

英語・数学・理科〔生物・化学〕・国語

〔注意事項〕

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子の中をみてもはいけません。
2. 問題冊子の出題科目、ページ等は、下表のとおりです。監督者の指示に従って確認しなさい。

出題科目	大問題番号	ページ	対象受験者
英語	第1問～第4問	1～11	全員2科目受験
数学(数学Ⅰ・A)	I～Ⅲ	13～18	
生物	I～Ⅲ	21～33	
化学(医療保健学部・看護学部)	I～Ⅲ	35～42	
化学(薬学部)	I～Ⅴ	43～55	
国語	第一問 第二問	74～57 (裏表紙の次のページから)	

- ・人間社会学群の受験生は英語・国語・数学(数学Ⅰ・A)から2科目選択し解答しなさい。
- ・医療保健学部の受験生は英語・国語・数学(数学Ⅰ・A)・生物・化学(医療保健学部・看護学部)から2科目選択し解答しなさい。
- ・薬学部の受験生は化学(薬学部)を必ず解答し、英語・国語・数学(数学Ⅰ・A)から1科目選択し、解答しなさい。
- ・看護学部の受験生は英語を必ず解答し、国語・数学(数学Ⅰ・A)・生物・化学(医療保健学部・看護学部)から1科目選択し解答しなさい。

学群・学部	学科	受験科目						選択方法
		英語	国語	数学Ⅰ・A	生物	化学 (医療保健学部 看護学部)	化学 (薬学部)	
人間社会学群			△△					2科目選択
医療保健学部	理学療法学科			△△				2科目選択
	作業療法学科			△△				2科目選択
	言語聴覚療法学科			△△				2科目選択
	こども保健学科			△△				2科目選択
	臨床工学科			△△				2科目選択
薬学部	医療薬学科		△				●	1科目必修 1科目選択
看護学部	看護学科	●			△			1科目必修 1科目選択

●は必修 △は1科目選択 △△は2科目選択

国語の問題は裏表紙「数学 マーク・シート記入上の注意」の次ページから始まるので注意すること。

3. 解答用紙はマーク・シート2枚です。
4. 問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手をあげて監督者に知らせなさい。
5. マークは、解答用紙(マーク・シート)に記載してある「記入上の注意」をよく読んだうえで、正しくマークしなさい。ただし、数学のマークは、問題冊子裏表紙の「数学 マーク・シート記入上の注意」をよく読んだうえで、正しくマークしなさい。
6. 受験番号及び氏名は、マーク・シートの所定欄に正確に記入し、また受験番号欄の番号を正しくマークしなさい。
7. 監督者の指示があってから、マーク・シートの左上部にある「科目欄」に受験する科目名を記入しなさい。(数学については数学専用のマーク・シートを使用すること。)
8. 問題冊子の中にある余白ページ(P.12, P.19～P.20, P.34, P.56)を下書き用紙として利用してもかまわない。
9. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

英語
数学
生物
化学
薬学部
看護学部
国語

英 語

(60分 100点)

解答番号(1)~(33)

第1問 次の問い(問1~10)の日本語の意味を表す英文を完成させるために、空所
[1] ~ [10] に入れるのに最も適切なものを、それぞれ下の①~④の
中から一つ選びマークしなさい。(配点 20)

問1 彼はその場にいたことは認めたが、金を盗んだことは否定した。

While [1] that he was there, he denied stealing the money.

- ① admit ② admitted ③ admitting ④ to admit

問2 ベッドで朝食をとるのは私の好みに合わない。

Having breakfast in bed is not to my [2] .

- ① cup of tea ② liking ③ piece of cake ④ thinking

問3 大発見をしたすべての者は夢想家とみなされてきた。

All great discoverers have [3] as dreamers.

- ① been impressed ② been regarded
③ impressed ④ regarded

問4 あなたと一緒に行くことはほぼ不可能です。

It is [4] impossible for me to go with you.

- ① most of ② nearby ③ next to ④ out of

問5 彼のシャツに卵がついている。彼は昼ご飯に目玉焼きを食べたに違いない。

He's got some egg on his shirt. He a fried egg for lunch.

- ① can have eaten ② must have eaten
③ ought to eat ④ used to eat

問6 きみは自分の失礼な行動を彼に謝罪すべきだ。

You should him for your rude behavior.

- ① apologize ② apologize on ③ apologize to ④ apologize with

問7 このDVDを欲しい人には誰にでもあげるつもりだ。

I'll give this DVD to wants it.

- ① whatever ② wherever ③ whoever ④ whomever

問8 これが昨日私が言及した本です。

This is the book I to yesterday.

- ① preferred ② recommended ③ referred ④ talked

問9 彼女は彼が既婚者だという事実を知らなかった。

She was of the fact that he was married.

- ① aware ② foolish ③ ignorant ④ unknown

問10 彼はそのように扱われることに慣れていない。

He is not used to in such a way.

- ① be treated ② being treated
③ treat ④ treating

第2問 次の問い(問1~5)の会話の ~ に入れるのに最も適切なものを、それぞれ下の①~④の中から一つ選びマークしなさい。(配点 20)

問1 Martin: Do you mind setting the table for us?

Michiko: . Do you have a particular way of doing it?

Martin: Well, first, clean the table with this cloth.

- ① Not at all
- ② Nothing else
- ③ Of course, I'll mind it
- ④ Yes, I do

問2 Caleb: Do you like cats or dogs?

Chen: I like cats. .

Caleb: So you can't keep one.

- ① But I prefer dogs to cats
- ② But unfortunately my apartment doesn't allow them
- ③ I have already kept three cats
- ④ I'm going to buy a kitten next week

問3 Margaret: Do you still live with your parents?

Kenji: .

Margaret: But someday you'll have to be economically independent.

- ① No, I don't, and neither do I want to
- ② Well, of course not
- ③ Yeah, it saves me some rent money
- ④ Yes, but I don't depend on them for money

問 4 Hiroshi: Would you like to come over to my house and have dinner with me tonight?

Maria: . But I have to study for the final exams.

Hiroshi: Sorry to hear that. Let's eat together some other time.

- ① I wish I could
- ② I'm free tonight
- ③ I'm so thirsty
- ④ With pleasure

問 5 Morton: I had a really bad nightmare last night.

Kanako: ?

Morton: No, but I was reading a horror novel before going to bed, so probably that was it.

- ① Did you watch a scary TV show last night
- ② Does reading horror novels give you nightmares
- ③ Does that nightmare influence how you sleep
- ④ Have you ever read horror stories

第3問 次の問い（問1～5）において、それぞれ①～⑤の語（句）を並べ替えて空
 所を補い、日本文の意味を表す英文を完成させなさい。解答は、16 ～
25 に入れるものの番号をマークしなさい。（配点 20）

問1 インターネットのおかげで私たちは店に入らずに買い物ができる。

The Internet 16 17
 entering a store.

- ① enables ② shop ③ to
 ④ us ⑤ without

問2 彼の喜びは大きくて泣きそうなほどだった。

Such 18 19 cried.

- ① could have ② he ③ his happiness
 ④ that ⑤ was

問3 彼女は息子がその大学の入学試験に合格したことを誇りに思っている。

She is 20 21 the
 university's entrance examination.

- ① having ② her son ③ of
 ④ passed ⑤ proud

問4 その老人はその犬をまるで自分の息子のようにかわいがった。

The old man loved the dog 22 23
 own son.

- ① as ② his ③ if
 ④ it ⑤ were

問5 私たちは彼の冗談に笑わずにはいられなかった。

We _____ 24 _____ 25 _____ at his joke.

① but

② could

③ help

④ laugh

⑤ not

第4問 次の文章を読み、下の問い（問1～8）に答えなさい。なお、設問の都合上、本文を [A]～[G] の部分に分けてある。（配点 40）

[A] Most animals are born from eggs and never meet their parents. In species for whom childrearing takes place, moms do the lion's share of the work. But a number of animal dads step up to the plate when it comes to raising their young.

[B] Emperor penguins are the best-known "gold medal" dads in the animal kingdom. They endure the cold *Antarctic weather, while for two months *incubating an egg balanced on their feet in what's called a *brood pouch. The moms, exhausted from being pregnant, take to the sea in search of food. During this time, the dads don't eat and can lose about 30 percent of their weight. If the baby is born before Mom gets back, Dad feeds it a milklike substance from a special organ in his esophagus (pronounced eh-SOFF-a-gus), the tube that leads from the throat to the stomach.

[C] Common marmosets are small South American monkeys. Marmosets usually give birth to twins with the babies accounting for as much as 25 percent of the mom's body weight. (This would be like a 120-pound woman giving birth to two 15-pound babies.) Because the babies are so big, the mother needs help taking care of them. Dad cleans the babies after birth, carries them on his back and brings them to Mom at nursing time.

[D] Hardhead catfish are saltwater fish found in the waters off North America. Instead of releasing eggs into the ocean like most fish do, Dad carries the eggs in his mouth for two to three months until they are born. During this time, Dad doesn't eat. Scientists think hardhead catfish have developed this behavior because the females produce many fewer eggs than most fish. Hanging out in Dad's mouth is safer for eggs than being in the ocean waiting for dangerous animals to eat them.

[E] Giant water bugs are found in freshwater streams and ponds in the northern United States and Canada. They are well known as a harmful insect eating many kinds of agricultural products. ^① Instead of laying her eggs on leaves or soil like most insects, the mother ^② deposits her eggs on the dad's back. The male giant water bug is a big supporter of daddy day care. ^③ He walks slowly along for two weeks keeping the eggs clean, moist and safe ^④ from any threats until they are born.

[F] Red fox babies (called kits) are born blind, deaf and helpless. The mother fox stays in her home for two to three weeks nursing and keeping the kits warm. During this time, Dad hunts and catches food for his mate. Once the kits are old enough to eat solid foods, both parents help with feeding. Initially, they regurgitate food, or throw up chewed pieces, for the kits. Later they bring back dead or wounded animals for the kits to eat.

[G] Sea horses are found in warm waters throughout the world. They have a number of characteristics that distinguish them from other fish. ^② They swim upright, and their long nose, bent neck and broad trunk give them an equine (horselike) appearance. But the quality that really sets them apart is the way they reproduce: It's the dad that becomes pregnant!

The male sea horse has a pocket on the front of his body. ^① During *mating, the female deposits up to 1,500 eggs into the pocket. ^② The male *fertilizes the eggs and carries them for nine to 45 days, after which he gives birth to the baby sea horses. ^③ After all that work, you might think the dads would stay in touch. ^④ They get ready for the next group of eggs, and the babies are left to protect themselves.

(出典：https://www.washingtonpost.com/lifestyle/kidspost/ever-wondered-about-animal-dads/2016/01/15/014791a8-ba2c-11e5-829c-26ffb874a18d_story.html

一部改変)

(注) Antarctic 「南極の」 incubate 「(卵を) 抱く」 brood pouch 「育児囊^{のう}」
mate 「交尾する」 fertilize 「受精させる」

問1 下線部 moms do the lion's share of the work の意味内容として最も適切なものを、次の①～④の中から一つ選びマークしなさい。 26

- ① moms ask dads to help them
- ② moms do most of the work
- ③ moms rarely help dads
- ④ moms work harder than lions

問2 下線部 the best-known "gold medal" dads である理由として最も適切なものを、次の①～④の中から一つ選びマークしなさい。 27

- ① 皇帝ペンギンのオスはエサ探しのときにメスよりもよく働くから
- ② 皇帝ペンギンのオスは体格が立派だから
- ③ 皇帝ペンギンのオスは2か月間食事もとらずに卵を抱き続けるから
- ④ 皇帝ペンギンのオスはメスと交互にヒナにエサを与えるから

問3 [C]の内容に一致するものを、次の①～④の中から一つ選びマークしなさい。

28

- ① Common marmosets are the smallest monkey in America.
- ② Female common marmosets are generally larger than male ones.
- ③ Marmoset babies are small enough for their mothers to carry on their own.
- ④ The weight of common marmosets' twin babies is equal to a fourth of their mother's weight.

問4 下線部 Dad carries the eggs in his mouth の理由として最も適切なものを、次の①～④の中から一つ選びマークしなさい。 29

- ① 北アメリカの海の水温が他の地域よりも高いため
- ② 卵をねらう外敵から卵を守るため
- ③ メスが生む卵が他の種類の魚の卵よりも小さいため
- ④ メスが生む卵の数が多すぎるため

問5 [E] の段落のまとまりをよくするために、文中の下線部①～④のうち取り除くべき文を一つ選びマークしなさい。 30

問6 [F] の内容に一致するものを、次の①～④の中から一つ選びマークしなさい。

31

- ① As soon as the kits grow old enough to eat solid foods, the parents start to teach them how to hunt animals.
- ② Soon after they are born, red fox babies start to live alone.
- ③ The mother fox hunts for food while she nurses the kits.
- ④ The parents help the kits eat solid foods by throwing up chewed pieces.

問7 下線部 a number of characteristics に含まれないものを、次の①～④の中から一つ選びマークしなさい。 32

- ① オスが妊娠する
- ② 直立して泳ぐ
- ③ メスのほうが体が大きい
- ④ 鼻が長い

問8 次の1文を入れるのに最も適切な箇所を、[G]の文中の①～④の中から一つ選びマークしなさい。

33

But that's not the case.

下 書 き

数 学

(60分 100点)

Ⅰ 次の〔問1〕～〔問6〕の問題文中の に最も適する数値または内容を、4つの選択肢 (①～④) の中から1つ選び、所定の解答欄に正しくマークしなさい。
(30点)

〔問1〕 $x^2 - 3(a+2b)x - 4(a^2 + 4ab + 4b^2)$ を因数分解すると ア である。

- ① $(x+4a+8b)(x-a-2b)$ ② $(x-4a-8b)(x+a+2b)$
③ $(x-2a+2b)(x-a-8b)$ ④ $(x+2a-2b)(x+a+8b)$

〔問2〕 $90^\circ < \theta < 180^\circ$ とする。 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ のとき、

$\tan \theta + \frac{1}{\tan \theta} =$ イ である。

- ① -3 ② -1
③ $-\frac{1}{3}$ ④ $-\frac{1}{4}$

〔問3〕 連立不等式 $\begin{cases} x^2 + x - 6 < 0 \\ |x+2| < 3 \end{cases}$ の解は ウ である。

- ① $-5 < x < 2$ ② $-5 < x < 1$
③ $-3 < x < 2$ ④ $-3 < x < 1$

〔問4〕 集合 S の要素の個数を $n(S)$ で表す。全体集合 U とその部分集合 A, B に対して、 $n(U) = 50, n(A) = 32, n(B) = 17$ のとき、 $n(A \cap \overline{B})$ のとり得る値は エ である。ただし、 B の補集合を \overline{B} とする。

- ① 最大値 15, 最小値 0 ② 最大値 22, 最小値 11
 ③ 最大値 32, 最小値 15 ④ 最大値 49, 最小値 15

〔問5〕 ライフル射撃の3人の選手の的への的中率はそれぞれ $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ である。

この3人がそれぞれ1回ずつ射撃するとき、少なくとも1人が的に当たる確率は オ である。

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{11}{12}$
 ③ $\frac{25}{36}$ ④ $\frac{71}{72}$

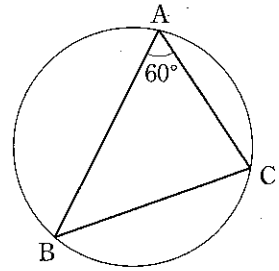
〔問6〕 x の2次方程式 $x^2 + (k^2 - 4)x + 2k = 0$ が負の解を1つと $1 < x < 2$ に1つの解をもつような定数 k の値の範囲は カ である。

- ① $-3 < k < -2$ ② $-3 < k < -1$
 ③ $-2 < k < -1$ ④ $-2 < k < 0$

II 次の〔問1〕,〔問2〕に答えなさい。

問題文中の , などの には, 特に指示のないかぎり, 数値が入ります。これらを, 問題冊子の裏表紙に記載してある「マーク・シート記入上の注意」の要領で, 所定の解答欄に正しくマークしなさい。(30点)

〔問1〕 $AB=7$, $CA=5$, $\angle A=60^\circ$ の $\triangle ABC$ がある。



(1) $BC = \sqrt{\text{アイ}}$ で, $\triangle ABC$ の外接円

の半径 R は $R = \sqrt{\text{ウエ}}$ である。

(2) $\triangle ABC$ の外接円の点 A を含まない方の弧 BC 上に点 D を $CD=5$ となるようにとるとき, $BD = \text{オ}$ である。

(3) $\triangle ABC$ の外接円上に点 E を四角形 $ABEC$ の面積が最大になるようにとるとき, 四角形 $ABEC$ の面積は $\text{カキ} \sqrt{\text{ク}}$ である。

〔問2〕 a を正の定数とする。次の3つの2次不等式がある。

$$x^2 - x - 6 \leq 0 \quad \cdots \cdots \text{①}$$

$$-2x^2 + 11x - 5 > 0 \quad \cdots \cdots \text{②}$$

$$x^2 - ax + 2(a-2) \leq 0 \quad \cdots \cdots \text{③}$$

(1) 2次不等式①の解は $-\boxed{\text{ケ}} \leq x \leq \boxed{\text{コ}}$ である。また、2次不

等式①、②の解の共通範囲は $\frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シ}}} < x \leq \boxed{\text{ス}}$ である。

(2) 2次不等式③を満たす整数 x の個数が5個となるような a の値の範囲は

$\boxed{\text{セ}} \leq a < \boxed{\text{ソ}}$ である。

(3) 2次不等式③の解が2次不等式①、②の解の共通範囲に含まれるような

a の値の範囲は $\frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}} < a \leq \boxed{\text{ツ}}$ である。

Ⅲ 色のついた球がある。このとき、次の〔問1〕～〔問3〕に答えなさい。

問題文中の 、 などの には、特に指示のないかぎり、数値が入ります。これらを、問題冊子の裏表紙に記載してある「マーク・シート記入上の注意」の要領で、所定の解答欄に正しくマークしなさい。(40点)

〔問1〕 赤、青、黄、白、黒の5個の球を横一列に並べるとき、並べ方は 通りあり、白球と黒球が隣り合う並べ方は 通りある。また、赤球がどちらの端にも並ばない並べ方は 通りある。次に、黒球が赤球より左側にある並べ方は 通りある。

〔問2〕 赤、青、黄、白の4個の球と1から3までの番号がついた3個の箱がある。この4個の球を3個の箱に入れる。球が1個も入らない箱があってもよいとき、球の入れ方は 通りある。また、どの箱にも少なくとも1個の球を入れるとき、球の入れ方は 通りある。

〔問3〕 赤球が2個と青，黄，白の球が1個ずつの計5個の球を1から3までの番号がついた3個の箱に入れる入れ方は セソ 通りある。ただし，2個の赤球は区別しない。また，どの箱にも少なくとも1個の球を入れるものとする。

下 書 き

下 書 き

生 物

(60分 100点)

I 細胞の光学顕微鏡による観察に関する次の文を読み、以下の〔問1〕～〔問5〕に答えなさい。(32点)

一般的な真核細胞の大きさは、 $10 \sim 100 \mu\text{m}$ なので、肉眼では観察することはできない。そのため、光学顕微鏡で観察する。また、細胞の大きさなどを測定するときはマイクロメーターを利用する。

顕微鏡にレンズを取り付けるときは、まず、(イ)レンズを取り付け、ついで、(ウ)レンズを取り付ける。そのあと、反射鏡を光源のほうに向け、接眼レンズをのぞきながら視野が明るくなるように調節する。ステージにプレパラートをセットし、観察しようとする部分が中央にくるようにクリップで止める。顕微鏡によって、ステージが動くものと鏡筒が上下に動くものがあるが、どちらの場合でも対物レンズとプレパラートを(エ)、ピントを合わせる。像のコントラストがはっきりしていないときは、しぼりを少し(オ)とよい。倍率は観察するものに合わせて利用するが、接眼レンズが $\times 10$ 、対物レンズが $\times 40$ のとき、 $8 \mu\text{m}$ の赤血球は、大きさが(カ)cmに見える。観察しやすい像を探し、キその像を視野の中央に移動させる。

マイクロメーターを利用することで、細胞の大きさや葉緑体の移動速度などを測定できる。接眼マイクロメーターは接眼レンズの中にセットし、対物マイクロメーターはステージにおく。実際に測定に利用するのは、(ク)マイクロメーターで、(ク)マイクロメーターの1目盛りの長さをあらかじめ(ケ)マイクロメーターを利用して求めておく。なお、(ケ)マイクロメーターの1目盛りは1mmを100等分したものである。

〔問1〕 下線部アについて、光学顕微鏡の分解能として最も適当なものを、次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。 1

- ① 0.002 μm ② 0.02 μm ③ 0.2 μm ④ 2 μm

〔問2〕 文中の空欄（イ）～（オ）に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑧の中から1つ選びマークしなさい。 2

- | | （イ） | （ウ） | （エ） | （オ） |
|---|-----|-----|---------------|-----|
| ① | 対物 | 接眼 | 近づけておいて遠ざけながら | 絞る |
| ② | 対物 | 接眼 | 近づけておいて遠ざけながら | 開く |
| ③ | 対物 | 接眼 | 遠ざけておいて近づけながら | 絞る |
| ④ | 対物 | 接眼 | 遠ざけておいて近づけながら | 開く |
| ⑤ | 接眼 | 対物 | 近づけておいて遠ざけながら | 絞る |
| ⑥ | 接眼 | 対物 | 近づけておいて遠ざけながら | 開く |
| ⑦ | 接眼 | 対物 | 遠ざけておいて近づけながら | 絞る |
| ⑧ | 接眼 | 対物 | 遠ざけておいて近づけながら | 開く |

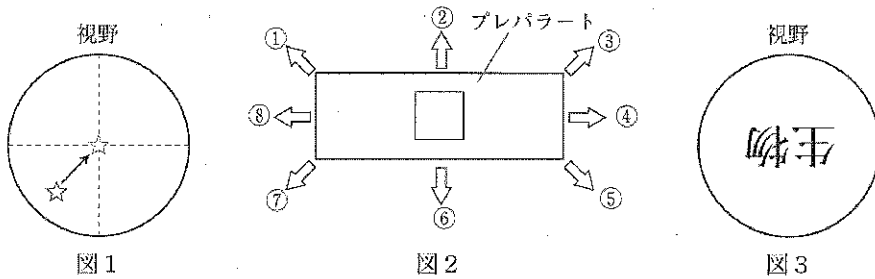
〔問3〕 文中の空欄（カ）、（ク）、（ケ）に当てはまる数や語の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥の中から1つ選びマークしなさい。

3

- | | （カ） | （ク） | （ケ） |
|---|-------|-----|-----|
| ① | 0.032 | 対物 | 接眼 |
| ② | 0.32 | 対物 | 接眼 |
| ③ | 3.2 | 対物 | 接眼 |
| ④ | 0.032 | 接眼 | 対物 |
| ⑤ | 0.32 | 接眼 | 対物 |
| ⑥ | 3.2 | 接眼 | 対物 |

〔問4〕 下線部キについて、下の図1のように、視野の左下（☆の位置）に見える像を視野の中央で見えるようにしたい。プレパラートを図2のどの方向に動かせばよいか。最も適当なものを、図2の①～⑧の中から1つ選びマークしなさい。ただし、この顕微鏡で“生物”という文字を見たところ、図3のように見えた。

4



〔問5〕 ×10の接眼レンズの中に接眼マイクロメーターを、ステージに対物マイクロメーターをセットし、×40の対物レンズで観察した。これについて、次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) このとき、(ケ) マイクロメーター5目盛りと (ク) マイクロメーター20目盛りが一致していた。(ク) マイクロメーター1目盛りが示す長さはいくらか。最も適当な値を、次の①～⑤の中から1つ選びマークしなさい。

5

- ① 0.25 μm ② 2.5 μm ③ 5.0 μm
- ④ 10.0 μm ⑤ 40.0 μm

(2) 対物レンズを $\times 40$ から $\times 10$ に変えると、(ク) ミクロメーター 1 目盛りが示す長さはどのようになるか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から 1 つ選びマークしなさい。

- ① 1 目盛りが示す長さは $1/8$ になる。
- ② 1 目盛りが示す長さは $1/4$ になる。
- ③ 1 目盛りが示す長さは変化しない。
- ④ 1 目盛りが示す長さは 4 倍になる。
- ⑤ 1 目盛りが示す長さは 8 倍になる。

(3) (2)の条件で細胞内を移動する葉緑体を観察すると、(ク) ミクロメーター 3 目盛りを移動するのに 4 秒かかった。このときの葉緑体の移動速度として最も近い値を、次の①～⑤の中から 1 つ選びマークしなさい。

- ① $1 \mu\text{m}/\text{秒}$ ② $2 \mu\text{m}/\text{秒}$ ③ $5 \mu\text{m}/\text{秒}$
- ④ $7.5 \mu\text{m}/\text{秒}$ ⑤ $15.0 \mu\text{m}/\text{秒}$

II 免疫に関する次の文を読み、以下の〔問1〕～〔問5〕に答えなさい。(32点)

体内に侵入した異物の多くは、ア化学的防御や物理的防御、自然免疫により排除されるが、これらで排除しきれなかった異物に対しては、イ獲得免疫がはたらく。獲得免疫のうち、ウ体液性免疫ではウイルスや毒素などの抗原に対して、抗体が産生される。産生された抗体は、抗原と抗原抗体反応を起こす。

抗原抗体反応の様子は、次のような方法で観察できる。ガラス板の上に厚さ2mmの寒天の層をつくり、これに穴をあけ、それぞれの穴に抗原またはその抗原に対する抗体を含む溶液を入れる。その後、抗原と抗体は寒天の中を下の図1の矢印のように拡散して、両者が出合ったところで複合体ができ、沈殿が生じる。沈殿は図1のように不透明な線として観察できる。この方法を用いて、下のような実験を行った。

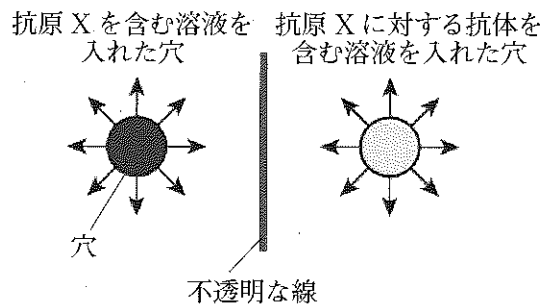


図1

実験 マウスに抗原 A を注射し、その 28 日後に同じマウスに抗原 A と抗原 B を混
 ぜて注射した。次の図 2 は、抗原 A または抗原 B に対する抗体量の変化を経
 時的に示したものである。図 2 の a, b で示す時期にマウスから採血し、それ
 ぞれの血液から得られた血清を血清 a, 血清 b とした。下の図 3 のように寒天
 の層に 4 つの穴をあけ、穴の 1 つには抗原 B を入れた。他の穴 (工, 才, 力)
 には、抗原 A, 血清 a, 血清 b のいずれかを入れた。

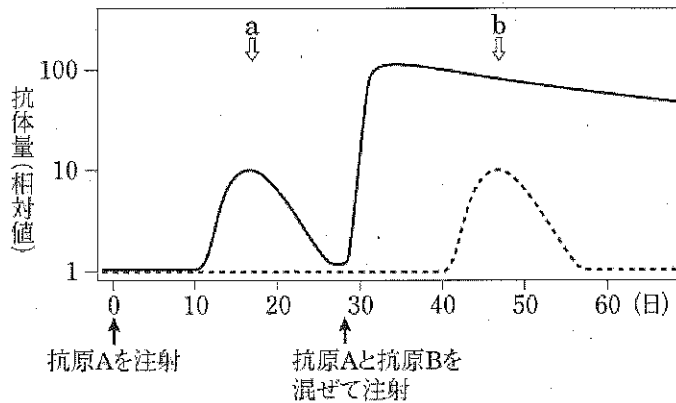


図2

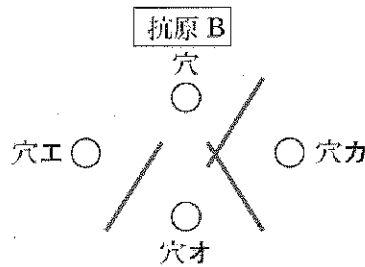


図3

[問1] 下線部アに関して、次の文c～fはこれらの防御について示したものである。正しい文の組み合わせとして最も適当なものを、下の①～⑥の中から1つ選びマークしなさい。 8

- c リゾチームは細菌の細胞壁を分解する。
- d 気管には繊毛があり、異物を排除する。
- e 強酸性の涙や汗により、病原体は殺菌される。
- f 角質層の細胞の食作用により、細菌は分解される。

- ① c, d ② c, e ③ c, f
- ④ d, e ⑤ d, f ⑥ e, f

[問2] 下線部イについて、次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) 細胞性免疫の例として最も適当なものを、次の①～⑤の中から1つ選びマークしなさい。 9

- ① 花粉症 ② 日和見感染 ③ ぜんそく
- ④ 拒絶反応 ⑤ 毒ヘビの毒素に対する反応

(2) 獲得免疫において、ヘルパーT細胞、キラーT細胞、B細胞のうち、記憶細胞になることができる細胞はどれか。過不足なく含むものを、次の①～⑦の中から1つ選びマークしなさい。 10

- ① ヘルパーT細胞 ② キラーT細胞
- ③ B細胞 ④ ヘルパーT細胞, キラーT細胞
- ⑤ ヘルパーT細胞, B細胞 ⑥ キラーT細胞, B細胞
- ⑦ ヘルパーT細胞, キラーT細胞, B細胞

〔問3〕 下線部ウについて、次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) 抗体はどのような物質からできているか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から1つ選びマークしなさい。 11

- ① 脂質 ② タンパク質 ③ 炭水化物
④ 無機塩類 ⑤ 核酸

(2) 体液性免疫において、抗体ができるまでの刺激や変化の流れを示す過程として最も適当なものを、次の①～⑥の中から1つ選びマークしなさい。 12

- ① ヘルパー T 細胞 → 樹状細胞 → B 細胞 → 抗体産生
② ヘルパー T 細胞 → B 細胞 → 樹状細胞 → 抗体産生
③ 樹状細胞 → ヘルパー T 細胞 → B 細胞 → 抗体産生
④ 樹状細胞 → B 細胞 → ヘルパー T 細胞 → 抗体産生
⑤ B 細胞 → 樹状細胞 → ヘルパー T 細胞 → 抗体産生
⑥ B 細胞 → ヘルパー T 細胞 → 樹状細胞 → 抗体産生

〔問4〕 図3の穴工，オ，カの部分に存在するのは，抗原A，血清a，血清bのどれと考えられるか。その組み合わせとして最も適当なものを，次の①～⑥の中から1つ選びマークしなさい。 13

- | 工 | オ | カ |
|-------|-----|-----|
| ① 抗原A | 血清a | 血清b |
| ② 抗原A | 血清b | 血清a |
| ③ 血清a | 抗原A | 血清b |
| ④ 血清a | 血清b | 抗原A |
| ⑤ 血清b | 抗原A | 血清a |
| ⑥ 血清b | 血清a | 抗原A |

〔問5〕 免疫の応用に関する記述として最も適当なものを、次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

14

- ① 予防接種は免疫力を高めるので、1種類のワクチン注射でいろいろな病気にかからなくなる。
- ② 予防接種はワクチンを注射することで、ワクチンに含まれる病原体に対する免疫記憶を成立させる。
- ③ 毒ヘビなどがある場所に行く場合は、あらかじめ血清療法で用いる血清を注射しておく安全で、効果は記憶される。
- ④ 血清療法の血清の中には多くのリンパ球が含まれ、注射するとすばやく抗原を攻撃できる。

Ⅲ 体液濃度の調節に関する次の文を読み、以下の〔問1〕～〔問6〕に答えなさい。

(36点)

多くの生物は、それぞれの生息する外部環境に応じて体液の濃度を調節し、体内環境を維持するしくみを備えている。ア水中に生息する生物の中には、外液と異なる体液濃度を保つために、いろいろな調節のしくみをもつものがある。

海水魚では、体液の塩類濃度が海水の塩類濃度より低いいため、水が体外へ出ていく。そのため海水魚は、海水を多量に飲み（イ）から吸収する。このとき塩類も（イ）から吸収されるので、体内に入った余分な塩類は（ウ）から排出される。また、体液（エ）濃度の尿を少量排出する。淡水魚では、塩類は（ウ）から吸収され、体液（オ）濃度の尿を多量に排出する。

ヒトの場合、体液濃度が高くなると（カ）からバソプレシンが分泌され、キ腎臓での（ク）が促進される。

生
物

〔問1〕 下線部アについて、次の図1は、5種の動物をいろいろな外液に入れたときの体液の塩類濃度の変化を示したものである。この中で、外液の塩類濃度の変化に対して体液の塩類濃度をまったく調節できない動物と、常に調節できる動物の変化を示したものとして最も適当なものを、図1の①～⑤の中から1つずつ選びマークしなさい。

まったく調節できない 15 常に調節できる 16

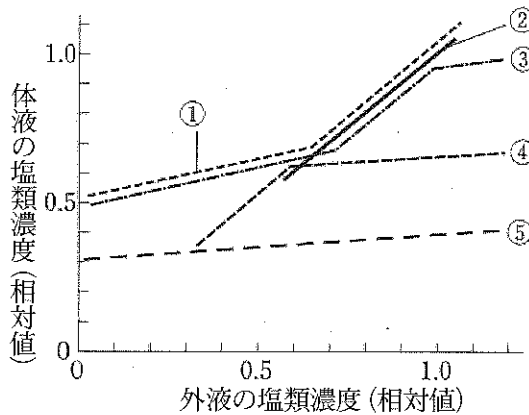


図1

〔問2〕 文中の空欄（イ），（ウ）に当てはまる語の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥の中から1つ選びマークしなさい。 17

（イ） （ウ）

- | | | |
|---|----|----|
| ① | 腸 | えら |
| ② | 腸 | 体表 |
| ③ | えら | 腸 |
| ④ | えら | 体表 |
| ⑤ | 体表 | 腸 |
| ⑥ | 体表 | えら |

〔問3〕 文中の空欄（エ）、（オ）に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑤の中から1つ選びマークしなさい。 18

- | | |
|--------|------|
| （エ） | （オ） |
| ① 同じ | より低い |
| ② 同じ | より高い |
| ③ より低い | と同じ |
| ④ より低い | より高い |
| ⑤ より高い | と同じ |

〔問4〕 文中の空欄（カ）に当てはまる語として最も適当なものを、次の①～⑤の中から1つ選びマークしなさい。 19

- | | | |
|----------|----------|-------|
| ① 脳下垂体前葉 | ② 脳下垂体後葉 | ③ 甲状腺 |
| ④ 副腎髄質 | ⑤ 副腎皮質 | |

〔問5〕 下線部キについて、ヒトの腎臓は老廃物の処理以外に体液濃度の調節にも役立っている。下の表1は、ヒトの血しょう、原尿、尿中の無機塩類の濃度（質量パーセント濃度）を示したものである。各成分の尿中濃度を血しょう中濃度で割った値は、濃縮率とよばれる。これについて、下の(1)・(2)に答えなさい。

表1

成分	血しょう (%)	原尿 (%)	尿 (%)
ナトリウムイオン	0.30	0.30	0.35
カリウムイオン	0.02	0.02	0.15
カルシウムイオン	0.008	0.008	0.014

- (1) ヒトの体液中のカルシウムイオン濃度の調節に影響するホルモンとその分泌腺の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥の中から1つ選びマークしなさい。 20

ホルモン	分泌腺
① チロキシン	甲状腺
② チロキシン	副甲状腺
③ パラトルモン	甲状腺
④ パラトルモン	副甲状腺
⑤ 鉍質コルチコイド	副腎皮質
⑥ 鉍質コルチコイド	副腎髄質

- (2) 表1の値に関する記述として最も適当なものを、次の①～⑤の中から1つ選びマークしなさい。 21

- ① 3種類のイオンの中で、ナトリウムイオンの濃縮率が最も高い。
- ② 3種類のイオンの中で、カルシウムイオンの濃縮率が最も低い。
- ③ 3種類のイオンは、いずれも腎臓で再吸収されている。
- ④ カリウムイオンは、腎臓で再吸収されていない。
- ⑤ カルシウムイオンは、腎臓で再吸収されていない。

- 〔問6〕 文中の空欄（ク）に当てはまる語句として最も適当なものを、次の①～⑥の中から1つ選びマークしなさい。 22

- ① 水の再吸収
- ② 水の排出
- ③ ナトリウムイオンの再吸収
- ④ ナトリウムイオンの排出
- ⑤ グルコースの再吸収
- ⑥ グルコースの排出

下 書 き

化 学 (医療保健学部・看護学部) (60分 100点)

必要ならば、元素の周期表・数値を使いなさい。

〈元素の周期表〉

族 周期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	族 周期																						
1	H 1.0	元素記号 原子量																He 4.0	1																						
2	Li 6.9																	Be 9.0																	B 10.8	C 12.0	N 14.0	O 16.0	F 19.0	Ne 20.2	2
3	Na 23.0																	Mg 24.3																	Al 27.0	Si 28.1	P 31.0	S 32.1	Cl 35.5	Ar 40.0	3
4	K 39.1	Ca 40.1	Sc 45.0	Ti 47.9	V 50.9	Cr 52.0	Mn 54.9	Fe 55.9	Co 58.9	Ni 58.7	Cu 63.6	Zn 65.4	Ga 69.7	Ge 72.6	As 74.9	Se 79.0	Br 79.9	Kr 83.8	4																						
5	Rb 85.5	Sr 87.6	Y 88.9	Zr 91.2	Nb 92.9	Mo 95.9	Tc (99)	Ru 101.1	Rh 102.9	Pd 106.4	Ag 107.9	Cd 112.4	In 114.8	Sn 118.7	Sb 121.8	Te 127.6	I 126.9	Xe 131.3	5																						
6	Cs 132.9	Ba 137.3	ランタ ノイド	Hf 178.5	Ta 180.9	W 183.8	Re 186.2	Os 190.2	Ir 192.2	Pt 195.1	Au 197.0	Hg 200.6	Tl 204.4	Pb 207.2	Bi 209.0	Po (210)	At (210)	Rn (222)	6																						
7	Fr (223)	Ra (226)	アクチ ノイド	Rf (267)	Db (268)	Sg (271)	Bh (270)	Hs (269)	Mt (278)	Ds (281)	Rg (281)	Cn (285)	Uut (278)	Fl (289)	Uup (289)	Lv (293)	Uus (294)	Uuo (294)	7																						

() をつけた値は、その元素の代表的な放射性同位体の質量数である。(IUPAC)

〈数値〉

アボガドロ定数	$6.02 \times 10^{23} / \text{mol}$
気体定数	$8.31 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol})$
標準状態の気体 1 mol の体積	22.4 L
ファラデー定数	$9.65 \times 10^4 \text{ C} / \text{mol}$
水のイオン積	$1.0 \times 10^{-14} (\text{mol} / \text{L})^2$

〔問5〕 遷移元素に関する記述のうちで、誤っているものはどれか。 5

- ① すべて金属元素である。
- ② 周期表の第4周期以降に存在する。
- ③ 最外殻電子の数は原子番号とともに周期的に変化する。
- ④ 周期表で隣り合う元素どうしはよく似た性質を示す。
- ⑤ 単体や化合物には触媒として働くものがある。

〔問6〕 ドライアイス 11 g が全て昇華すると、発生した二酸化炭素は標準状態で何 L か。 6 L

- ① 4.60 ② 5.60 ③ 11.2 ④ 22.4 ⑤ 44.8

〔問7〕 水 90 g の物質量は、何 mol か。 7 mol

- ① 1.0 ② 3.0 ③ 5.0 ④ 8.0 ⑤ 10

〔問8〕 硝酸カリウムは、水 100 g に対し 60 °C で 109 g、25 °C で 38.0 g 溶ける。60 °C の飽和水溶液 100 g を 25 °C に冷却すると、析出する硝酸カリウムは、何 g か。

8 g

- ① 17 ② 34 ③ 48 ④ 72 ⑤ 109

〔問9〕 エチレン 1.4 g に標準状態で 5.6 L の酸素を混合して点火すると、完全燃焼したのち、ある気体の一部が反応せずに残った。その気体の質量は、何 g か。

9 g

- ① 1.8 ② 3.2 ③ 3.6 ④ 7.2 ⑤ 10.8

〔問10〕 質量パーセント濃度で 17 % の硝酸ナトリウム水溶液がある。この水溶液の密度を 1.1 g/cm³ としてモル濃度に換算すると、何 mol/L か。

10 mol/L

- ① 1.1 ② 2.2 ③ 3.6 ④ 4.3 ⑤ 5.8

〔問3〕 次の実験に関する記述を読んで、(1)~(3)に答えよ。

市販品の食酢 10 mL を器具Aで正確に採取し、100 mL の器具Bに入れた後、指示薬を数滴加えた。これに器具Cから 0.10 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液を滴下していくと、中和点が 12.0 mL であることが分かった。

(1) 器具Cはどれか。

- ① ホールピペット ② メスフラスコ ③ メスシリンダー
④ コニカルビーカー ⑤ ビュレット

(2) 実験で用いた酢酸は、何 mol/L か。 mol/L

- ① 0.43 ② 0.36 ③ 0.20
④ 0.12 ⑤ 0.10

(3) 市販品の食酢の質量パーセント濃度は、何%か。ただし、酢酸の密度を 1.0 g/cm^3 とする。 %

- ① 3.54 ② 2.97 ③ 1.54
④ 0.98 ⑤ 0.72

Ⅲ 次の〔問1〕～〔問5〕に答えなさい。(32点)

〔問1〕 下線部の原子の酸化数が最も大きいものはどれか。 18

- ① $\underline{\text{H}}$ NO_3 ② $\text{N}\underline{\text{H}}_4\text{Cl}$ ③ $\underline{\text{C}}\text{u}$
④ $\underline{\text{C}}\text{O}_2$ ⑤ $\underline{\text{S}}\text{O}_3$

〔問2〕 下線部の原子が還元されているものはどれか。 19

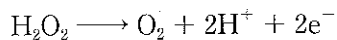
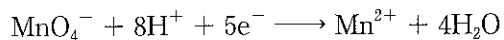
- ① $2\text{H}_2\underline{\text{S}} + \text{SO}_2 \longrightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
② $\underline{\text{Al}}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}[\underline{\text{Al}}(\text{OH})_4]$
③ $4\underline{\text{H}}\text{NO}_3 \longrightarrow 4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
④ $\text{K}_2\underline{\text{Cr}}_2\text{O}_7 + 2\text{KOH} \longrightarrow 2\text{K}_2\underline{\text{Cr}}\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$
⑤ $2\underline{\text{K}}\text{I} + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{I}_2 + 2\text{KBr}$

〔問3〕 下線部で示す物質が還元剤として働いているものはどれか。 20

- a $2\underline{\text{KI}} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{KCl} + \text{I}_2$
b $2\underline{\text{H}_2\text{S}} + \text{SO}_2 \longrightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
c $\text{H}_2\underline{\text{C}_2\text{O}_4} + \underline{\text{H}_2\text{O}_2} \longrightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ
④ aとb ⑤ aとc ⑥ bとc
⑦ aとbとc

〔問4〕 硫酸を加えて酸性にした過酸化水素水に、過マンガン酸カリウム水溶液を加えた。このときに起こる酸化還元反応は以下の反応式で表される。



これについて、次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

(1) マンガン原子の酸化数の変化を表しているのはどれか。 21

- ① +7 → +4 ② +7 → +2 ③ +4 → +2
 ④ +4 → +7 ⑤ +2 → +4 ⑥ +2 → +7

(2) 過酸化水素は酸化剤としても還元剤としても働く。この反応で過酸化水素は (ア) として働き、電子を (イ)。空欄にあてはまる正しい組み合わせを選べ。 22

	ア	イ
①	酸化剤	与える
②	酸化剤	受け取る
③	還元剤	与える
④	還元剤	受け取る

(3) 過酸化水素水と過マンガン酸カリウム溶液が過不足なく反応したとき、溶液の色は何色か。 23

- ① 赤紫色 ② 褐色 ③ 無色
 ④ 青紫色 ⑤ 緑色

(4) 0.050 mol/L の過酸化水素水 20 mL と過不足なく反応する 0.025 mol/L の過マンガン酸カリウム水溶液は何 mL か。 24 mL

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ 16 ⑤ 32

〔問 5〕 白金板を電極として、希硫酸を電気分解したところ、陽極と陰極から標準状態で合計 336 mL の気体が発生した。電気分解に要した電気量は何 C (クーロン) か。 25 C

① 4.83×10^2

② 9.65×10^2

③ 1.93×10^3

④ 4.83×10^3

⑤ 9.65×10^3

⑥ 1.93×10^4

化学(薬学部)

(60分 200点)

必要ならば、元素の周期表・数値を使いなさい。

〈元素の周期表〉

族	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	族
周期																			周期
1	H 1.0																	He 4.0	1
2	Li 6.9	Be 9.0											B 10.8	C 12.0	N 14.0	O 16.0	F 19.0	Ne 20.2	2
3	Na 23.0	Mg 24.3											Al 27.0	Si 28.1	P 31.0	S 32.1	Cl 35.5	Ar 40.0	3
4	K 39.1	Ca 40.1	Sc 45.0	Ti 47.9	V 50.9	Cr 52.0	Mn 54.9	Fe 55.9	Co 58.9	Ni 58.7	Cu 63.6	Zn 65.4	Ga 69.7	Ge 72.6	As 74.9	Se 79.0	Br 79.9	Kr 83.8	4
5	Rb 85.5	Sr 87.6	Y 88.9	Zr 91.2	Nb 92.9	Mo 95.9	Tc (99)	Ru 101.1	Rh 102.9	Pd 106.4	Ag 107.9	Cd 112.4	In 114.8	Sn 118.7	Sb 121.8	Te 127.6	I 126.9	Xe 131.3	5
6	Cs 132.9	Ba 137.3	ランタ ノイド	Hf 178.5	Ta 180.9	W 183.8	Re 186.2	Os 190.2	Ir 192.2	Pt 195.1	Au 197.0	Hg 200.6	Tl 204.4	Pb 207.2	Bi 209.0	Po (210)	At (210)	Rn (222)	6
7	Fr (223)	Ra (226)	アクチ ノイド	Rf (267)	Db (268)	Sg (271)	Bh (270)	Hs (269)	Mt (278)	Ds (281)	Rg (281)	Cn (285)	Uut (278)	Fl (289)	Uup (289)	Lv (293)	Uus (294)	Uuo (294)	7

() をつけた値は、その元素の代表的な放射性同位体の質量数である。(IUPAC)

〈数値〉

アボガドロ定数	$6.02 \times 10^{23} / \text{mol}$
気体定数	$8.31 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol})$
標準状態の気体 1 mol の体積	22.4 L
ファラデー定数	$9.65 \times 10^4 \text{ C/mol}$
水のイオン積	$1.0 \times 10^{-14} (\text{mol/L})^2$

I 次の〔問1〕～〔問10〕に答えなさい。(48点)

〔問1〕 次の分子のうち、二原子分子でないものはどれか。 1

- ① 窒素 ② 酸素 ③ 一酸化炭素
④ 塩化水素 ⑤ アルゴン

〔問2〕 次の物質のうち、1.0 g中に含まれる分子の数が最も多いものはどれか。

2

- ① H_2 ② O_2 ③ HF ④ H_2O ⑤ NH_3

〔問3〕 質量数を表しているものはどれか。 3

- a 陽子の数
b 中性子の数
c 電子の数

- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ
④ aとbの和 ⑤ aとcの和 ⑥ bとcの和

〔問4〕 次のa, bの操作に最も適した分離法の組合せはどれか。 4

- a ヨウ素とヨウ化カリウムを含む水溶液からヨウ素を取り出す。
b エタノールと水の混合物からエタノールを取り出す。

	a	b
①	再結晶	蒸留
②	再結晶	抽出
③	蒸留	再結晶
④	蒸留	抽出
⑤	抽出	再結晶
⑥	抽出	蒸留

〔問5〕 遷移元素に関する記述のうちで、誤っているものはどれか。 5

- ① すべて金属元素である。
- ② 周期表の第4周期以降に存在する。
- ③ 最外殻電子の数は原子番号とともに周期的に変化する。
- ④ 周期表で隣り合う元素どうしはよく似た性質を示す。
- ⑤ 単体や化合物には触媒として働くものがある。

〔問6〕 ドライアイス 11 g が全て昇華すると、発生した二酸化炭素は標準状態で何 L か。 6 L

- ① 4.60 ② 5.60 ③ 11.2 ④ 22.4 ⑤ 44.8

〔問7〕 水 90 g の物質量は、何 mol か。 7 mol

- ① 1.0 ② 3.0 ③ 5.0 ④ 8.0 ⑤ 10

〔問8〕 硝酸カリウムは、水 100 g に対し 60 °C で 109 g、25 °C で 38.0 g 溶ける。60 °C の飽和水溶液 100 g を 25 °C に冷却すると、析出する硝酸カリウムは、何 g か。

8 g

- ① 17 ② 34 ③ 48 ④ 72 ⑤ 109

〔問9〕 エチレン 1.4 g に標準状態で 5.6 L の酸素を混合して点火すると、完全燃焼したのち、ある気体の一部が反応せずに残った。その気体の質量は、何 g か。

9 g

- ① 1.8 ② 3.2 ③ 3.6 ④ 7.2 ⑤ 10.8

〔問10〕 質量パーセント濃度で 17 % の硝酸ナトリウム水溶液がある。この水溶液の密度を 1.1 g/cm³ としてモル濃度に換算すると、何 mol/L か。

10 mol/L

- ① 1.1 ② 2.2 ③ 3.6 ④ 4.3 ⑤ 5.8

〔問 3〕 次の実験に関する記述を読んで、(1)~(3)に答えよ。

市販品の食酢 10 mL を器具 A で正確に採取し、100 mL の器具 B に入れた後、指示薬を数滴加えた。これに器具 C から 0.10 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液を滴下していくと、中和点が 12.0 mL であることが分かった。

(1) 器具 C はどれか。

- ① ホールピペット ② メスフラスコ ③ メスシリンダー
④ コニカルピーカー ⑤ ビュレット

(2) 実験で用いた酢酸は、何 mol/L か。 mol/L

- ① 0.43 ② 0.36 ③ 0.20
④ 0.12 ⑤ 0.10

(3) 市販品の食酢の質量パーセント濃度は、何 % か。ただし、酢酸の密度を 1.0 g/cm^3 とする。 %

- ① 3.54 ② 2.97 ③ 1.54
④ 0.98 ⑤ 0.72

Ⅲ 次の〔問1〕～〔問5〕に答えなさい。(40点)

〔問1〕 下線部の原子の酸化数が最も大きいものはどれか。 19

- ① $\underline{\text{H}}\text{NO}_3$ ② $\underline{\text{N}}\text{H}_4\text{Cl}$ ③ $\underline{\text{C}}\text{u}$
④ $\underline{\text{C}}\text{O}_2$ ⑤ $\underline{\text{S}}\text{O}_3$

〔問2〕 下線部の原子が還元されているものはどれか。 20

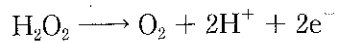
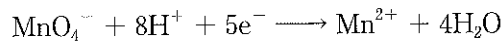
- ① $2\text{H}_2\underline{\text{S}} + \text{SO}_2 \longrightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
② $\underline{\text{Al}}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}[\underline{\text{Al}}(\text{OH})_4]$
③ $4\underline{\text{H}}\text{NO}_3 \longrightarrow 4\underline{\text{N}}\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
④ $\text{K}_2\underline{\text{Cr}}_2\text{O}_7 + 2\text{KOH} \longrightarrow 2\underline{\text{K}}_2\underline{\text{Cr}}\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$
⑤ $2\underline{\text{K}}\text{I} + \text{Br}_2 \longrightarrow \underline{\text{I}}_2 + 2\text{KBr}$

〔問3〕 下線部で示す物質が還元剤として働いているものはどれか。 21

- a $2\underline{\text{K}}\text{I} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{KCl} + \underline{\text{I}}_2$
b $2\underline{\text{H}}_2\underline{\text{S}} + \text{SO}_2 \longrightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
c $\text{H}_2\underline{\text{C}}_2\underline{\text{O}}_4 + \underline{\text{H}}_2\underline{\text{O}}_2 \longrightarrow 2\underline{\text{C}}\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

- ① aのみ ② bのみ ③ cのみ
④ aとb ⑤ aとc ⑥ bとc
⑦ aとbとc

〔問4〕 硫酸を加えて酸性にした過酸化水素水に、過マンガン酸カリウム水溶液を加えた。このときに起こる酸化還元反応は以下の反応式で表される。



これについて、次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

(1) マンガン原子の酸化数の変化を表しているのはどれか。 22

- ① +7 → +4 ② +7 → +2 ③ +4 → +2
 ④ +4 → +7 ⑤ +2 → +4 ⑥ +2 → +7

(2) 過酸化水素は酸化剤としても還元剤としても働く。この反応で過酸化水素は(ア)として働き、電子を(イ)。空欄にあてはまる正しい組み合わせを選べ。 23

	ア	イ
①	酸化剤	与える
②	酸化剤	受け取る
③	還元剤	与える
④	還元剤	受け取る

(3) 過酸化水素水と過マンガン酸カリウム溶液が過不足なく反応したとき、溶液の色は何色か。 24

- ① 赤紫色 ② 褐色 ③ 無色
 ④ 青紫色 ⑤ 緑色

(4) 0.050 mol/L の過酸化水素水 20 mL と過不足なく反応する 0.025 mol/L の過マンガン酸カリウム水溶液は何 mL か。 25 mL

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ 16 ⑤ 32

〔問5〕 白金板を電極として、希硫酸を電気分解したところ、陽極と陰極から標準状態で合計 336 mL の気体が発生した。電気分解に要した電気量は何 C (クーロン)か。 26 C

① 4.83×10^2

② 9.65×10^2

③ 1.93×10^3

④ 4.83×10^3

⑤ 9.65×10^3

⑥ 1.93×10^4

IV 次の〔問1〕～〔問2〕に答えなさい。(20点)

〔問1〕 3.0 mol の H_2 と 2.3 mol の I_2 を体積 50 L の容器に入れて密閉し反応させた。ある温度で一定に保つと平衡状態に達し、4.0 mol の HI が生じた。

(1) この反応の平衡定数はどれか。 27

- ① 2.4×10^{-2} ② 4.0×10^{-1} ③ 4.6×10^{-1}
④ 5.3×10 ⑤ 5.6×10^2

(2) この反応系に触媒を加えたときに観察される変化として、正しいのはどれか。

28

- ① 活性化エネルギーは、小さくなる。
② 反応熱は、小さくなる。
③ HI 生成反応の反応速度は、変化しない。
④ 反応の平衡は、右向きに移動する。

〔問2〕 熱の出入りに関する記述として、誤っているものはどれか。 29

- ① ジエチルエーテルの蒸発熱は 27 kJ/mol である。したがって、1 mol のジエチルエーテルの気体が凝縮するとき 27 kJ の熱が放出される。
② Mg の燃焼熱は 602 kJ/mol である。したがって、MgO の生成熱は 602 kJ/mol である。
③ CO の燃焼熱の値は正である。したがって、CO の生成熱は CO_2 の生成熱よりも大きい。
④ エタンの生成熱の値は正、エチレンの生成熱の値は負である。したがって、エチレンに H_2 が付加してエタンが生成する反応は発熱反応である。

V 次の〔問1〕～〔問8〕に答えなさい。(52点)

〔問1〕 アルデヒドに関する記述として、正しいのはどれか。 30

- ① アルデヒドにフェーリング液を加えると、酸化銅(I)の赤色沈殿が生じる。
- ② アルデヒドを酸化すると、ケトンが得られる。
- ③ アルデヒドを還元すると、第二級アルコールが得られる。
- ④ アセチレンを塩化パラジウム(II)と塩化銅(II)を触媒として、水中で酸素と反応させるとアセトアルデヒドが得られる。
- ⑤ ホルムアルデヒドは、水に溶けない。

〔問2〕 酢酸と組成式が等しいのはどれか。 31

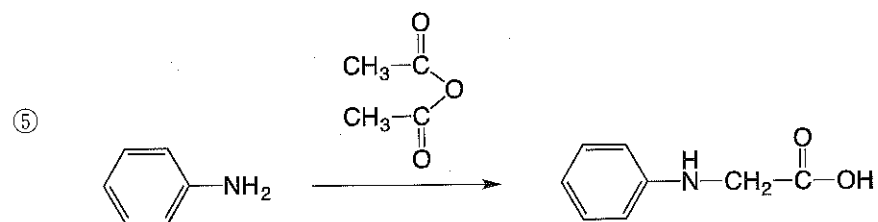
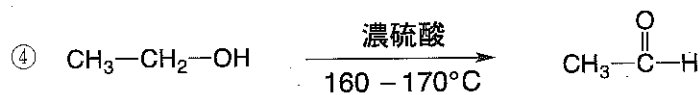
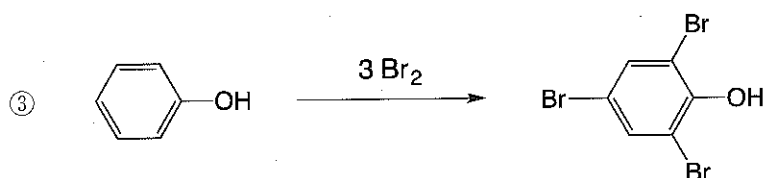
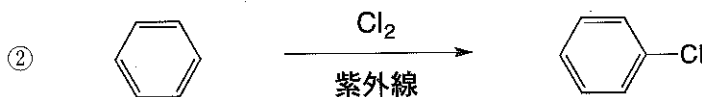
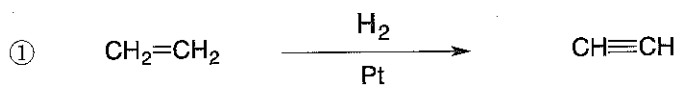
- ① エタノール ② ジエチルエーテル ③ ギ酸
- ④ プロパノール ⑤ ホルムアルデヒド

〔問3〕 ニトロベンゼンの水素原子1つを塩素原子に置き換えた化合物は、何種類あるか。 32

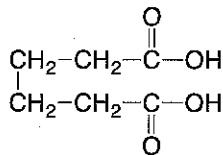
- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

〔問 4〕 生成する有機化合物を正しく示している反応はどれか。

33



〔問5〕 アジピン酸 0.73 g を正確にはかりとり、1.0 mol/L の炭酸水素ナトリウム水溶液 50 mL に加えたところ、二酸化炭素が発生した。このとき、発生した二酸化炭素は標準状態で何 L か。 34 L



アジピン酸

- ① 0.12 ② 0.16 ③ 0.19
 ④ 0.22 ⑤ 0.25 ⑥ 0.30

〔問6〕 タンパク質やアミノ酸に関する記述として、正しいのはどれか。 35

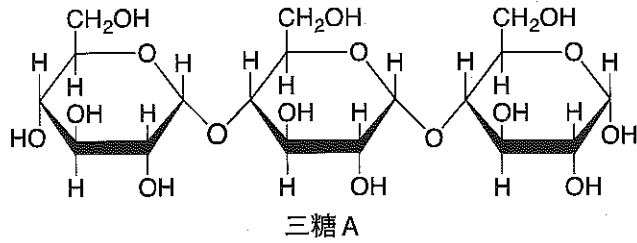
- ① タンパク質を構成する 20 種類のアミノ酸は、いずれも不斉炭素原子を有する。
 ② タンパク質を構成する 20 種類のアミノ酸は、いずれも炭素、水素、酸素、窒素の 4 つの原子で構成されている。
 ③ タンパク質の性質を確認する方法の 1 つであるキサントプロテイン反応では、フェニルアラニンやチロシンのベンゼン環がニトロ化される。
 ④ ニンヒドリン反応は、アミノ酸のカルボキシ基を検出する方法である。
 ⑤ タンパク質の水溶液に、薄い水酸化ナトリウム水溶液と硫酸銅(Ⅱ)水溶液を加えると、黄色を呈する。

〔問7〕 中性で電気泳動したとき、陰極側に移動するアミノ酸はどれか。 36

- ① セリン ② フェニルアラニン ③ アスパラギン酸
 ④ グリシン ⑤ リシン ⑥ チロシン

〔問 8〕 下図のような α -グルコース 3 つからなる三糖 A (分子量 : 504) がある。

三糖 A 50 mg を水に溶かして、全量 100 mL の水溶液とした後、6.0 mol/L の希硫酸 50 mL を用いて加水分解したとき、得られる α -グルコースは、何 mg か。ただし反応は完全に進行したものとする。 37 mg



① 27

② 36

③ 45

④ 54

⑤ 63

⑥ 72

下 書 き

問7 本文の内容に合致するものを、次の①～⑤の中から一つ選びマークしなさい。

26

- ① デカルトはこの世にあるのは精神だけだと考え絶対者の存在を否定した
- ② ターレスは宗教と哲学を分離することに否定的立場をとった
- ③ カントは法律と道徳で、ヘーゲルは国家という概念で個人を規制しようとした
- ④ カントは神をアンチノミーとして扱ったが、ヘーゲルは神なき社会を否定した
- ⑤ ヘーゲルは、個人の欲望を解消するための手段として「弁証法」を用いた

問6 傍線番号(15)「中世において『神』が果たしていた役割」の説明として、最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選び

マークしなさい。

25

- ① 世界は神の意志によって成り立っており、自らのおかれている状況を受け入れることは神の意に適ったことであるとして個人の欲望を抑圧し、国家を安定させる役割
- ② 世界は神の意志によって成り立っているため、自らの国家を受け入れることは神を受け入れることと同様であるとして、国家への忠誠心をあおり、社会を安定させる役割
- ③ 世界は神の意のままに動いているため、個人が仕事で社会に貢献することは神の意に適ったことであるとして、職業に対して誇りを与え、社会に貢献させる役割
- ④ 世界は神の意によって成り立っているため、職業の選択は人知を超えた行為であるとして、職業に対する個人の野心を制限し、社会を安定させる役割
- ⑤ 世界は神によって創造されたものであり、与えられた状況に不満をもつことは、神への逆行行為であるとして個人の欲望を抑圧し、国家を安定させる役割

問4 傍線番号(6)「デカルトはカトリック神学を離れて、宇宙と人間について考察し、近代哲学の基礎を築いた」とあるが、デカルトが「カトリック神学を離れて、宇宙と人間について考察し」た理由として、最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選びマークしなさい。

23

- ① 考える自分が存在するには、宇宙のような絶対者の存在が不可欠だと考えたから
- ② 神のいる宇宙によって、考えている自分が作られたと考えたから
- ③ 自分の肉体は宇宙によって、精神は神によってつくられたと考えたから
- ④ 神は自分の中には存在せず、宇宙の中に客観的に存在すると考えたから
- ⑤ 考えている自分の肉体が存在する限り、宇宙のどこかに神がいると考えたから

問5 傍線番号(12)「新しい人間の在り方」の説明として、最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選びマークしなさい。

24

- ① 神への信頼をなくし、他人のために尽くすことで社会の中に位置づけられる生き方
- ② 充分なサービスをしてくれる国家のもと、欲望に歯止めをかけずに振る舞う生き方
- ③ 「神の思し召し」への畏敬をなくし、小さなエゴイズムにこだわらない生き方
- ④ 法律や道徳に拘束されながらも、国家に属することに充実感を得る生き方
- ⑤ 国家から安心と希望をもらえるならば、進んで自由意志を抑制してもよいとする生き方

(13) 詐術

19

- ① 人を威圧する手段
- ② 人を不快にさせる手段
- ③ 人を喜ばせる手段
- ④ 人を欺く手段
- ⑤ 人を悩ませる手段

問3 空欄番号

(5)

(8)

(14)

ずつ選びマークしなさい。

20

22

に入る語として最も適切なものを、次の各群の①～⑤の中からそれぞれ一つ

20 (5)

- ① あるいは
- ② 従って
- ③ また
- ④ すなわち
- ⑤ もつとも

21 (8)

- ① すると
- ② だが
- ③ そこで
- ④ だから
- ⑤ また

22 (14)

- ① もつとも
- ② すると
- ③ および
- ④ ところが
- ⑤ あるいは

問2 傍線番号(2)・(3)・(7)・(13)の本文における意味として最も適切なものを、次の各群の①～⑤の中からそれぞれ一つずつ選びマークしなさい。

16

19

(2) 台頭する

- ① 広い視野を持つこと
- ② 有名になること
- ③ 高い評価を得ること
- ④ 肩を並べること
- ⑤ 勢力を増すこと

16

(3) 優位に置く

- ① 守るべきとする
- ② 当然のこととする
- ③ 検討すべきとする
- ④ 見直すべきとする
- ⑤ 地位が高いとする

17

(7) 理路整然

- ① 解明できることだけに力を注ぐこと
- ② 物事の筋道が通っていること
- ③ 問題となる事柄を丹念に挙げる
- ④ 多くの項目別に分類されていること
- ⑤ かたよった事柄だけを集めること

18

問1 傍線番号(1)・(4)・(9)・(10)・(11)と同じ漢字を使う語を、次の各群の①～⑤の中からそれぞれ一つずつ選びマークしなさい。

11
15

(1) スイタイ

- ① キツスイの江戸つ子
 ② 病気でスイジャクする
 ③ スイチョコな崖に登る
 ④ 職務をスイコウする
 ⑤ 緑化をスイシンする

(4) ゼンセイ

- ① セイヤク書に署名する
 ② 国のザイセイを再建する
 ③ 祭りはセイキョウだった
 ④ 冬山をセイフクする
 ⑤ 昏睡こんすい状態からカクセイする

(9) ショウトツ

- ① 映画をカンショウする
 ② ショウガク金制度を利用する
 ③ 原典とショウゴウする
 ④ 依頼をショウダクする
 ⑤ 交通のヨウショウとなる

(10) オウコウ

- ① 都市のチュウオウ部
 ② オウキユウ的な処置
 ③ オウジョウ際が悪い
 ④ オウチャクを戒める
 ⑤ オウセイな好奇心

(11) セイギョ

- ① ショウゴの時報
 ② ゴテンのような家
 ③ カクゴを決める
 ④ 味方をエンゴする
 ⑤ ゴサンが生じる

15

なる。自分のことより、他人のために生きたい。世のため人のために尽くしたい。人間は単なるエゴイズムで生きるのではなく、社会の中に位置づけられた存在でありたいと思うようになる。

個人が社会や国家のために尽くしたいと思ひ、そのことが個人の欲望となる時、個人と社会の対立は消滅する。

このような論理展開は、何かに似ている。おそらく読者にも、察しがついているのではないかと思われる。ヘーゲルの論理には、⁽¹³⁾詐術がある。

ヘーゲルは中世の神学者たちが考えた「神」という概念の代わりに、「国家」という概念を置き換えただけなのだ。

貧しい農民に生まれた人間が、自分の仕事に対して絶望した時、あなたが農民として生まれたのは「神の思し召し」なのだと言してやれば、農民は自分の仕事に誇りと希望をもつことができる。

神というものが信じられなくなった近代においても、同じ論理が適用できる。あなたは国家のために尽くしなさい（⁽¹⁴⁾）
国のために死になさい）……。そう言つてやれば、人間は希望をもつて生きることができる。要するに、⁽¹⁵⁾中世において「神」が果たしていた役割の代理を果たすものが、「国家」という概念なのだ。

これがヘーゲルの人倫である。小さなエゴイズムにこだわらずに、国家という大きな概念を自らの生きる目標としているような人間、それが人倫であり、人倫というものは、宗教を失った近代人に生きる希望、心の支えとなる指針をもたらす概念だといつていい。

（三田誠広『実存と構造』による）

（注1）はしたため——古語表現で、召し使ひの女性のこと。

（注2）因果律——哲学で、すべての事象は必ず原因があつて生じ、原因と結果のあいだには一定の関係が存在するという原理。

かといったことを論じている。法と徳によって確立された生きるべき道筋に沿って生きることが、すなわち人倫である。

カントの場合は、個人の欲望に歯止めをかけるために、法律と道徳によって設定される規範としての、人の道、すなわち人倫というものが設定されていた。

これはいわば、人間を外側から拘束するものなのだが、ヘーゲルの場合は、人間の内部から自分自身をセイギ⁽¹¹⁾するような、まったく新しい人間の在り方を提唱することとなった。それがヘーゲルの人倫である。

カントのアンチノミーの場合は、たとえば「宇宙の限界はある」という概念と、それに対立する「宇宙の限界はない」という対立概念を設定した上で、この対立はそのままにしておくしかないというのが、哲学の基本設定だったのだが、ヘーゲルは精神の表層でとらえられる対立概念は必ず克服できると考えていた。

Aという概念に対して、反Aという対立概念があるとすると、その両方を採り入れて解決する一段レベルの高い概念を提出しなければならぬとし、そうした作業を「弁証法」と呼んだ。

個人の欲望と、社会の要請は対立する。

個人は自由に生きたいと願っているが、社会は個人に対して法律や道徳で規制をしようとする。この対立は永遠になくならないように思えるのだが、ヘーゲルは見事な解答を提出した。

個人と社会という対立概念を超える概念……、それは「国家」だ。

人間は一人では生きていけない。家族や親族だけでも生きていけない。秩序のある社会の中に位置づけられ、社会に守られていなければ、自由を楽しんだり、欲望を充足させることもできない。国の中に安定した秩序があり、経済活動があり、警察や消防署などのサービスがあつてはじめて、近代人は快適な生活を送ることができる。

このように個人に対して十分なサービスをしてくれる国家、個人に安心と希望を与え、未来に対して展望をもたらしてくれるような国家があれば、個人はその国家を信頼し、国家のために尽くしたいと思うようになる。

そうなれば、その個人はもはや、自分の個人的な欲望を満足させることだけでは、生きることの充実感を得ることができなく

この四つの問題提起は、それが正しいのか正しくないのかを論じても論理的な解答は出せないので、論ずる必要はないというのがカントの立場だ。とにかく神のごとき絶対者についても、アンチノミーの中に封じ込めてしまったので、とりあえずカントは「路整然とした哲学を構築することができた」。

(8)、神について論じないということは、哲学としては大きな欠陥と言わねばならない。すでに近代化が始まっていて、イギリスなどでは功利主義とか、私的所有権とか、競争原理とかいった概念が提出され、人間のエゴイズムをどのように管理し、克服するかということが、大きな課題になっていた。

人間には個人的な欲望がある。多くは物欲で、食べ物や、金銭や、土地に対する欲望である。人間の数は多く、食料、金銭、土地は限られている。すると必然的に個人と個人がシヨウトツし、競争原理によって、敗者は排除される。個人の欲望が肥大化してシヨウトツが繰り返されれば、世の中の秩序が乱れる。争いや略奪がオウコウし、暴動が起こり、国家の安定が損なわれる。中世においては、カトリックが個人の欲望を抑圧していた。すべては神の思し召しだということ、あるがままの状態を受け入れることを民衆は強制された。個人の自由は制限され、欲望をもつことも許されなかった。だからこそ社会には秩序が生じ、国家は安定していたのだ。

神なき社会においては、個人の欲望を抑制する新たなメカニズムがなければ、道徳や倫理が崩壊し、社会に混乱が生じる。国家の体制も維持できないことになってしまう。

近代哲学の完成者といわれるヘーゲルは、その代表作『精神現象学』の冒頭で、カントと同様、自分は精神の表層に現れたものだけを論じると宣言している。精神の深いところにある信仰とか、神秘とか、崇高とかいった概念については議論を放棄するということだ。言い換えればヘーゲルは、神という概念を用いずに、いかに個人のエゴイズムを封じ込めるかということを考え、それに成功した哲学者なのだ。

キーワードは「人倫」である。

この言葉はカントも用いていて、人間がもっている自由意志をコントロールするために、法律と道徳をいかに整備すればいい

デカルトは、この世界に存在しているのは「考えている自分」
[5] 「精神」だけで、自分の肉体については存在している
かどうか疑わしいと考えた。そこまで疑ったにもかかわらず、デカルトはなぜ「考えている自分」がここに存在しているのか、
なぜ自分は「考える」ということができるのか、と考えを進め、そのような自分を創造した絶対者の存在を認めないわけにはい
かなくなつた。

それは『旧約聖書』で土をこねてアダムを創つたような神ではないかもしれない。それがどんな神なのかはわからないが、と
にかく何かが存在しなければ、いまの自分も存在しない。宇宙のあらゆる現象、あらゆる運動の、「最初の一撃」は、神に頼る
しかないと考えた。

ただしこの神は、宇宙と言い換えてもいいし、考えている自分を離れて客観的に存在するようなものではない。あくまでも自
分の考えの中に存在する神のごときものなのだ。

このように考えることで、⁽⁶⁾デカルトはカトリック神学を離れて、宇宙と人間について考察し、近代哲学の基礎を築いたのであ
る。

近代哲学のバトンは、ルネ・デカルトからイマヌエル・カント、さらにはゲオルク・ヘーゲルに受け継がれた。

カントは自らの哲学の出発点に、アンチノミーというものを置いた。「名状しがたき領域」というくらの意味で、言葉でどの
ような論理を組み立てても証明できない領域があるので、そこについては触れずに、言葉で語ることでできる明らかな前提だけ
で論理の体系を組み立てようという試みである。

例としてカントは四つのアンチノミーを挙げている。

宇宙の限界はあるか。

物質の最小単位はあるか。

すべての現象は因果律に従っているのか。

神のごとき絶対者は存在するか。

第二問 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。(70点)

近代哲学と呼ばれるものがある。

古代ギリシヤで発達した哲学は、存在論から始まった。エーゲ海に面したミレトスの哲学者ターレスは、「万物の基は水である」と唱えた。これは単に、水が単一元素であり、あらゆる物質が水によつて構成されているという存在論を唱えたということではない。水という現実的な元素だけで、宇宙のすべての事象を説明しようとする試みである。ターレスの主張のかけには、次のような大胆な仮説が秘められているのだ。

「靈魂は存在しない。靈的な領域を支配する神などというものは存在しない」

四元素説を唱えたエンペドクレスや、原子論を唱えたデモクリトスの学説は、要するに靈魂の存在を否定し、宗教と哲学を分離して、哲学的な認識だけで死の恐怖から人間を解放しようとする試みだといつていい。

ところがカトリックの權威が広まるにつれて、ヨーロッパでは「哲学は神学のはしため」(『神学大全』の著者トマス・アクィナスの言葉)などといわれて、哲学はス(1)イタイし、神学が台頭(2)することになった。スコラ哲学と呼ばれる潮流が起こつて、神学とギリシヤ哲学の融合がはかられたことはあつたが、要するに神の存在を前提として、理性的な分析よりも、信仰という精神的なもの(3)を優位に置く学問であつた。

ブレイズ・パスカルは神学について議論しながらも、考えるおぼ草くさという概念で、神と対等の存在としての、理性をもつた人間の優位を主張したのだが、同時代のルネ・デカルトはパスカルとは違った角度から、近代哲学の基礎となるような思考モデルを提出した。「われ思う、ゆえに、われあり」という有名な言葉は、デカルトの思考モデルの出発点であり、近代的な懷疑論の果敢な表明でもあつた。

懷疑論というものは、古代ギリシヤの時代からあつた。だがカトリック神学のゼンセイ時代(4)に、神の存在も含めてあらゆるものを疑うというのは、勇気の要る決断であつたと思われる。

問 6 傍線番号(13)「遠望」と熟語の構成が同じであるものを、次の①～⑤の中から一つ選びマークしなさい。

- ① 表記
- ② 終始
- ③ 防犯
- ④ 風雨
- ⑤ 軽傷

10

問3 傍線番号(7)「こっけいに見えてきた」を品詞に分解したものととして最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選びマークしなさい。

7

(7) 「こっけいに見えてきた」

- ① こっけいに／見えて／き／た
- ② こっけいに／見え／て／きた
- ③ こっけいに／見えて／き／た
- ④ こっけいに／見え／て／きた
- ⑤ こっけいに／見え／て／き／た

問4 傍線番号(10)「一筋」と同じ音訓の読み合わせ方の熟語を、次の①～⑤の中から一つ選びマークしなさい。

8

- ① 目標
- ② 相手
- ③ 自然
- ④ 本屋
- ⑤ 場所

問5 傍線番号(11)「持続」の反対の意味の語を、次の①～⑤の中から一つ選びマークしなさい。

9

- ① 拒絶
- ② 不屈
- ③ 隔絶
- ④ 中絶
- ⑤ 永続

(8)

隔靴搔痒

4

- ① 実力に不安を感じること
- ② 何をすべきかわからないこと
- ③ 理解されずに孤独を感じることに
- ④ 思い通りに行かずもどかしいこと
- ⑤ 異質であると感ずること

(12)

疎んじられ

5

- ① よそよそしくされ
- ② もてはやされ
- ③ 専門視され
- ④ 重要視され
- ⑤ 祭り上げられ

問2

傍線番号(4)・(5)・(6)・(9)・(14)の語句のうち、一つだけ本文中での品詞が他と異なるものがあるが、それはどれか。次の①〜

⑤の中から一つ選びマークしなさい。

6

- ① しばらく
- ② さしあたり
- ③ ろくろく
- ④ めったに
- ⑤ 凛々と

問1 傍線番号(1)・(2)・(3)・(8)・(12)の本文における意味として最も適切なものを、次の各群の①～⑤の中からそれぞれ一つずつ
選びマークしなさい。

1

5

(1) 途方に暮れて

1

- ① どうしてよいかわからなくて
- ② 専門分野の知識がなくて
- ③ 途中でやめられなくて
- ④ 無為に一日を過ごして
- ⑤ 何かに恐れおびえて

(2) 没頭する

2

- ① 意気込むこと
- ② やりとげること
- ③ 熱中すること
- ④ 忙しくすること
- ⑤ 考え込むこと

(3) 微妙な

3

- ① 原則からはずれた
- ② 特別な知識を要する
- ③ ある分野に特化した
- ④ 深淵で解釈しにくい
- ⑤ こまかく複雑な

このように心を決めて、私は二年のちに日本に帰った。外側から遠望⁽¹³⁾したときにははつきりと輪郭づけられるように思われた。古典の世界は、今日の荒廃した東京に住む私の眼には、しばしばとらえがたいもののように感じられることがある。しかし私は、そのたびに現代の騒音のただ中からあの『風姿花伝』の一節が凜々⁽¹⁴⁾と響くのを聞き、それがやがて鍔之丞⁽¹⁵⁾の舞う「景清」をほうふつさせるのを経験する。そして私は、それが自分の限られた一生を、永遠という時間につなげる貴重な瞬間であることを知るのである。

(江藤淳『旅の話・犬の夢』による)

(注) 鍔之丞——観世鍔之丞。能楽で主役を専門に務める観世流の分家当主の通り名。

ているのか。いやなぜこんな幸福な気持ちになれぬままむなく時を費やしているのか。

そう思い暮らしているうちに、私はある晩な気なく世阿弥の『風姿花伝』を開いた。するとそこには心にしみ透るような言葉があつた。私はいつの間にかその一節を音読していたが、そうするうちに私の内部にはある言いあらわしがたい充実した感情がわきあがつて来た。つまり私は世阿弥の言葉をよく理解することができたのである。単に字面の上だけではなく、自分の血肉にひびく切実な言葉として。私は知らぬ間に少し涙を流していた。私は能をめぐつたに見なかつたし、世阿弥についても通り一遍のことを知っているだけであつた。しかし私はたしかにわかつたという手ごたえを感じながら、深い感動を覚えていたのである。

なぜこういうことがおこつたかを、私はいぶかしく思った。「たとひ、人も褒め、名人などに勝つとも、これは一旦珍しき花なりと、思ひ悟りて、いよいよ物まねをも直ぐにし定め、名を得たらんに、事を細かに問ひて、稽古をいやましにすべし。されば、時分の花をまことの花と知る心が、真実の花に猶遠ざかる心なり。……」などという部分が、なぜ心の奥底にしみ入つて来るのであろうか。それはおそらくこれが日本語で書かれているからである。世阿弥の生きていた室町時代は五百年の歳月を隔てた過去の中に沈んでいるが、なおその過去と私をつなげる一筋の糸がある。そしてこの細い糸は、実は私と英米文学をつなげる知的好奇心のきずななどよりは、はるかに勁いのである。

私にとって自分の存在の核心につながる言葉はただ一つしかない。これは大切な発見であつた。私の語学力は決してじゅうぶんなものではないが、それでも私は英語を読み、書き、かつ話すことができる。ときには私は夢の中でさえ英語をつかつていた。しかし、いくら熟達したところで外国語はあくまでも外側から移植された言葉であり、決して私の存在をささえはしない。そう思つたとき『古事記』『万葉集』から今日にいたる日本文学の持統は、ひきうけなければならぬ有機的な全体として私の眼の前に浮かびあがつて来た。その背後にはなつかしい日本という国があつた。しかしここでは、古典は古典であるがゆえに疎んじられ、少数の専門家の研究の素材以上のもものではなくなっている。それなら私が、どうして『風姿花伝』から得た名状しがたい喜びを手がかりにしてもつと生々しく古典に接してはいけぬか。なぜなら古典とは私であり、私は現代に生きていながら同時に世阿弥の時代にも、近松の時代にも生きていくから。

国

語

(60分 100点) (解答番号

1

26

第一問 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。(30点)

四年前の秋米国に留学したとき、私はいったい何をどう勉強したらよいのか、まったく途方に暮れていた。私の身分は客員研究員というもので、財団から生活費をもらって好きなことをやっていけばよいのであったが、米国に来た以上この国にいななければできないことがしたいと思うと、話が複雑になった。

私は大学では英語、英文学を学んだ。そのおかげで言葉で不自由することはひとより少なかったかも知れないが、だからといって英米文学の研究に没頭する気にもなれなかった。私の英米文学に対する理解が、微妙なところへ来ると大学院にはいたりたての米国人学生にも及ばないのは、しばらく雑誌をしているだけでも明らかであった。さしあたりスコット・フィッツジェラルドの小説を手がかりに、一九二〇年代のアメリカ文学を勉強しようとしてみたものの、何の喜びもわいてこない。フィッツジェラルドは日本で読んだときよりさらに遠く見えるのである。

だいたい日常交際している米国人の気心もろくろく知れないのに、どうして小説の作中人物の気心が知れるであろうか。さらにいくら努力してみたところで、いったい英語で書かれた詩の韻律の美しさを、自分の血に響く感覚的な美として味わえるであろうか。英詩がわかったつもりでいても、それは結局返り点と送り仮名つきで漢詩を読むのと同じような知的な理解で、本当の詩の味わい方とはほど遠いのではないか。

そう思うと私は英米文学の片すみにとりついてうろろしている自分が妙にこっけいに見えてきた。それは彼らの伝統に属し、その伝統は私を異質の局外者として冷ややかにむかえるにすぎなかったからである。そういう隔靴搔痒の感のうちに日はどんどん過ぎて行く。私の限られた一生のうち、あたえられた限られた留学の期間は日一日と少なくなっていく。私はいったい何をし

数学 マーク・シート記入上の注意

問題の文中の ア、イウ などの には、特に指定のないかぎり、数値が入ります。これらを、次の要領で所定の解答欄に正しくマークしなさい。

- (1) ア、イ、ウ、……の1つ1つは、それぞれ 0 から 9 までの数字のいずれか1つに対応します。それらをア、イ、ウ、……で指定された解答欄に記入しなさい。

[例] アイ

に 15 と
答えたいとき、

ア
イ

に $\frac{3}{4}$ と
答えたいとき、

I	解 答 欄									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ア	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

II	解 答 欄									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ア	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- (2) 分数形の解答は共通因数を約分し、根号の中の解答では平方数の因数を根号の外に出して答えなさい。

[誤答例] $\frac{6}{8}$ …………… 正解は $\frac{3}{4}$
 $3\sqrt{8}$ …………… 正解は $6\sqrt{2}$

- (3) 数学の解答欄は0から始まります。
 (4) マーク・シート一番下の※印の欄は記入しないこと。

※国語の問題はこのページの裏面からです。

正 誤 表

化学 (医療保健学部・看護学部)

p.38

II

〔問1〕 選択肢中

- (誤) ② $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{NaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
(正) ② $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

〔問2〕 問題中

- (誤) …とき、次の (1) ~ (4) に答えよ。
(正) …とき、次の (1) ~ (3) に答えよ。

p.39

〔問3〕 記述文中1行目

- (誤) 市販品の食酢10mLを…
(正) 濃度未知の酢酸水溶液10mLを…

〔問3〕 (3) 文頭

- (誤) 市販品の食酢の質量…
(正) 酢酸水溶液の質量…

化学 (薬学部)

p.46

II

〔問1〕 選択肢中

- (誤) ② $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{NaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
(正) ② $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

p.47

〔問3〕 記述文中1行目

- (誤) 市販品の食酢10mLを…
(正) 濃度未知の酢酸水溶液10mLを…

〔問3〕 (3) 文頭

- (誤) 市販品の食酢の質量…
(正) 酢酸水溶液の質量…