示すもので、**28**（GDP）や **29**（GNP）などがある。

GDP は 1 年間に国内で新たに生み出された財・サービスの **30** の合計である。GDP は国内で生産された価値の合計であるので、国内で働く外国人の所得を含んでいるが、海外で働く自国民の所得は含まない。そこで海外からの純所得（海外から受け取った所得－海外へ支払った所得）を加えて、GNP を算出する。

GNP から<sup>(b)</sup>固定資本減耗を控除したものを国民純生産（**31**）といい、国民純生産から間接税を引き補助金を加えて、国民所得（**32**）を算出する。国民所得は生産・分配・支出の三面からとらえることができ、これら三面の額は等しくなることから、国民所得の **33** と呼ばれる。

GDP は貨幣の支出を伴う需要、すなわち有効需要の大きさで決まるが、その大きさは有効需要 = 消費 + 投資 + **34** + (輸出 - 輸入) の式であらわされる。有効需要が変化すると生産量や所得水準が変化し、**35** が生まれる。**35** をもたらす原因のなかで、特に重要なものは、企業の設備投資である。設備投資の変動は、生産量・雇用量・商品価格に影響を与える。このような経済全体の一連の動きは、周期的な動きを持つことから、**36** とも呼ばれる。

問1 文中の空欄 26 ~ 36 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) フロー (イ) セービング (ウ) シェア (エ) ストック
- 27 (ア) フロー (イ) セービング (ウ) シェア (エ) ストック
- 28 (ア) 国内総生産 (イ) 国内粗生産 (ウ) 国民粗生産 (エ) 国民総生産
- 29 (ア) 国内総生産 (イ) 国内粗生産 (ウ) 国民粗生産 (エ) 国民総生産
- 30 (ア) 創造価値 (イ) 付加価値 (ウ) 付随価値 (エ) 追加価値
- 31 (ア) NOP (イ) NNP (ウ) ONP (エ) NOO
- 32 (ア) NI (イ) IN (ウ) NN (エ) ON
- 33 (ア) 三項等価の原則 (イ) 三面等価の原則  
(ウ) 三項均衡の原則 (エ) 三面並行の原則
- 34 (ア) 補助金 (イ) 貯蓄 (ウ) 政府支出 (エ) 国税
- 35 (ア) 景気後退 (イ) 景気回復 (ウ) 景気変動 (エ) 景気上昇
- 36 (ア) 周期循環 (イ) 好況循環 (ウ) 不況循環 (エ) 景気循環

問2 下線部(a)「国富」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) 国富は、国民資産から負債を差し引いたうえで、医療支出が加わる。  
(イ) 国富は、国民資産から負債を差し引いたうえで、防衛支出が加わる。  
(ウ) 国富は、国民資産から負債を差し引いたもので、正味資産ともいう。  
(エ) 国富は、国民資産から負債と税収を差し引いたものである。

問3 下線部(b)「固定資本減耗」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。

- 38 (ア) 固定資本減耗とは、機械設備などの固定資本の価値の減少分のことである。
- (イ) 固定資本減耗とは、機械設備などの固定資本の買い替え費用のことである。
- (ウ) 固定資本減耗とは、機械設備などの固定資本の保守管理費用のことである。
- (エ) 固定資本減耗とは、機械設備などの固定資本の売却費用の減少分のことである。



〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問い（問1～6）に答えよ。

戦後日本の公害・環境問題と対策の過程は、大別して三つの時期に分けて考えられる。第一期は、高度経済成長の頃で、工場から排出された有害物質がもたらす産業公害が問題となった。とくに [39] による四日市ぜんそく、水質汚染による富山県の [40]、新潟県と熊本県の水俣病は、四大公害と呼ばれ、その後、企業を相手取る<sup>(a)</sup> 四大公害訴訟に発展した。1970年のいわゆる「公害国会」では、公害批判の高まりを背景に、経済の健全な発展との調和を求める「経済調和条項」が削除され、公害対策関係14法が成立した。また1971年には [41] が設置された。

第二期は、1970年代以降で、自動車の排気ガスによる大気汚染や、道路・鉄道・空港の建設による騒音など、都市型の生活にともなう都市公害が問題となった。また1972年には、<sup>(b)</sup> 国連人間環境会議にて「かけがえのない地球」がスローガンとなり、公害問題は、<sup>(c)</sup> 地球規模の環境問題へと拡大していった。日本でも経済協力開発機構（OECD）の要請を受け、公害を引き起こした者が、その浄化のための費用を負担すべきとする [42] が確立した。また同時期には、公害関連の法律に<sup>(d)</sup> 無過失責任の原則が導入された。しかし、再び経済成長が重視される1980年代になると公害・環境対策は停滞していった。

第三期は、1990年代以降で、公害対策基本法に代わる [43] の制定や、開発行為が自然環境に与える影響を事前に調査する [44] の導入などをつうじて、公害を未然に防ぐ体制が整った。また限られた資源を有効に活用する<sup>(e)</sup> 循環型社会の重要性が問われるようになった。国際的にも、2030年までに国際社会が達成すべき17の目標を定めた持続可能な開発目標（ [45] ）が提示されるなど、地球環境を維持し、持続可能な社会を作ることは、現代人の大きな責務となっている。

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) 土壌汚染 (イ) 大気汚染 (ウ) 放射能汚染 (エ) 地下汚染
- 40 (ア) イタイイタイ病 (イ) 川崎ぜんそく (ウ) カドミウム中毒  
(エ) 杉並病
- 41 (ア) 公害庁 (イ) 公害対策庁 (ウ) 環境庁  
(エ) 環境エネルギー庁
- 42 (ア) 拡大生産者責任 (イ) 企業の社会的責任  
(ウ) 汚染者負担の原則 (エ) バルデイスの原則
- 43 (ア) 公害健康被害補償法 (イ) 循環型社会形成推進基本法  
(ウ) 自然環境保全法 (エ) 環境基本法
- 44 (ア) 環境アセスメント (イ) 自然保護スワップ  
(ウ) エコポイント制度 (エ) 環境家計簿
- 45 (ア) IPCC (イ) ET (ウ) CDM (エ) SDGs

問2 下線部(a)「四大公害訴訟」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。

- 46 (ア) 原告側が全面敗訴した。  
(イ) 原告側が全面勝訴した。  
(ウ) 三重県の四日市ぜんそくのみ原告側が勝訴した。  
(エ) 熊本県の水俣病のみ原告側が勝訴した。

問3 下線部(b)「国連人間環境会議」に関して、それ以降に開催された国際会議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。

- 47 (ア) 1992年に開催された国連環境開発会議（地球サミット）では、「持続可能な開発」が共通理念とされ、リオ宣言やアジェンダ21が採択された。
- (イ) 1997年に開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議では、温室効果ガスの排出削減目標を定めた初の国際的枠組みである「パリ協定」が採択された。
- (ウ) 2002年に開催された環境開発サミットでは、環境保護と開発の両立を目指す「ヨハネスブルク宣言」が採択された。
- (エ) 2010年に開催された生物多様性条約第10回締約国会議では、遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分を目的とした「名古屋議定書」が採択された。

問4 下線部(c)「地球規模の環境問題」について論じた専門家・団体と、その著書・提言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。

- 48 (ア) レイチェル・カーソン＝『沈黙の春』，ローマクラブ＝『成長の限界』，ケネス・E・ボールディング＝「宇宙船地球号」
- (イ) レイチェル・カーソン＝『沈黙の春』，ローマクラブ＝「宇宙船地球号」，ケネス・E・ボールディング＝『成長の限界』
- (ウ) レイチェル・カーソン＝『成長の限界』，ローマクラブ＝『沈黙の春』，ケネス・E・ボールディング＝『成長の限界』
- (エ) レイチェル・カーソン＝『成長の限界』，ローマクラブ＝「宇宙船地球号」，ケネス・E・ボールディング＝『沈黙の春』

問5 下線部(d)「無過失責任の原則」についての説明として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 49 (ア) 公害を発生させたものに、故意や過失がある場合に限り、懲役もしくは禁錮の刑罰を課すものである。
- (イ) 公害を発生させたものに、故意や過失の有無にかかわらず、懲役もしくは禁錮の刑罰を課すものである。
- (ウ) 公害を発生させたものに、故意や過失がある場合に限り、損害賠償責任を課すものである。
- (エ) 公害を発生させたものに、故意や過失の有無にかかわらず、損害賠償責任を課すものである。

問6 下線部(e)「循環型社会」に向けた日本の取り組みとして誤っているものを、次の(ア)～(エ)のうちから一つ選べ。

- 50 (ア) ビン、ペットボトル、レジ袋など容器包装廃棄物の削減やリサイクルを進めている。
- (イ) エアコンやテレビなど対象となる家電のリサイクルを家電メーカーに義務付け、費用負担を消費者に義務付けている。
- (ウ) 地球温暖化防止のために、石油・石炭・天然ガスなどの化石燃料に課税する環境税(炭素税)を世界に先駆けて導入・実施している。
- (エ) 国や地方公共団体が、環境負荷が少ない商品を優先的に購入するグリーン購入法を制定している。