

英 語

(解答番号 1 ~ 40)

I 次の英文を読んで、設問に答えなさい。

At an art auction in 1987, *Irises* by Vincent van Gogh was sold. The price made headlines around the world (1) it was a record for a piece of art. Some people said that \$53.9 million was too much. They claimed that art prices would stop going up. They argued that the art bubble would pop.* (A)

Over the years, art prices continued to go up and up and up again. Then, 30 years later, in 2017, *Salvator Mundi* by Leonardo da Vinci was auctioned. The buyer paid \$450.3 million. This price broke the previous record by more than \$150 million. It also raises some questions: Is any painting worth so much money? Who can pay so much for art, and why do they do it? And what is next for the art world? In other words, will prices continue to rise, or will the art bubble pop and prices fall?

In the past, galleries usually bought important works (2) put on display for the public. These days, however, only the super-rich can afford to buy major pieces. For example, Kenneth C. Griffin, who is a wealthy American, spent more than half a billion dollars to buy just two paintings. And Yusaku Maezawa, a Japanese billionaire, spent \$98 million on art in just two days in 2016.

(3) do these people pay so much? First, many artworks are unique. This makes them rare, and throughout history people ⁽¹⁾1. common ones / 2. more / 3. paid / 4. have always / 5. for / 6. rare things / 7. than. Second, works of art are beautiful, and humans have always been willing to pay for beauty.

Are these paintings worth their sky-high prices? From an emotional point of view, the answer may be *yes* if the buyer truly loves the work. And from a financial point of view, the answer may also be *yes*; art prices continue to rise, (4) buying art may seem like a good ⁽²⁾investment. This may not be true in every case, however. For example, the idea that Leonardo da Vinci painted *Salvator Mundi* is controversial.* Some experts say that it was most likely painted by one of his students. If this is true, the work's value could drop hugely.

Many experts think that the art bubble will not pop any time soon, (5) is bad news for society. Art has both a financial value and a cultural value, and if people cannot

see great works of art, they will see less beauty and fewer examples of creative genius. Perhaps fewer people will become artists because the art in galleries does not inspire them. We must hope that those who pay \$100 million or more for art will follow the example of Jack Gardner and his wife Isabella Stewart Gardner. They were wealthy collectors () opened a museum in Boston to put their art on display for the public.

出典：Cengage Learning Inc. Reproduced by permission. www.cengage.com/permissions

(注) pop: はじける. controversial: 異論の多い、議論を呼ぶような.

- 1 本文中の () ～ () に入れるべきものを、それぞれ①～⑩の中から選びなさい。(ただし、同じ語を重複して選ばないこと。なお、文頭に来る語の語頭の文字も小文字で与えられている。)

- | | | | | |
|-------|-------|---------|-----------|----------|
| ① why | ② how | ③ so | ④ if | ⑤ which |
| ⑥ who | ⑦ to | ⑧ where | ⑨ because | ⑩ unless |

- 2 本文中の下線部(A)に入れるべきものを選びなさい。

- ① They were right
- ② They were happy
- ③ They were lucky
- ④ They were wrong

- 3 本文中の下線部(A)の意味として適切なものを選びなさい。

- ① 主要な作品を買う余裕がある
- ② 大きな美術館を所有する資格がある
- ③ 有名なオークションで落札できる
- ④ 芸術作品の保護に一役買うことができる

- 4 全体として意味の通る文章を完成するために、本文中の下線部 (イ) _____ の語（群）をどのように並べ替えたらいいか、適切な配列を選びなさい。

9

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

- 5 本文中の下線部(ウ)と最も近い意味のものを選びなさい。

10

- ① increasing attention to a product through advertising
- ② the actions of someone who is being helpful by doing what is wanted
- ③ something that can bring money in the future
- ④ the act of leaving your job and stopping working

- 6 本文の内容に合わないものを選びなさい。

11

- ① レオナルド・ダ・ビンチの絵画が2017年にオークションにかけられ、それまでの最高値の記録を大幅に更新した。
- ② 美術品が高値で取引されているため、今後芸術家を目指す人が増えるだろうと考えられる。
- ③ 多くの専門家は、近い将来に美術品のバブルがはじけることはないだろうと考えている。
- ④ レオナルド・ダ・ビンチの *Salvator Mundi* は、本人が描いたものではない可能性が高いと言う専門家もいる。

- 7 次の本文中の各単語について、最も強く発音する音節の番号を選びなさい。

12 pre-vi-ous
① ② ③

13 e-mo-tion-al
① ② ③ ④

14 fi-nan-cial
① ② ③

15 ex-pert
① ②

16 mu-se-um
① ② ③

Ⅱ 次の英文の各空所に入れるべきものを、それぞれ①～④の中から選びなさい。

(1) The place () we spent the summer vacation was beautiful.

- ① what ② which ③ where ④ how

(2) In giving a speech, we have to try to keep the audience from ().

- ① have bored ② boring ③ getting bored ④ getting boring

(3) () the guitar has been his hobby for many years.

- ① Play ② Playing ③ Being played ④ Played

(4) Please let me () when you get to Toyohashi Station.

- ① know ② to know ③ known ④ knowing

(5) If you have time, could you help me () the dishes?

- ① hand ② eat ③ go ④ do

(6) I'm afraid you have the () number. This is 03-1111-2222.

- ① even ② odd ③ wrong ④ strange

(7) She has been watching television () five hours.

- ① at ② for ③ since ④ in

(8) () you like it or not, you must do it.

- ① Whether ② Because ③ How ④ Why

(9) You don't know where Jane is, (25) ?

- ① didn't you ② isn't she ③ is she ④ do you

(10) I am looking forward (26) from you soon.

- ① hearing ② to hearing ③ to hear ④ to be heard

Ⅲ Nancy Shute によって書かれた次の英文を読んで、設問に答えなさい。

For thousands of years, humans have dreamed of taking to the skies. The ancient Greeks told the legend of Icarus, a boy who flies so high (27) the sun melts his man-made wings and he crashes down to Earth. Across history, many more people have died after jumping from a tower or cliff with wings that didn't quite work. Flying, for humans, seemed an impossibility.

Yet many continued to dream of flying. One such dreamer was the great 15th-century artist and inventor Leonardo da Vinci. He studied the flight of birds and even designed his own flying machines, but they — and he — never left the ground.

Five hundred years later, standing on a windy hill in North Carolina, in the United States, I was about to make the dream come (28).

Unlike Leonardo, I had the help of a hang glider — a light, modern machine that makes flying simple and safe enough even for tourist entertainment. I held on to the hang glider as tightly as I could. Terrified, I ran down the hill, and suddenly, I was running in the air. I was flying! What a thrill! Now I wanted more.

A friend in my hang gliding class suggested I next try a "tandem flight" — flying in a hang glider made for two people. A small airplane carries you up 600 meters and then lets you go. I decided to try it with my instructor, Jon Thompson. Up into the air we went. When the airplane released us, it felt (29) falling from a building, headfirst*. "You can fly now," my instructor said. After a few moments, I found the courage to turn the glider a little to the left, and then a little to the right. I was more like a pigeon (30) an eagle, but I was flying!

Of course, hang gliding is not the only way mankind has learned to enjoy the freedom of flight. Today, many people skydive, while BASE jumpers — those who jump off buildings, cliffs, and bridges — often get their thrills illegally. For a few exciting moments, they experience free-falling — falling downwards with nothing to slow them — before they open a parachute. "It's as close as human beings can get to flying like a bird," says BASE jumper J.T. Holmes.

Switzerland's Yves Rossy might disagree. The wings he has invented for personal flight have four small engines. He steers them just by moving his shoulders. For 10 minutes at a time, Rossy seems to fly as free as a bird, having both power and control. One of his longest flights was across the water from France to England. "It's awesome, it's great, it's fantastic!" says Rossy. Since then, he has continued to improve his wing design, and hopes

he can "motivate the next generation of thinkers to do something different ... even if it seems impossible."

出典：Cengage Learning Inc. Reproduced by permission. www.cengage.com/permissions

(注) headfirst: 真っ逆さまに。

- 1 本文中の () ～ () に入れるべきものを、それぞれ①～⑩の中から選びなさい。(ただし、同じ語を重複して選ばないこと。)

- | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|--------|
| ① true | ② that | ③ as | ④ than | ⑤ what |
| ⑥ such | ⑦ to | ⑧ which | ⑨ about | ⑩ like |

- 2 第1パラグラフ (For thousands ～ an impossibility) の主な内容として適切なものを選びなさい。

- ① how the Greeks were the first to try to fly
- ② why some people continue to try to fly
- ③ how people have always dreamed of flying
- ④ why many people hesitate to fly

- 3 本文に書かれている BASE jumper による jump に当てはまらないものを選びなさい。

- ① People jump from airplanes.
- ② Parachutes are used.
- ③ It is often illegal.
- ④ People experience free-falling.

- 4 本文の内容に合わないものを選びなさい。

- ① Yves Rossy invented wings with engines that a person can wear.
- ② The author describes her first hang gliding experience as disappointing.
- ③ Leonardo da Vinci designed flying machines but never flew in one.
- ④ Jon Thompson teaches people how to hang glide.

IV Rick と Isabel の会話文を読んで、設問に答えなさい。

Rick: Hello?

Isabel: Rick, Rick, is that you? I have to talk to you.

Rick: Isabel, hi! What's all the excitement about?

Isabel: Well, (34) you remember that competition I entered, just for fun, a few weeks ago?

Rick: Yes, I can. I remember you doing it in the coffee shop. It was the one in the newspaper, wasn't it? Didn't you have to name a lot of capital cities?

Isabel: Yeah, that's it. Well, get this, I won! I came in first!

Rick: No way! I don't believe it! (35) the prize?

Isabel: A trip to New York.

Rick: You must be kidding! That's amazing. For (36) ?

Isabel: Just three days — but it's three days at the Ritz Carlton, of all places!

Rick: Well, you should be able to do a lot in three days. And the Ritz Carlton! I'm impressed! Doesn't that overlook Central Park?

Isabel: Yes, it does.

Rick: I thought so. Not that I've been there, of course.

Isabel: Well, you can now.

Rick: (A) How would I ever be able to?

Isabel: Well, it's a trip for two and I'd really love it if you would come with me. Will you?

Rick: You can't be serious? You know I'd love to! But why me? You should be taking David, right?

Isabel: Didn't you hear? David and I broke up.

Rick: Oh, I'm sorry! I didn't know. (37) did this happen?

Isabel: Well, a couple of weeks ago. We hadn't been getting along well for a while.

Rick: Well, what can I say? How could I possibly refuse an offer like that?

Isabel: Then you'll come?

Rick: I certainly will.

出典 : American Headway 4, Liz Soars, John Soars (c) Oxford University Press 2016. Reproduced with permission of the Licensor through PLSclear.

(注) Ritz Carlton: 世界最高級のホテルの名前。

- 1 会話文中の (34) ～ (37) に入れるべきものを、それぞれ①～⑩の中から選びなさい。(ただし、同じ語(句)を重複して選ばないこと。なお、文頭に来る語の語頭の文字も小文字で与えられている。)

- ① when ② where ③ can ④ should ⑤ will
⑥ how's ⑦ what's ⑧ how many ⑨ why ⑩ how long

- 2 会話文中の下線部(A)に入れるべきものを選びなさい。

38

- ① For here or to go?
② May I have some change?
③ What do you mean?
④ Can I take a rain check?

- 3 会話文中の下線部(ア)と最も意味に近いものを選びなさい。

39

- ① David and I stopped by there.
② David and I are no longer together.
③ David and I have been there before.
④ David and I had been in the hospital.

- 4 会話文の内容に合わないものを選びなさい。

40

- ① Rick はニューヨークの Ritz Carlton には行ったことがない。
② Isabel は新聞に載っていた懸賞に応募して一位になった。
③ 一位の賞品は3日間のニューヨーク旅行だった。
④ Rick はニューヨーク旅行へ Isabel と一緒に行くことには抵抗がある。

数 学

解答上の注意

問題の文中の

1

 ,

2	3
---	---

 などの

--

 には、特に指示のないかぎり数

値が入ります。これらを次の方法で解答用紙の指定欄に解答しなさい。

- (1)

1

 ,

2

 ,

3

 ……のの一つ一つは、それぞれ 0 ～ 9 までの数字のいずれか一つに対応しています。それらを 1, 2, 3, ……で示された解答欄にマークしなさい。

〔例〕

6	7
---	---

 に 34 と答えたいとき

6	☐ 1	☐ 2	☒ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 0
7	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☒ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 0

- (2) 分数形で解答が求められているときは、既約分数で答えなさい。

〔例〕

2	3
---	---

 /

4

 に $\frac{81}{5}$ と答えたいとき

2	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☒ 8	☐ 9	☐ 0
3	☒ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 0
4	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☒ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 0

- (3) 根号を含む形で答える場合は、根号内の自然数が最小となるように答えなさい。

- (4) $x^2 + x + 3 =$

1

 $x^2 +$

1

 $x +$

3

 と係数を入れる場合がある。

数 学

(解答番号 1 ~ 43)

I 次のそれぞれの問いに答えよ。

1. $x = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$, $y = \frac{1}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}$ とする。

y の分母を有理化すると, $y = \frac{\sqrt{\text{1} + \text{2} - \sqrt{\text{3}}}{\text{4}}$ であるので,

$x + 2y$ の値は $\text{5} + \sqrt{\text{6}}$ である。

2. $AB = 2$, $AC = 2\sqrt{2}$, $\angle BAC = 135^\circ$ である三角形 ABC がある。このとき,

$BC = \text{7} \sqrt{\text{8}}$ であり, 三角形 ABC の面積は 9 である。また,

頂点 A から線分 BC に垂線を下し, その交点を H としたとき, $AH = \frac{\text{10} \sqrt{\text{11}}}{\text{12}}$

となる。

3. 次の 13 ~ 15 に最も適する語句を下の ㉠ ~ ㉣ から選べ。

(1) x, y を実数とする。 $x = y$ であることは $x^2 = y^2$ であるための 13。

(2) n を整数とする。 n^2 を 4 で割ると余りが 1 となることは n が奇数であるための 14。

(3) x, y を実数とする。 $xy - x - y + 1 = 0$ であることは $x = y = 1$ であるための 15。

13 ~ 15 の選択肢

㉠ 必要十分条件である

㉡ 必要条件であるが十分条件ではない

㉢ 十分条件であるが必要条件ではない

㉣ 必要条件でも十分条件でもない

II a, b を定数とする。放物線 $C: y = x^2 + ax + b$ は点 $(2, 3), (0, 7)$ を通る。

このとき、次のそれぞれの問いに答えよ。

1. $a = -\boxed{16}$, $b = \boxed{17}$ であり、放物線 C の頂点の座標は $(\boxed{18}, \boxed{19})$ となる。

2. $f(x) = x^2 + ax + b$ とする。 c を定数とするとき、 $c \leq x \leq c + 2$ において
2 次関数 $f(x)$ の最大値が $f(c + 2)$ となるような定数 c の範囲は $c \geq \boxed{20}$ である。

また、 $f(x)$ の最大値が 7 となるような定数 c の値は $\boxed{21}$ または $\boxed{22}$ となる。

ただし、 $\boxed{21} < \boxed{22}$ とする。

3. s を定数とし、放物線 C を y 軸方向に s だけ平行移動した放物線を D とする。

D が x 軸の正の部分と異なる 2 点で交わるような定数 s の範囲は

$$-\boxed{23} < s < -\boxed{24}$$

である。また、 D が x 軸の $x > 2$ の部分、および、 x 軸の $x < 2$ の部分で、それぞれ 1 点ずつ交わるような定数 s の範囲は

$$s < -\boxed{25}$$

となる。

Ⅲ 2つのさいころ A, B を投げ, 次のルールに従ってゲームを行う。

ルール

- 2つのさいころの出た目が同じときは, 2つの出た目の合計を得点とする。
- 2つのさいころの出た目が異なるときは, 出た目のうち大きい目の数を得点とする。

このとき, 次のそれぞれの問いに答えよ。

1. 得点が5点となるようなさいころの目の出方は

26

 通りであるので, 得点が5点となる

確率は $\frac{\text{

27

}}{\text{

28

}}$ である。

2. 得点が4点となる確率は $\frac{\text{

29

}}{\text{

30	31
----	----

}}$ であり, 8点以下となる確率は $\frac{\text{

32	33
----	----

}}{\text{

34	35
----	----

}}$ である。

3. 確率が最も大きくなる得点は

36

 点であり, その確率は $\frac{\text{

37	38
----	----

}}{\text{

39	40
----	----

}}$ である。また,

36

 点を獲得したとき, A のさいころの出た目が B のさいころの出た目より小さい条件付

き確率は $\frac{\text{

41

}}{\text{

42	43
----	----

}}$ である。

物 理 基 礎

(解答番号

1

 ～

20

)

I 以下の設問に答えなさい。

A.

図1-1のようにばね定数 49 N/m の質量の無視できるばねの一端を天井に取り付け、他端に質量 1.0 kg のおもりをつるし、さらに台を手で持っておもりの下にあって、ばねが自然の長さになるように、おもりを支える。重力加速度の大きさを 9.8 m/s^2 とする。ただし、おもりと台が接しているとき、接している面は常に水平であるとする。また、おもりや板の運動はすべて鉛直方向に限るものとする。

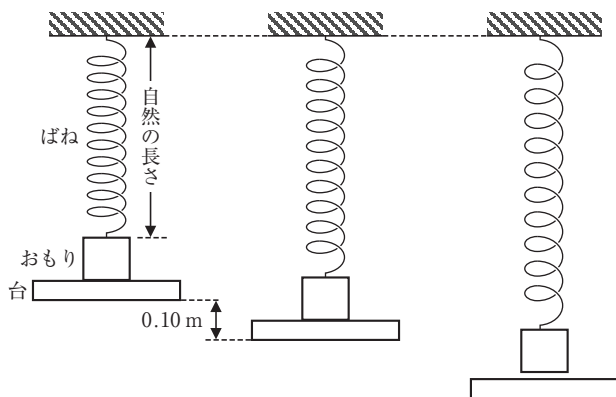


図1-1

図1-2

図1-3

1. 図1-1の状態から台をゆっくり下げていった。図1-2のように、台が 0.10 m 下がった位置で、台からおもりにたらく垂直抗力の大きさは何 N か。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

1

① 0 N

② 4.9 N

③ 7.4 N

④ 9.8 N

2. 図1-1の状態から図1-2の状態にする過程で、台からおもりにはたらく垂直抗力がおもりにした仕事は何Jか。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

2

- ① -0.74 J ② -0.49 J ③ 0.49 J ④ 0.98 J

3. 図1-2の状態から台をゆっくり下げていったところ、図1-3のように、おもりが台から離れた。このときのばねの自然長からの伸びは何mか。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

3

- ① 0.15 m ② 0.20 m ③ 0.30 m ④ 0.40 m

次に、図1-1の状態にもどし、台を急に取り去ったところ、おもりは往復運動をした。

4. 最下点でのばねの自然長からの伸びは何mか。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

4

- ① 0.15 m ② 0.20 m ③ 0.30 m ④ 0.40 m

5. おもりの速さが最大になる位置でのばねの自然長からの伸びは何mか。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

5

- ① 0.15 m ② 0.20 m ③ 0.30 m ④ 0.40 m

6. おもりの速さの最大値は何m/sか。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

6

- ① 0.70 m/s ② 1.4 m/s ③ 2.8 m/s ④ 5.6 m/s

B.

図2-1のように x 軸と平行に運動する3つの小球A, B, Cがある。時刻 $t = 0$ sでのこれら3つの小球の位置はいずれも $x = 0$ mである。図2-2は、それぞれの小球の時刻 t [s] と速度 v [m/s] の関係を表した v - t グラフである。



図2-1

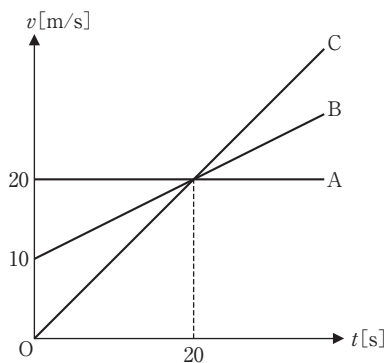


図2-2

1. 小球Bの加速度の大きさは何 m/s^2 か。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

7

- ① 0.25 m/s^2 ② 0.50 m/s^2 ③ 1.0 m/s^2 ④ 2.0 m/s^2

2. $t = 20 \text{ s}$ において、小球 A と小球 B の距離は、小球 B と小球 C の距離の何倍か。ただし、距離は 2 つの小球の x 座標の差で表すものとする。最も適切なものを次の選択肢①～④から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

8

- ① 0.25 倍 ② 0.50 倍 ③ 1.0 倍 ④ 2.0 倍

3. 小球 C が小球 B に追いつく時刻は何 s か。ただし、 $t = 0 \text{ s}$ を除いて、2 つの小球の x 座標が一致する時刻を追いつく時刻とする。最も適切なものを次の選択肢①～④から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

9

- ① 20 s ② 30 s ③ 40 s ④ 50 s

4. 次の文章の に入る言葉として、最も適切なものを次の選択肢①～③から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

小球 C が小球 B に追いついたときの小球 A の x 座標は、小球 B および小球 C の x 座標

。

10

- ① より小さい ② 同じである ③ より大きい

Ⅱ 以下の設問に答えなさい。

A.

熱容量の無視できる容器に入った 10°C 、 100 g の水を 60°C にするのに必要な熱量を測定すると、 $2.1 \times 10^4\text{ J}$ 必要であった。この 60°C の水に 0°C 、 40 g の水を入れたところ、水はすべてとけて、熱平衡に達した。そのときの温度は 20°C であった。

1. 水の比熱は何 $\text{J}/(\text{g}\cdot\text{K})$ か。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

11

- ① $0.21\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$ ② $0.42\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$ ③ $2.1\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$ ④ $4.2\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$

2. 氷の融解熱は何 J/g か。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

12

- ① $1.7 \times 10^2\text{ J}/\text{g}$ ② $3.4 \times 10^2\text{ J}/\text{g}$ ③ $5.0 \times 10^2\text{ J}/\text{g}$ ④ $6.7 \times 10^2\text{ J}/\text{g}$

3. さらに、この 20°C の水 140 g に、 70°C の水 60 g を入れて混ぜた。熱平衡に達したときの温度は何 $^{\circ}\text{C}$ か。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

13

- ① 30°C ② 35°C ③ 40°C ④ 45°C

B.

波には、反射したり、物質を透過したりする性質がある。これらの性質を応用した医療技術についての問いに答えなさい。

1. 次の文章の (A) に入る言葉として、最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

臓器などをある程度透過し、体内の境界面で一部が反射する性質を利用して、体内に (A) を送り、反射波を画像化して体内の様子を知ることができる。この (A) を用いた検査は体内のやわらかい組織の画像化に優れ、人体への影響も少ないので、内臓や胎児などの診断によく用いられている。

14

- ① X線 ② α 線 ③ γ 線 ④ 超音波

2. 次の文章の (B) に入る言葉として、最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

(B) は可視光線を通さない物質も透過し、写真フィルムを感光させる性質がある。1970年代には、人体の周囲から (B) を照射し、その透過率のデータをコンピュータで処理することで、人体を輪切りにしたような画像が得られるCTスキャン装置が日本にも導入された。

15

- ① X線 ② α 線 ③ γ 線 ④ 超音波

C.

図3-1、図3-2は、ともに抵抗値 $R[\Omega]$ の4つの抵抗を用いた回路で、図の点Pを流れる電流の大きさがいずれも $I[A]$ である。

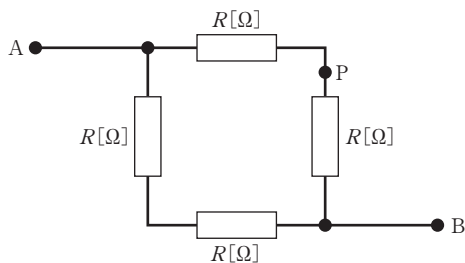


図3-1

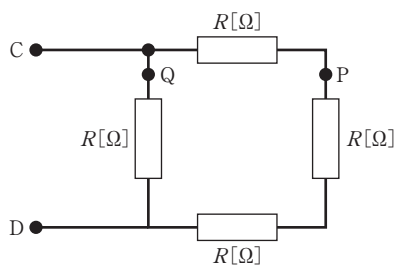


図3-2

1. 図3-1の回路のAB間の合成抵抗は何 Ω か。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

16

- ① $\frac{R}{2}[\Omega]$ ② $R[\Omega]$ ③ $2R[\Omega]$ ④ $4R[\Omega]$

2. 図3-1の回路全体の消費電力は何Wか。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

17

- ① $\frac{1}{2}RI^2[W]$ ② $RI^2[W]$ ③ $2RI^2[W]$ ④ $4RI^2[W]$

3. 図3-2の回路で、点Qを流れる電流は何Aか。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

18

- ① $\frac{3}{4}I[A]$ ② $\frac{4}{3}I[A]$ ③ $3I[A]$ ④ $4I[A]$

4. 図3-2の回路で、CD間の合成抵抗は何 Ω か。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

19

- ① $\frac{3}{4}R[\Omega]$ ② $\frac{4}{3}R[\Omega]$ ③ $R[\Omega]$ ④ $4R[\Omega]$

5. 図3-2の回路全体の消費電力は何Wか。最も適切なものを次の選択肢①～④から1つ選び、その番号をマークしなさい。

20

- ① $\frac{3}{4}RI^2[W]$ ② $4RI^2[W]$ ③ $9RI^2[W]$ ④ $12RI^2[W]$

化学基礎

(解答番号 1 ～ 20)

必要ならば、次の数値を用いよ。

アボガドロ定数 $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$

標準状態 (0°C , $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$) の気体の体積 22.4 L/mol

水のイオン積 ($[\text{H}^+]$ と $[\text{OH}^-]$ の関係)

$$K_w = [\text{H}^+][\text{OH}^-] = 1.0 \times 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{L}^2 \text{ (} 25^\circ\text{C)}$$

原子量 H : 1.0 C : 12 N : 14 O : 16 Na : 23 Al : 27 S : 32

Cl : 35.5 Ar : 40 Ca : 40 Fe : 56 Cu : 64 Zn : 65

I 次の設問に答えなさい。

1. 次の記述に示される現象のうち化学変化であるものとして最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

1

- ① 水に墨汁を1滴たらしてしばらくしたら、全体が黒くなった。
- ② 紅茶に角砂糖を入れたら、角砂糖が溶けた。
- ③ ガラスのコップに冷たい水を入れてしばらくしたら、コップの外側に水滴がついた。
- ④ 冷凍食品とドライアイスと同じ袋に入れて持ち帰ったら、家に着くと袋には冷凍食品だけが入っていた。
- ⑤ スマートフォンを充電した。
- ⑥ 猛暑の影響で、鉄道のレールがゆがんだ。

2. 原子や元素に関する記述として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

2

- ① すべての原子の原子核は、陽子と中性子からできている。
- ② 原子の第1イオン化エネルギーは、原子番号の増加とともに周期的に変化する。
- ③ すべての原子に安定な同位体は、2種類以上存在する。
- ④ 典型元素の最外殻電子の数は、すべて族ごとに同じ数である。
- ⑤ 天然に存在する金属元素と非金属元素は、ほぼ同数である。

3. 二酸化炭素は炭酸カルシウムを主成分とする石灰石に希塩酸を注いで発生させる。このときの化学反応式は次のように示される。この反応について、以下の問い(1)、(2)に答えなさい。



- (1) 石灰石に 0.10 mol/L の希塩酸を加えると、40 mL 加えたところで気体の発生は止まった。この反応で得られる二酸化炭素の体積（標準状態：0℃， 1.013×10^5 Pa）として最も適切なものを、次の選択肢から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

mL

- ① 22 ② 45 ③ 56 ④ 89 ⑤ 1.1×10^2

- (2) (1)の反応に用いた石灰石は 0.22 g であった。この石灰石の純度として最も適切なものを、次の選択肢から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

%

- ① 50 ② 75 ③ 80 ④ 90 ⑤ 100

4. 酸化・還元反応に関する記述として最も適切なものを、次の選択肢から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 過マンガン酸カリウムと過酸化水素の反応では、酸素が発生する。このとき過酸化水素は、酸化剤としてはたらいっている。
- ② 過マンガン酸カリウムを用いた酸化還元滴定で、水溶液を酸性にする場合、希塩酸を用いる。
- ③ 二酸化硫黄と過酸化水素の反応では、水溶液は強い酸性を示すようになる。このとき過酸化水素は、還元剤としてはたらいっている。
- ④ 二酸化硫黄と硫化水素の反応では、硫黄が生じて水溶液は白濁する。このとき硫化水素は、還元剤としてはたらいっている。
- ⑤ 物質は、物質ごとにそのはたらき（酸化剤にはたらくまたは還元剤にはたらく）は決まっていて変化しない。

Ⅱ 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

物質を構成する粒子の一つに分子がある。分子はいくつかの原子が によって結びついた粒子である。

原子の最外殻電子には、2個で1組の対となっている と、対になっていない がある。 を出し合って となることで が形成される。

原子間で一方の原子がもつ が、もう一方の原子に一方的に供与されて形成される があり、これを特に という。

1組の で結ばれた結合を単結合、2組の で結ばれた結合を二重結合、3組の で結ばれた結合を三重結合という。エチレンは二重結合をもち、この二重結合によって他のエチレン分子と結合し巨大な分子をつくる。この反応を という。巨大な分子は とよばれ、水などの簡単な分子が取れて を形成することもあり、このような反応は とよばれる。 は身近なプラスチック製品として利用されている。

結晶を構成する原子がすべて で結びついた 結晶があり、これらは分子からなる結晶とは異なる性質を示す。

1. 文中の にあてはまる語句として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① イオン結合 ② 共有結合 ③ 金属結合 ④ 配位結合
⑤ 水素結合

2. 文中の ～ にあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

	イ	ウ	エ
①	共有電子対	非共有電子対	不對電子
②	共有電子対	不對電子	非共有電子対
③	不對電子	非共有電子対	共有電子対
④	不對電子	共有電子対	非共有電子対
⑤	電子対	不對電子	共有電子対
⑥	電子対	共有電子対	不對電子

3. 原子の状態から存在した イ が最多となる分子として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

8

① H_2 ② Ar ③ F_2 ④ HCl ⑤ O_2

4. 文中の オ , カ にあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

9

	オ	カ
①	共有電子対	イオン結合
②	共有電子対	水素結合
③	共有電子対	配位結合
④	非共有電子対	イオン結合
⑤	非共有電子対	水素結合
⑥	非共有電子対	配位結合

5. 次の a～d のうち、文中の カ をもつ物質の化学式の組み合わせとして最も適切なものを、下の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

10

a. NH_3 b. NH_4Cl c. $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ d. CuCl_2

① a, b ② a, c ③ a, d ④ b, c
 ⑤ b, d ⑥ c, d

6. 次の a～d のうち、三重結合をもつ分子の組み合わせとして最も適切なものを、下の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

11

a. C_2H_2 b. HCN c. CO_2 d. H_2S

① a, b ② a, c ③ a, d ④ b, c
 ⑤ b, d ⑥ c, d

7. 文中の キ ～ ケ にあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

12

	キ	ク	ケ
①	付加重合	単量体	縮合重合
②	付加重合	重合体	縮合重合
③	縮合重合	単量体	付加重合
④	縮合重合	重合体	付加重合

8. 文中の下線部について、次の記述 a～c のうち ア 結晶が示す性質を表す文の組み合わせとして最も適切なものを、下の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

13

- a. 融点が非常に高いものが多い。
- b. いずれも電気伝導性を示さない。
- c. 硬いものが多いが、やわらかい結晶もある。

- ① a のみ ② b のみ ③ c のみ ④ a, b
- ⑤ b, c ⑥ a, c

Ⅲ 次の文章を読み、以下の問いに答えなさい。

市販の食酢中の酢酸の濃度を求めるために、次に示す操作を行った。

操作 1 食酢 10 mL を を用いて正確にはかり取り、100 mL のメスフラスコに入れて蒸留水で 10 倍に希釈した。

操作 2 薄めた食酢 10 mL を を用いて正確にはかり取り、 に入れ、指示薬として を数滴加えた。

操作 3 に 0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液を入れた。

操作 4 溶液の色が 色から 色に変化するまでに滴下した水酸化ナトリウムの体積は、8.0 mL であった。

酸や塩基の水溶液の液性は pH を用いて表される。前述の滴定の終点（操作 4）は、この pH の変化を用いて求められている。

1. 文中の , , にあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを、次の選択肢から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

	ア	イ	エ
①	ホールピペット	ビュレット	コニカルビーカー
②	ホールピペット	コニカルビーカー	ビュレット
③	ビュレット	ホールピペット	コニカルビーカー
④	ビュレット	コニカルビーカー	ホールピペット
⑤	コニカルビーカー	ホールピペット	ビュレット
⑥	コニカルビーカー	ビュレット	ホールピペット

2. 文中の ウ , オ , カ にあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

15

	ウ	オ	カ
①	フェノールフタレイン	無	赤
②	フェノールフタレイン	赤	無
③	メチルオレンジ	赤	黄
④	メチルオレンジ	黄	赤

3. エ の内部が水でぬれている場合、どのような操作をしてから使用するのか。その操作として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

16

- ① 加熱して乾燥させる。
- ② そのまま使用する。
- ③ 内部を純水ですすぐ。
- ④ 内部を 0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液ですすぐ。
- ⑤ 内部を 1.0 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液ですすぐ。

4. 市販の食酢中の酢酸のモル濃度として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。ただし、食酢には酸として酢酸のみが含まれているものとする。

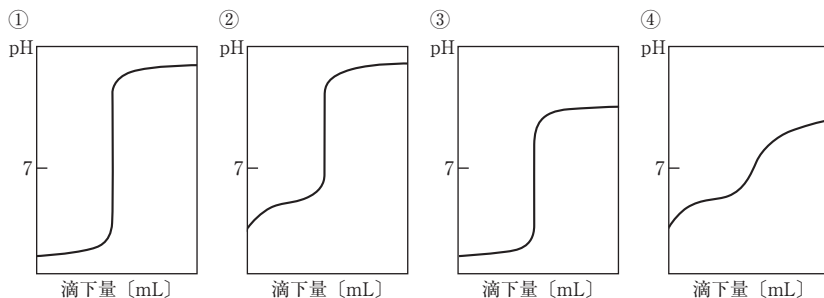
17

 mol/L

- ① 0.040
- ② 0.080
- ③ 0.40
- ④ 0.80
- ⑤ 4.0
- ⑥ 8.0

5. この実験の滴定曲線の概略図として最も適切なものを，次の選択肢から1つ選び，その番号をマークしなさい。

18



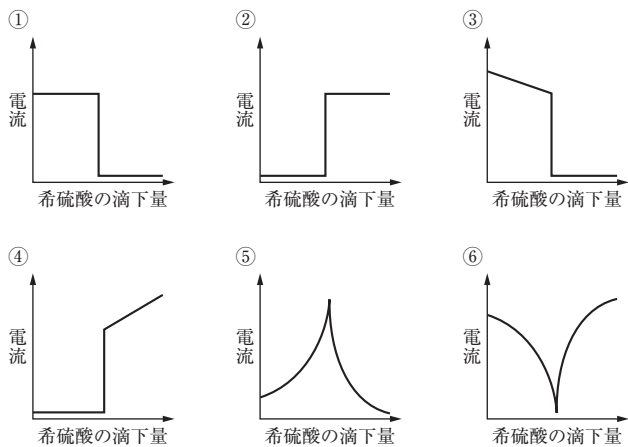
6. pH 13 の水酸化ナトリウム水溶液の $[\text{OH}^-]$ は，pH 10 の水酸化ナトリウム水溶液の $[\text{OH}^-]$ の何倍か。最も適切なものを，次の選択肢から1つ選び，その番号をマークしなさい。ただし， $[\text{H}^+][\text{OH}^-] = 1.0 \times 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{L}^2$ が成立しているものとする。

19

- ① $\frac{1}{1000}$ ② $\frac{1}{100}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ 3
 ⑤ 100 ⑥ 1000

7. 中和滴定には、溶液の電気の通しやすさの変化を利用する方法もある。水酸化バリウム水溶液に一定の電圧を加え、希硫酸を滴下しながら流れる電流を測定した場合のグラフとして最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

20



生 物 基 礎

(解答番号

1

 ～

20

)

I 次の文章を読み、以下の設問に答えなさい。

(文1)

生物は共通して、^(a)細胞構造をもち、その内部では^(b)DNAによる遺伝情報の複製や分配、^(c)ATPによるエネルギーのやりとりがおこなわれている。また、細胞の大きさや構造は、生物の種類や役割に応じて多様である。真核細胞にはさまざまな^(d)細胞小器官が存在し、それぞれ特定のはたらきを担っている。たとえば筋細胞や神経細胞などは他の細胞と大きく異なる形態を示す。

1. 下線部(a)について、原核細胞に見られ、真核細胞にも共通して存在する構造として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

1

- ① 核膜 ② ミトコンドリア ③ 液胞 ④ 細胞膜

2. 下線部(b)について、二本鎖のDNAに関する記述として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

2

- ① アデニンとシトシンの数の合計は、グアニンとチミンの数の合計と常に等しい。
② 二本鎖のDNAは、アデニンとグアニン、シトシンとチミンが相補的に結合してできている。
③ 二本鎖のDNAのヌクレオチドは、糖と塩基、タンパク質から構成されている。
④ 二本鎖のDNAの複製は、細胞分裂の後期におこなわれる。

3. 下線部(c)について、ATPの構造やはたらきに関する説明として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

3

- ① ATPは主に核内で合成される。
② ATPはエネルギーを放出すると、ADPとリン酸に分解される。
③ ATPは光合成では利用されず、呼吸にのみ使われる。
④ ATPは酵素の一種であり、基質と結合して分解反応を進める。

4. 細胞の大きさに関する説明として最も適切なものを，次の選択肢から1つ選び，その番号をマークしなさい。

4

- ① 一般に，原核細胞は真核細胞よりも大きい。
- ② ゾウリムシはヒトの赤血球よりも小さい。
- ③ タマネギの表皮細胞の直径は，肉眼の分解能よりも大きい。
- ④ ヒトの神経細胞はゾウリムシよりもはるかに小さい。

5. 下線部(d)について，細胞小器官とそのはたらきに関する説明として最も適切なものを，次の選択肢から1つ選び，その番号をマークしなさい。

5

- ① 葉緑体では，光エネルギーを用いて有機物を合成する反応がおこなわれる。
- ② 葉緑体は，遺伝情報をもとにタンパク質を合成する場である。
- ③ 液胞は，植物細胞で特に発達し，光合成の場である。
- ④ 液胞は，植物細胞にのみ存在し，分裂の際に染色体を分配する。

(文2)

ユウタさんとミナさんは、^(a)体細胞分裂について話し合った。

ユウタ：この前、顕微鏡で細胞を見てたら、染色体みたいなものが見えたんだよね。

ミナ：染色体が観察できたのなら、分裂期の細胞だったのかもね。

ユウタ：そうなんだ。分裂の途中って、^(b)染色体の形が変わるの？

ミナ：うん。分裂期はさらにいくつかの時期に分かれていて、^(c)染色体の動きに特徴があるんだよ。

ユウタ：面白いなあ。それぞれの時期、見分けられるようになりたいな。

1. 下線部(a)について、体細胞分裂中の DNA 量や時期の説明として最も適切なものを、次の選択肢から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

6

- ① S 期には DNA 複製がおこなわれ、DNA 量は G₁ 期の 2 倍になる。
- ② G₁ 期には DNA の量が最大となる。
- ③ G₂ 期には DNA の量が減少し始める。
- ④ 分裂期には DNA の複製が盛んにおこなわれている。

2. 下線部(b)について、染色体の構造や機能に関する説明として最も適切なものを、次の選択肢から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

7

- ① 染色体は細胞膜と核膜の間に存在する。
- ② 染色体は RNA を主成分としてできている。
- ③ 染色体には DNA が含まれており、遺伝情報を保持している。
- ④ 染色体は細胞質に存在し、ミトコンドリアの近くで複製される。

3. 下線部(c)について、染色体の動きに関する説明として最も適切なものを、次の選択肢から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

8

- ① 中期には、染色体が細胞の赤道面に並ぶ。
- ② 前期には染色体が細胞の両極に移動する。
- ③ 後期には核膜が再形成され、染色体は糸状になる。
- ④ 終期には染色体が中央に並び、分離が始まる。

4. 会話文の流れから、観察対象として分裂期の細胞を選んだ理由として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

9

- ① 分裂期の細胞は、染色体が太く短くなり、DNA量が最大になるため。
- ② 分裂期の細胞は、核膜がなく染色体が凝縮しており、その状態を視覚的に捉えやすいため。
- ③ 分裂期の細胞では、核膜が消失しているため、細胞質の構造が明瞭に見えるため。
- ④ 分裂期の細胞では、細胞周期が停止しており、観察に適しているため。

5. 分裂中の細胞を観察し、分裂期の各時期にある細胞の数を数えたところ、次の表のようになった。

分裂期中期に要する時間（分）として最も近いものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。ただし、細胞周期の総時間は30時間、間期に要する時間は27時間とする。

10

分裂期の時期	前期	中期	後期	終期
細胞数	18	12	9	6

- ① 20分 ② 30分 ③ 45分 ④ 60分

Ⅱ 次の文章を読み、以下の設問に答えなさい。

(文1)

ヒトの体内では、体液の濃度が一定に保たれるように調節されている。この調節には、間脳の視床下部やホルモンが関与しており、体液のバランスや血糖濃度などが整えられている。体液の塩分濃度が高くなると、^(a)視床下部が変化を感知し、脳下垂体後葉からホルモンが分泌されることで、水の再吸収やその他の調節がおこなわれる。

1. 下線部(a)について、視床下部のはたらきに関する記述として、最も適切でないものを次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

11

- ① 視床下部は、体温や血糖などの体内環境の維持に関与している。
- ② 視床下部は、自律神経系の中核として機能する。
- ③ 視床下部は、消化液を分泌している。
- ④ 視床下部は、内分泌系の中核としてはたらき、体内環境を維持している。

2. 間脳視床下部や脳下垂体後葉に関する記述として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

12

- ① 脳下垂体後葉は、ホルモンを合成し、自律神経系を制御している。
- ② 視床下部の神経分泌細胞には、脳下垂体後葉まで伸びた突起を用いてホルモンを分泌するものもある。
- ③ 脳下垂体後葉は、血糖濃度を下げるインスリンを分泌している。
- ④ 脳下垂体後葉は、副交感神経の活動を抑制するホルモンを出す。

3. 内分泌腺と分泌されるホルモンの正しい組み合わせとして最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

13

- ① 副腎皮質 — アドレナリン
- ② 甲状腺 — チロキシン
- ③ すい臓のランゲルハンス島 A 細胞 — インスリン
- ④ 脳下垂体後葉 — 成長ホルモン

4. 体液の調節に関わるしくみに関連して、ホルモンのはたらきとして最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

14

- ① インスリンは、血糖濃度を上昇させる。
- ② グルカゴンは、肝臓に作用してグリコーゲンを合成させる。
- ③ バソプレシンは、腎臓での水の再吸収を促進する。
- ④ チロキシンは、血液中のカルシウム濃度を下げる。

5. 体内環境の調節がうまくいかない場合に見られる生理的異常について、最も適切でないものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

15

- ① チロキシンが過剰に分泌されると、代謝が高まりすぎて体重が減少することがある。
- ② インスリンの分泌が低下すると、高血糖となり糖尿病の一因になることがある。
- ③ グルカゴンの分泌が過剰になると、低血糖状態が継続する。
- ④ バソプレシンの分泌が低下すると、尿が多く排出される疾患になる場合がある。

(文2)

日本列島は南北に長く、また山地が多いため、緯度に応じた^(a)水平分布と、標高に応じた^(b)垂直分布の両方が見られる。たとえば、九州、四国から関東の平野部の地域では、温暖湿潤な気候の影響を受けて（ア）が見られることが多い。

1. 文中の（ア）に入る語句として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

16

- ① 夏緑樹林 ② 針葉樹林 ③ 雨緑樹林 ④ 照葉樹林

2. 文中の植生に関する記述に関連して、植生の構造に関する説明として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

17

- ① 相観とは、植生を構成するすべての植物の分類を指す用語である。
② 植生の階層構造は、光の強さなどの環境の違いと関連している。
③ 優占種は、必ず生態系において最も重要な役割をもつキーストーン種である。
④ 亜高山帯では、階層構造は見られず、植物はすべて同じ高さに生育している。

3. 下線部(a)について、日本における緯度に応じた植生の特徴として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

18

- ① 北海道では亜熱帯多雨林が広がり、照葉樹林が分布している。
② 本州中部には針葉樹林が優占し、照葉樹林は見られない。
③ 九州ではシラビソやコメツガを主体とする高山帯が広がっている。
④ 沖縄では亜熱帯性の常緑広葉樹林が発達している。

4. 下線部(b)について、本州中部の山地における垂直分布の特徴として最も適切なものを、次の選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

19

- ① 標高が高くなると、夏緑樹林から照葉樹林へと移行する。
② 森林限界の上では、高山性の草本植物や低木が分布する。
③ 亜高山帯では、ブナやミズナラなどの落葉広葉樹が優占する。
④ 低地帯では、常緑針葉樹が優占する針葉樹林が広がっている。

5. バイオームの種多様性に関して，日本のバイオームのうち種多様性が最も高いものとして最も適切なものを，次の選択肢から1つ選び，その番号をマークしなさい。

20

- ① 亜熱帯多雨林
- ② 夏緑樹林
- ③ 針葉樹林
- ④ 高山草原

日 本 史 探 究

(解答番号 1 ～ 40)

I 次の文章を読み以下の問いに答えなさい。

A.

645年、^{いっし}乙巳の変により蘇我本宗家が滅亡すると、皇太子の^{なかのおおえのみこ}中大兄皇子を中心として律令国家の建設が始まった。中大兄皇子は国内では大化改新と呼ばれる諸改革を進める一方、対外的には百濟復興を支援するため大軍を朝鮮半島に派遣したが、663年の A で唐・新羅連合軍に大敗した。防衛政策に転じた中大兄皇子は667年に都を近江大津宮に移すと、翌年即位して ^a天智天皇となった。

天智天皇の死後、皇位継承をめぐって672年に B が起こったが、天智天皇の弟である^{おおあまのみこ}大海人皇子が勝利すると ^b天武天皇として即位した。天武天皇は皇族を重用して天皇中心の政治を行うとともに、^c銭貨の鑄造や律令・国史の編纂に着手するなど、中央集権的な国家体制の形成を進めた。

1. 空欄 A にあてはまる語句を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

1

- ① 弘安の役 ② 文永の役 ③ 刀伊の入寇 ④ 白村江の戦い

2. 下線部 ^aに関連して、天智天皇の事績に関する記述として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

2

- ① 大仏造立の詔を發布した。
② 中国に遣隋使を派遣した。
③ 最初の戸籍である庚午年籍を作成した。
④ 令外官である藏人頭や検非違使を設置した。

3. 空欄 B にあてはまる語句を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

3

- ① 壬申の乱 ② 寧波の乱 ③ 磐井の乱 ④ 応仁の乱

4. 下線部bに関連して、以下のA～Cのなかで、天武天皇の事績についての正しい文の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

4

- A 八色の姓を定めた。
- B 藤原京に遷都した。
- C 飛鳥浄御原令の編集を命じた。

- ① AとB
- ② AとC
- ③ BとC
- ④ AとBとC

5. 下線部cに関連して、天武天皇期に鑄造された銭貨が現在多く出土しており、最古の貨幣と推測されている。この銭貨の名称として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

5

- ① 富本銭
- ② 永楽通宝
- ③ 乾元大宝
- ④ 和同開珎

B.

10 世紀に入ると、律令体制のいきづまりが明らかとなってきた。朝廷による民衆への課税は困難となり、任国に赴任した国司が田地を対象に徴税する体制へと転換した。任国に赴く国司の最上席者は と呼ばれ、 と呼ばれる有力農民に田地の耕作を請け負わせた。また、次第に国司は交替の時以外は任国に赴かなくなり、d 国司の政務を代行する者が現地で在庁官人を指揮した。国司の中には苛酷な徴税により私腹を肥やす者も見られ、郡司や有力農民が国司の暴政を訴えた訴状である e 「尾張国郡司百姓等解」 はよく知られている。

公地公民制の崩壊にともない私有地である荘園も拡大していった。当初、貴族や寺社が自ら開墾する初期荘園が中心であった。醍醐天皇は 902 年に の荘園整理令を出したが不徹底で効果は薄かった。さらに、11 世紀には開発領主が所領を中央の権力者に寄進する f 寄進地系荘園 が登場した。

6. 空欄 と にあてはまる語句の組合せとして最も適切なものを 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 本家 — 田堵
- ② 本家 — 部曲
- ③ 受領 — 田堵
- ④ 受領 — 部曲

7. 下線部 d に関連して、国司の政務を代行する者の名称として最も適切なものを 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 預所
- ② 下司
- ③ 代官
- ④ 目代

8. 下線部 e に関連して、「尾張国郡司百姓等解」に関する史料として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

8

- ① 「初めて戸籍・計帳・班田収授の法を造れ。」
② 「徳政と号し、酒屋、土倉、寺院等を破却せしめ、雑物等恣にこれを取り、借錢等悉これを破る。」
③ 「今より以後、任に私財と爲し、三世一身を論ずること無く、咸悉くに永年取る莫れ。」
④ 「裁断せられむことを請ふ、当国の守藤原朝臣元命、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愁状。」

9. 空欄 E にあてはまる語句を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

9

- ① 延喜 ② 延久 ③ 慶安 ④ 天正

10. 下線部 f に関連して、開発領主がみずからの所領を中央の権力者に寄進した理由として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

10

- ① 檀家として寺社に所属するため。
② 所領にかかる税の負担を逃れるため。
③ 御家人として主従関係を結ぶため。
④ 独占的な営業権を認めてもらうため。

Ⅱ 次の文章を読み以下の問いに答えなさい。

A.

朝廷内の権力争いを通じて平氏は中央政界への進出を果たしていく。1156年、崇徳上皇と後白河天皇が対立して の乱が起こると、平清盛は後白河天皇につき上皇方を破った。続いて、1159年に後白河上皇の近臣間の争いから起こった の乱で清盛が勝利すると、貴族社会における平氏一門の権勢は急速に高まっていった。清盛は太政大臣の地位に就くとともに、中国の との貿易に力を入れ、摂津の を修築して瀬戸内海航路の安全をはかった。

清盛は武力によって権力を掌握したが、一面では ^a平氏政権は貴族的な性格が強かったため、排除された旧勢力から強い反発を受けた。平氏打倒の陰謀をきっかけに清盛が ^b後白河上皇(法皇)を幽閉すると、反平氏の反対勢力の結集がうながされ、やがて ^c源平の争乱のなかで平氏は滅亡を迎えることになる。

1. 空欄 と にあてはまる語句の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

11

- ① 永享 — 平治
- ② 永享 — 承久
- ③ 保元 — 平治
- ④ 保元 — 承久

2. 空欄 と にあてはまる語句の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

12

- ① 宋 — 博多
- ② 宋 — 大輪田泊
- ③ 明 — 博多
- ④ 明 — 大輪田泊

3. 下線部 aに関連して、平氏政権の貴族的な性格に関する記述として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

13

- ① 院政によって政治の実権をにぎり、幕府を開いて朝廷を支配した。
- ② 院政によって政治の実権をにぎり、朝廷内の高位高官を独占した。
- ③ 天皇の外戚として政治の実権をにぎり、幕府を開いて朝廷を支配した。
- ④ 天皇の外戚として政治の実権をにぎり、朝廷内の高位高官を独占した。

4. 下線部 bに関連して、後白河上皇が編集し、貴族の間に流行した今様などの歌謡集として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

14

- ① 『大鏡』
- ② 『陸奥話記』
- ③ 『梁塵秘抄』
- ④ 『今昔物語集』

5. 下線部 cに関連して、源平の争乱や源頼朝に関する以下のX～Zの出来事を古いものから年代順に並べたものとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

15

- X 平氏が都を福原京に移した。
- Y 源氏が壇の浦の戦いで勝利した。
- Z 源頼朝が征夷大將軍に任命された。

- ① $X \rightarrow Y \rightarrow Z$
- ② $Y \rightarrow X \rightarrow Z$
- ③ $Y \rightarrow Z \rightarrow X$
- ④ $Z \rightarrow X \rightarrow Y$

B.

平安時代末期から鎌倉時代中期にかけて、鎌倉仏教と呼ばれるさまざまな宗派が誕生した。なかでも、浄土教の流れをくむ浄土宗の開祖である は、ひたすら念仏を唱える「専修念仏」の教えを説いた。「専修念仏」は _d 旧仏教側からの批判を受けつつも、その簡便な教えにより民衆に広まった。また、 の教えを受け継ぐ者たちによって同じく念仏系の宗派にあたる浄土真宗や時宗も開かれた。この時代、坐禅による自力救済をめざす _e 禅宗も日本に伝来している。

室町時代に入ると、念仏系の宗派の中でも浄土真宗が信者を増やし「一向宗」とも呼ばれた。特に、浄土真宗の一派である本願寺派は のもとで発展した。 は教えをやさしく説いた手紙である御文によって北陸での布教活動を行ったが、その後、一向宗門徒は1488年の の一向一揆により守護の富樫政親を敗死させ、 を自治的に支配するまでに勢力を拡大した。

6. 空欄 にあてはまる人名を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 空也 ② 一遍（智真） ③ 親鸞 ④ 法然（源空）

7. 下線部 d に関連して、『摧邪輪』を著して、浄土宗の専修念仏の教えを批判した華嚴宗の僧として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

- ① 貞慶（解脱） ② 明恵（高弁） ③ 叡尊（思円） ④ 忍性（良観）

8. 下線部 e に関連して、禅宗の宗派名と開祖の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

- | | |
|------------|----------|
| ① 臨済宗 — 空海 | 曹洞宗 — 道元 |
| ② 臨済宗 — 空海 | 曹洞宗 — 最澄 |
| ③ 臨済宗 — 栄西 | 曹洞宗 — 道元 |
| ④ 臨済宗 — 栄西 | 曹洞宗 — 最澄 |

9. 空欄 にあてはまる人名を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

① 蓮如

② 日蓮

③ 無学祖元

④ 蘭溪道隆

10. 空欄 にあてはまる語句を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

① 近江

② 加賀

③ 山城

④ 若狭

Ⅲ 次の文章を読み以下の問いに答えなさい。

A.

全国を統一した ^a 豊臣秀吉が死去すると、五大老の筆頭の地位にあった徳川家康の存在感が高まった。五奉行の一人で豊臣政権を存続させようとする A は家康と対立し、1600年の関ヶ原の戦いで両者は激突した。この戦いに勝利した家康は1603年に江戸幕府を開き、間もなく将軍の地位を子の B に譲ることで、将軍職が徳川氏の世襲であることを諸大名に示した。

幕府成立後、中央の職制も次第に整備されていった。幕府の政務を統括する常置の最高職として ^b 老中が置かれ、その他、老中を補佐し旗本を監督する C、大名の監察にあたる D などの役職が設置された。これらの役職には原則として譜代大名・旗本らが就任し、月番交代で政務を担当することとなった。

1. 下線部 a に関連して、豊臣秀吉の事績に関する記述として最も不適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

21

- ① 安土城下町に楽市令を出して、自由な営業活動を認めた。
- ② 聚楽第に後陽成天皇を迎え、諸大名に忠誠を誓わせた。
- ③ 全国で太閤検地を実施し、田畑などの石高を定めた。
- ④ バテレン追放令を発令し、宣教師の国外退去を命じた。

2. 空欄 A にあてはまる人名を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

22

- ① 明智光秀 ② 石田三成 ③ 柴田勝家 ④ 伊達政宗

3. 空欄 B にあてはまる人名を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

23

- ① 徳川家光 ② 徳川家綱 ③ 徳川綱吉 ④ 徳川秀忠

4. 下線部bに関連して、以下のA～Cのなかで、江戸幕府の老中に就任した人物についての正しい文の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。 24

- A 田沼意次は、物価引き下げをねらって株仲間の解散を命じたが、物価騰貴をもたらした旗本や御家人の生活を圧迫した。
- B 松平定信は、風紀をただすため出版統制令を出し、洒落本作者の山東京伝や出版元の葛屋重三郎らが処罰された。
- C 水野忠邦は、農村の再建をはかって人返しの法を発し、江戸に流入した貧民の帰村を強制した。

- ① AとB
- ② AとC
- ③ BとC
- ④ AとBとC

5. 空欄 C と D にあてはまる語句の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。 25

C D

- ① 執権 — 大目付
- ② 執権 — 勘定奉行
- ③ 若年寄 — 大目付
- ④ 若年寄 — 勘定奉行

B.

17 世紀半ばに鎖国が完成すると、西洋の学問・思想の日本への流入は制限されるようになった。18 世紀初めには、新井白石がイタリア人宣教師を尋問して、c 西洋の歴史・地理などを紹介した書物を著したが、当初それは幕府内の関係者しか閲覧できなかった。その後、d 徳川吉宗が 8 代将軍となると、甘藷（サツマイモ）の栽培を吉宗に献策したことでも知られる E にオランダ語の習得を命じ、蘭学が発展するきっかけとなった。

蘭学は実学の分野で発達し、なかでも F と G が西洋医学の解剖書を訳述した『解体新書』は画期的な成果となった。また、蘭学を学ぶ私塾も各地に開かれ、e 大槻玄沢や シーボルトが設立した蘭学塾は有名である。

6. 下線部 cに関連して、新井白石が西洋の歴史・地理などを紹介した書物の名称として最も適切なものを 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

26

- ① 『海国兵談』
- ② 『西洋紀聞』
- ③ 『経世秘策』
- ④ 『暦象新書』

7. 下線部 dに関連して、徳川吉宗の事績に関する記述として最も不適切なものを 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

27

- ① 小石川薬草園に貧民を対象とする医療施設をつくった。
- ② 大名から石高 1 万石について 100 石を臨時に上納させた。
- ③ 朱子学を正学とし、聖堂学問所で朱子学以外を教授することを禁じた。
- ④ 金銭貸借についての争いを幕府に訴えさせず、当事者間で解決させた。

8. 空欄 E にあてはまる人名を選択肢から 1 つ選び、その番号をマークしなさい。

28

- ① 青木昆陽
- ② 稲村三伯
- ③ 野呂元丈
- ④ 平賀源内

9. 空欄 と にあてはまる人名の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

29

- ① 高野長英 — 杉田玄白
- ② 高野長英 — 渡辺崋山
- ③ 前野良沢 — 杉田玄白
- ④ 前野良沢 — 渡辺崋山

10. 下線部 e に関連して、大槻玄沢とシーボルトが開いた蘭学塾の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

30

- | | |
|--------------|--------------|
| ① 大槻玄沢 — 懷徳堂 | シーボルト — 松下村塾 |
| ② 大槻玄沢 — 懷徳堂 | シーボルト — 鳴滝塾 |
| ③ 大槻玄沢 — 芝蘭堂 | シーボルト — 松下村塾 |
| ④ 大槻玄沢 — 芝蘭堂 | シーボルト — 鳴滝塾 |

Ⅳ 次の文章を読み以下の問いに答えなさい。

A.

議会政治を求める ^a自由民権運動の要求を受け、政府は1881年に国会開設の勅諭を出すとともに、憲法の制定にも着手した。政府の国会開設の方針を受け、民間では A を党首とする自由党、B を党首とする立憲改進黨などの政党が結成された。一方、政府内では伊藤博文らが中心となって憲法草案が起草され、その後の枢密院での審議を経て、1889年に大日本帝国憲法（明治憲法）が公布された。

大日本帝国憲法は C を主権者とする欽定憲法であり、帝国議会は D と衆議院の二院制とされた。帝国議会の開設に向けて旧民権派の再結集が進むなか、黒田清隆首相が ^b超然主義の立場を表明した。初期議会では予算案などを巡って政府と民党の対立が生じたが、やがて ^c日清戦争の開戦がせまると政府と民党は協調路線に転じた。

1. 下線部 aに関連して、自由民権運動に関する以下のX～Zの出来事を古いものから年代順に並べたものとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

31

X 愛国社の呼びかけにもとづいて国会期成同盟が結成された。

Y 秩父地方の困窮した農民が負債の減免を求めて蜂起した。

Z 議会の開設を求める民撰議院設立の建白書が左院に提出された。

① $X \rightarrow Y \rightarrow Z$

② $Y \rightarrow X \rightarrow Z$

③ $Y \rightarrow Z \rightarrow X$

④ $Z \rightarrow X \rightarrow Y$

2. 空欄 A と B にあてはまる人名の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

32

A

B

① 板垣退助 — 植木枝盛

② 板垣退助 — 大隈重信

③ 西郷隆盛 — 植木枝盛

④ 西郷隆盛 — 大隈重信

3. 空欄 と にあてはまる語句の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

33

- ① 国民 — 貴族院
- ② 国民 — 参議院
- ③ 天皇 — 貴族院
- ④ 天皇 — 参議院

4. 下線部bに関連して、超然主義の立場についての説明として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

34

- ① 政府は二大政党間の政策上の対立を調停すべきとする立場。
- ② 政府の政策は政党の意向によっては左右されないという立場。
- ③ 政府の政策は政党の多数派の意向にもとづくべきとする立場。
- ④ 政府は政党の存在を否定して国民を直接指導すべきとする立場。

5. 下線部cに関連して、日清戦争後の戦後処理に関する記述として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

35

- ① アメリカ大統領の仲介によりポーツマス条約を調印した。
- ② 日本による韓国の保護国化を清に承認させた。
- ③ 清からの多額の賠償金をもとに官営の富岡製糸場を設立した。
- ④ ロシア・ドイツ・フランスの三国干渉により遼東半島を清に返還した。

B.

第二次世界大戦後、d米ソ冷戦の激化により国際情勢が変化すると、アメリカは占領下の日本の国際社会への復帰を急いだ。1951年、サンフランシスコで日本と連合国との間で講和会議が開かれ、eサンフランシスコ平和条約が結ばれると日本は主権を回復した。ただし、日本はソ連・韓国（大韓民国）・中国（中華人民共和国）などとの間で同条約を締結しておらず、これらの国との国交回復はその後の個別の交渉を待たなければならなかった。

まず、1956年、鳩山一郎はモスクワを訪問すると を調印し、ソ連との国交回復を果たした。また、1965年には が結ばれ、日本は韓国との国交を樹立した。さらに、1970年代に入ると、米中接近による国際関係の変化を背景として、日本と中国の交渉も進展した。1972年、首相の は中国を訪問して日中共同声明を発表し、中国との国交正常化を実現した。1978年には福田赳夫内閣によって日中平和友好条約も締結されている。なお、2002年、首相の が国交正常化を求めて、北朝鮮（朝鮮民主主義人民共和国）を訪問し初の首脳会談を行ったが、今日に至るまで国交正常化は実現していない。

6. 下線部dに関連して、米ソ冷戦に関する以下の文X・Yについて、正誤の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

36

X アメリカのセオドア＝ローズヴェルト大統領は、ソ連に対する「封じ込め」政策を唱えた。

Y ソ連と東欧諸国は、共同防衛組織である北大西洋条約機構（NATO）を結成した。

- | | |
|---------|-------|
| ① X — 正 | Y — 正 |
| ② X — 正 | Y — 誤 |
| ③ X — 誤 | Y — 正 |
| ④ X — 誤 | Y — 誤 |

7. 下線部eに関連して、サンフランシスコ平和条約に関する記述として最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

37

- ① サンフランシスコ平和条約を調印したのは幣原喜重郎内閣である。
- ② サンフランシスコ平和条約の調印に先立って国際連合に加盟した。
- ③ サンフランシスコ平和条約の調印と同日に日米安全保障条約が結ばれた。
- ④ サンフランシスコ平和条約の調印後に警察予備隊が創設された。

8. 空欄 と にあてはまる語句の組合せとして最も適切なものを1つ選び、その番号をマークしなさい。

38

- ① 日ソ共同宣言 — 日韓基本条約
- ② 日ソ共同宣言 — 日朝修好条規
- ③ 日ソ中立条約 — 日韓基本条約
- ④ 日ソ中立条約 — 日朝修好条規

9. 空欄 にあてはまる人名を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

39

- ① 田中角栄
- ② 佐藤栄作
- ③ 池田勇人
- ④ 岸信介

10. 空欄 にあてはまる人名を選択肢から1つ選び、その番号をマークしなさい。

40

- ① 安倍晋三
- ② 鳩山由紀夫
- ③ 小泉純一郎
- ④ 中曽根康弘