

*解答はすべて解答用紙に記せ。文字数の指定のある問いは、文字数の中に句読点、記号などを含むものとする。

【一】次の傍線のカタカナを漢字に直せ。

- | | | | |
|---------------|---------------|-----------|-------------|
| ①トラックの最大セキサイ量 | ②商品をチンレツする | ③スウコウな理想 | ④ロウデンが火事の原因 |
| ⑤ヒマな時間 | ⑥エリを正す | ⑦コフンの発掘調査 | ⑧救急ハンソウされる |
| ⑨アンケートにカイトウする | ⑩緊急事態にタイシヨする。 | | |

【二】次の傍線の漢字の読みを書け。

- | | | | |
|----------|-----------|---------|----------|
| ①真理を究める | ②凡庸な人間 | ③恐喝される | ④虐げられた人々 |
| ⑤判決を覆す | ⑥旗が翻る。 | ⑦頻繁に訪れる | ⑧秀逸な作品 |
| ⑨損失を補填する | ⑩暗礁に乗り上げる | | |

【三】次の文を読んで後ろの問に答えよ。

どこかへ旅行がしてみたくなる。しかし別にどこというきまつたあてがない。そういう時に旅行案内記の類をあけて見ると、あるいは海浜、あるいは山間の湖水、あるいは温泉といったように、行くべき所がさまざま有りすぎるほどある。しかしもう少し詳しく具体的に何が知りたくなって、今度は温泉専門の案内書を捜し出して読んでみる。そうするとまずぼんやりとおおよその見当がついて来るが、いくら詳細な案内記を丁寧に読んでみたところで、結局ほんとうのところは自分で行って見なければわからない。もしもそれがわかるようならば、うちで書物だけ読んでいればわざわざ出かける必要はないと言ってもいい。次には念のためにいろいろの人の話を聞いてみても、人によってかなり言う事がちがっていて、だれのオーソリテイを信じていいかわからなくなってしまう。それで皆さんに調べた最後には、つまりいいかげんに、賽でも投げると同じような偶然な機縁によって目的の地をどうにかきめるほかはない。

こういうやり方は言わばAアカデミックなオーソドックスなやり方であると言われる。これは多くの人々にとって最も安全な方法であって、こうすればめつたに大きな失望やとんでもない違算を生ずる心配が少くない。そうして主要な名所旧跡をうっかり見落とす気づかいもない。しかしこれとちがったやり方でもないではない。たとえば旅行がしたくなくると同時に最初から賽をふって行く所をきめてしまう。あるいは偶然に読んだ詩編か小説かの中である感興に打たれたような場所に決めてしまう。そうして案内記などにはほとんどかまわないうで飛び出して行く。そうして自分の足と目で自由に気に向くままに歩き回り見て回る。この方法はとくいろいろの失策や困難をひき起こしやす。またいわゆる名所旧跡などのすぐ前を通りながら知らずに見のがしてしまったりするのは有りがちな事である。これは危険の多いBヘテロドックスなやり方である。これはうっかり一般の人にすすめない事のできかねるやり方である。

しかし前の安全な方法にも短所はある。読んだ案内書や聞いた人の話が、いつまでも頭の中に巣をくついで、それが自分の目を隠し耳をおおう。それがためにせつかくわざわざ出かけて来た自分自身は言わば行李の中にも押しこめられたような形になり、結局案内記や話した人が湯にはいつたり見物したり享楽したりすると同じような事になる、こういうふうになりたがる恐れがある。もちろんこれは案内書や教えた人の罪ではない。

しかし2それでも結構であるという人がずいぶんある。そういう人はもちろんそれでよい。しかしそれでは、わざわざ出て来たかいないと考える人もある。C曲がりなりにでも自分の目で見て自分の足で踏んで、その見る景色、踏む大地と自分が直接にびつたり触れ合う時にのみ感じ得られる鋭い感覚を味わわなければなんにもならないという人がある。こういう人はとくに案内書や人の話を無視し、あるいはわざと避けたがる。便利と安全を買うために自分を売る事を恐れるからである。こういう変わり者はどうかすると万人の見るものを見落としたりしがちである代わりに、いかなる案内記にもかいてないものを掘り出す機会がある。

私が昔三三人連れで英国の某離宮を見物に行った時に、その中のある一人は、始終片手に開いたベデカを離さず、一室一室これと引き合わせては詳細に見物していた。そのベデカはちゃんと一度下調べをしてとどころ赤鉛筆で丁寧にアンダーラインがしてあった。ある室へ来た時にそこのある窓の前にみんなを呼び集め、ベデカの中の一行をさしながら、「この窓から見ると景色がいいと書いてある」と言っている。一同はそうかと思つて、この見のがしてならない景色を充分に觀賞する事ができた。

私はこの人の学者らしい徹底したアカデミックなしかたに感心すると同時に、なんだかここにD名状のできな物足りなさあるいは一種のはかなさともいったような心持ちがするのを禁ずる事ができなかった。なんだかこれでは自分がベデカの編者それ自身になって、3その校正でもしているような気がし、そしてその窓が不思議なことだわりの網を私のあたまの上に投げかけるように思われて来た。室に付随した歴史や故実などはベデカによらなければ全くわからないが、窓のながめのよしあしぐらいは自分の目で見つけ出し選択する自由を許してもらいたいような気もした。

ベデカというものがなかった時の不自由は想像のほかであるが、しかしまれには最新刊のベデカにだまされる事もまるでないではない。ある都の大学を尋ねて行つたらそこが何かの役所になっていたり、名高い料理屋を捜しあてると貸し家札が張つてあつたりした事もある。4杜撰な案内記でもあればそういう失敗はなおさらの事である。しかし、こういう意味で完全な案内記を求めるのは元来無理な事ではなければならない。そういうものがあると思うのが困難のものである。

それで結局案内記がなくても困るが、あつて困る場合もないとは限らない。中学時代に始めての京都見物に行った事がある。黒谷とか金閣寺とかいう所へ行くと、案内の小僧さんが建築の各部分の什物の品々の来歴などを一々説明してくれる。その一種特別な節をつけた口調も田舎者の私には珍しかったが、それよりも、その説明がいかに機械的で、言っている事がらに對する情緒の反応が全くなくて、説明者が単にきまつただけの声を出す器械かなんぞのように思われるのがよほど珍しく不思議に感ぜられた。その時に見た宝物や襖の絵などはもう大概きれいに忘れてしまつてはいるが、その時の案内者の一種の口調と5空虚な表情とだけは今でも頭の底にありありと残っている。

その時に一つ困つた事は、私が見たところにはある器物が絵かに特別の興味を感じて、それをもう少し詳しくゆつくり見たいと思つても、案内者はすべての品物に平等な時間を割り当てて進行して行くのだから、うっかりしているとその間にずんずんさきへ行つてしまつて、その間に私はたくさん見るべき物を見のがしてしまわなければならない事になる。それはかまわないうでもそこを見て後に、同行者の間でもよほど自分の見落としたいものについての話題が持ち上がった時に、なんだか少し惜しい事をしたという気の起こるのには免れ難かつた。

6学校教育やいわゆる参考書によつて授けられる知識は、いろいろの点で旅行案内記や、名所の案内者から得る知識に似たところがある。もし学校のようなありがたい施設がなくて、としてただ全くの独学で現代文化の蔵して、る広大な知識の林に分け入り何物かを求めようと

するのであったら、その困難はどんなものであろうか。始めから終わりまで道に迷い通しに迷って、無用な労力を浪費するばかりで、結局目的地の見当もつかずに日が暮れてしまふのがおちであると思われる。

しかし学校教育の必要といったような事を今さら新しくここで考え論じてみようというのではない。ただ学校教育を受けるといふ事が、ちょうど案内者に手を引かれて歩くとよく似ているという事をもう少し立ち入って考えてみたいだけである。

案内記が詳密で正確であればあるほど、これに対する信頼の念が厚ければ厚いほど、われわれは安心して岐路に迷う事なしに最少限の時間と労力を費やして安全に目的地に到着することが出来る。これに増すありがたい事はない。しかしそれと同時にその案内記に誌してない横道に隠れた貴重なものを見のがしてしまう機会ははなはだ多いに相違ない。そういう損失をなるべく少なくするには、やはりいろいろの選んだいろいろの案内記をひろく参照するといふ。ただ困るのは、すでに在る案内記の内容をそのままにいかげんに継ぎ合わせてこしらえたような案内記の多い事である。これに反して、むしろ間違いだらけの案内記でも、それが多少でも著者の体験を材料にしたものである場合には、存外何かの参考になる事が多い。

しかしいくら完全でも結局案内記である。いくら読んでも暗唱しても、それだけでは旅行した代わりにはならない事はもちろんである。(寺田寅彦「案内者」より)

問一 傍線A「アカデミックなオーソドックスなやり方」、傍線B「ヘテロドックスなやり方」とあるが、「オーソドックスな」「ヘテロドックスな」のそれぞれの意味として適当なものをア～クの中から選べ。

- ア 正統的 イ 批判的 ウ 専門的 エ 芸術的 オ 異端的
- カ 啓示的 キ 個人的 ク 天才的

問二 傍線C「曲がりなり」、傍線D「名状のできない」の語句の意味として最も適当なものを、それぞれのア～エの中から選べ。

- C 曲がりなり
 - ア 間違いがあるけれど イ 極端ではあるけれど ウ ごく少ないけれど エ 不完全ではあるが
 - D 名状のできない

問三 傍線1「結局案内記や話した人が湯にはいったり見物したり享樂したりすると同じような事になる」とあるが、どういふことか。適当なものをア～エの中から選べ。

- ア とつともなく大きな イ 不思議な思ひのする ウ 人を不安にする エ 言葉で表すことのできない
- イ 案内記や教えてくれた人の説明が実景ととてもよく合っていてうれしくなったり、気持ちよくなったりする。
- イ 案内記や教えてくれた人の説明にひきずられて、自分で発見したり、自分なりに感動したりすることがなくなってしまう。
- ウ 案内記や教えてくれた人が自分の目の前の景色に感動しているのがよく分かり、自分の感動も大きくなる。
- エ 案内記や教えてくれた人の説明があまりに感動的なので、旅行している自分がとてもついて行けずしらけてしまう。

問四 傍線2「それ」とあるが、この語が指す部分をはじめ五字終わり五字で抜き出せ。

問五 傍線3「その校正でもしているような気」とあるが、どのような「気」になるのか。五十字以内で説明せよ。

問六 傍線4「杜撰」とあるが、この語の意味は「いい加減」という意味であるが、その読みを書け。

問七 傍線5「空虚な表情」とあるが、筆者はどうして「空虚」と感じたのか。簡潔に説明せよ。

問八 傍線6「学校教育やいわゆる参考書によって授けられる知識は、いろいろの点で旅行案内記や、名所の案内者から得る知識に似ところがある」とあるが、どのような点で似ているといふのか。五十字以内で書け

【四】次の文は昨年10月27日付朝日新聞福島申二氏のコラム「日曜に想う」の一部である。後ろの問に答えよ。

「おかえり、葉の場所で待つてるよ」きょうから始まる読書週間(11月9日まで)の標語は、葉をはさまれた書物が読む人に語りかける。これまでのものに比べてひとときわソフトな印象だ。

毎年の標語は世相を映していて、終戦間もない初回の1947年は「楽しく読んで 明るく生きよう」だった。その後の標語も時代を感じさせるが、2010年の『気がつけば、もう降りる駅。』は最近のものながら今昔の感がある。爆発的に広まったスマートフォンに席卷されて、車内読書派は希少になった。

それと並行する現象だろう、いまや大学生の約半数は土日の読書時間がゼロだという。全日大学生協連合会の調査では2010年に34%だったゼロは、13年に40%を超え、ここ数年は5割を前後している。大丈夫かなと心配になる。

『You are what you eat』という慣用表現がある。『あなたという人間は、あなたが食べてきたもの』という意味だ。食べることの大切さを説いて、シンプルな言葉ながらも含蓄は深い。

『eat』は『read』にも置き換えられるだろう。つまり「あなたという人間は、あなたが読んできたもの」。若い日々は読むものすべてが滋養になっていく時。スマホだけで腹いっぱいになっているとしたらもったいない。自省をこめて言うのだが、青春の逃げ足は速い。

「トカルチュク、ハントケを買う見栄っ張り」。そんな一句が先日の朝日川柳にあった。聞き慣れぬカタカナは今年発表のノーベル文学賞の2氏である。

ちよつと背伸びをしてみる。好奇心のままに道草を食ってみる。それも本の楽しみだ。そうした余裕がしかし、世の中から失われつつある。今は、直線がますますもてはやされ、ゆたかな曲線が疎んじられている時代に思われる。

将来性より即戦力、教養より実用、基礎研究より目先の儲け……A点からB点を最短距離で走り抜けよという効率偏重は、時間のかかる読書を「割に合わないもの」に押しやっている感がある。

そうした時代の中、高校の国語教育も文学の比重を軽くして、論理や実用性に傾斜していくようだ。新しい指導要領に沿った大学入学共通テストのモデル問題に「駐車場の契約書」が出るなどして賛否の議論を呼んでいる。

多くの日本人にとって日本語(国語)は母語である。そして1「母語は道具ではない、精神そのものである」と言っていたのは作家の井上ひさしさんだった。人と社会の2『保水力』が失われつつある時代、うなずく人は多いと思う。

直線からそれて、曲線の小道を歩いてこそ見えてくる景色もあるはずだ。手にした一冊に、思いがけない1行が、ひっそり待ち受けているかもしれない。

問一 傍線1とあるが、この表現で井上ひさしが、言いたいことは何か。簡潔に書け。

問二 傍線2『保水力』とあるが、何を例えたものか。思いつく語句を解答欄に記せ。(単語でも、文でもよい)

「以上」

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

I. 下線部の発音が他と異なるものを記号で答えなさい。

- | | | | |
|-----------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| 1. イ. <u>equal</u> | ロ. <u>female</u> | ハ. <u>convenient</u> | ニ. <u>pressure</u> |
| 2. イ. <u>lose</u> | ロ. <u>home</u> | ハ. <u>rose</u> | ニ. <u>globe</u> |
| 3. イ. <u>feather</u> | ロ. <u>treatment</u> | ハ. <u>peach</u> | ニ. <u>repeat</u> |
| 4. イ. <u>national</u> | ロ. <u>accident</u> | ハ. <u>capable</u> | ニ. <u>damage</u> |
| 5. イ. <u>pause</u> | ロ. <u>wisdom</u> | ハ. <u>Thursday</u> | ニ. <u>loose</u> |

II. もっとも強いアクセントのある音節の番号を答えなさい。

- | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------|
| 1. of-fi-cial | 2. ab-so-lute | 3. con-sid-er | 4. in-di-vid-u-al | 5. re-frig-er-a-tor |
| ①②③ | ①②③ | ①②③ | ①②③④⑤ | ①②③④⑤ |

III. A と B の関係が C と D の関係になるよう () に一語入れなさい。

- | A | B | C | D |
|------------|-----------|---------|-------------|
| 1. throw | threw | sing | () |
| 2. take | taken | begin | () |
| 3. honest | () | long | length |
| 4. regular | irregular | thick | () |
| 5. develop | () | explain | explanation |
| 6. music | () | poem | poet |

IV. () 内の正しいものを選び、番号で答えなさい。

- I found (①what ②that ③it) difficult to refuse his offer.
- They were talking one (①another ②other ③others).
- Our library is much larger than (①it ②one ③that) of your school.
- You (①can ②should ③may) buy a new ballpoint pen :this one is broken.
- She sings (①well ②better ③best) of all the girls in the class.
- He lost the watch which his uncle (①gave ②has given ③had given) him as a birthday present.
- Is it possible to have this dress (①cleaning ②cleaned ③to clean) by this afternoon?
- He gave up (①smoking ②smoked ③to smoke) some years ago.
- You will see (①that ②which ③what) I am saying will come true.
- (①Whatever ②However ③Wherever) you live, you must be kind to your neighbors.
- If she visits Kyoto next April, she (①has been ②will have been ③will be) there twice.
- She (①would ②should ③could) often come to see me on Saturday afternoon.

V. 日本語に合うように並び替えて英文を完成しなさい。必要に応じてカンマ,ピリオドをつけなさい。

- 彼の感情を傷つけるのではないかと心配だ。
I / afraid / his feelings / that / am / may / hurt / I
- 彼の博学ぶりには驚いた。
I / at / wide / was / surprised / knowledge / his
- 私たちの学校は駅から歩いて 15 分のところだ。
Our school / the station / from / fifteen minutes / is / walk
- 君の年なら、自分自身の生活費は自分で稼ぐのが当然だ。
At / ought to / you / living / own / earn / your / age / your
- その夜、母はでかけないで家にいた。
That / my mother / going / home / stayed / night / instead / of / out
- この本は簡単な英語で書かれているので、初心者にあっているでしょう。
As / will be / this book / simple English / suitable / beginners / is written / for / in / it

VI. ケニアの少年 Jackson の通学の様子を読んで、下の問いに答えなさい。

I wake up very early in the morning, and walk to the nearest elementary school with my 8-year-old sister. Classes at the school start at 7:30. Since my house lies in the middle of the savannah, I have to dig holes in the sand to reach water to drink and to wash my clothes.

It takes us two hours to make our way 15 kilometers through the savannah. Many animals such as giraffes, gazelles, and elephants live there. So I carry a long stick to protect us along with a shoulder bag and a jug of water.

We take a different route to school every day to avoid elephants, but each year several children are killed in elephant attacks. My parents pray for our safety every morning.

I dream of being an airplane pilot and flying around the world.

((映画「世界の果ての通学路」より))

<注>savannah 熱帯地方の樹木のまばらな大草原 jug 水入れ

問1. 次の質問に日本語で答えなさい。

- 私 (Jackson) の学校は何時から始まりますか。
- 井戸を掘って得る水は何のために必要ですか。
- なぜ長い棒をもって通学するのですか。
- 両親は毎朝何を祈ってくれていますか。

問2. 下線部を日本語に直しなさい。

VII. 次の英文を読んで下の問いに答えなさい。

(A) The more Rachel learned about the use of pesticides, the more shocked she became.

(B) 彼女はその問題について誰かが本を書くべきだと確信していた。 But it was very difficult to write such a book and publish it. Finally, she decided to write the book herself.

(C) Rachel wrote letters to every scientist she knew to collect as much information as possible concerning pesticides. In reply to her inquiries, "mountains of materials" came pouring in from

all parts of the world.

At the time, Rachel had to take care (①) her elderly mother and was also bringing (②) a young nephew named Roger. She was so busy at home that she hardly had any time to work (③) the daytime. She felt her book would take many months to complete.

Learning about the book on pesticides, the chemical industry began to attack Rachel's work. (D) Some of the scientists and researchers who had offered to help Rachel were harassed by the government or even lost their posts.

In December 1958, Rachel's mother died. It came (④) a severe shock to her, and from the following year, Rachel herself suffered (⑤) a series of illness. The worst of them was cancer.

<注> Rachel ---レイチェルカーソン・アメリカの女性科学者 pesticide 殺虫剤

問 1. 下線部を(A)(C)(D)日本語に直しなさい。

問 2. 下線部(B)の日本語に合うように,次の英語を並び替えて文を完成しなさい。

She/ someone/ that/ the problem/ should/ convinced/ write/ a book/ was/ about

問 3. 下から選んで、() に前置詞を入れなさい。

from of up as during

<以上>

1 次の問いに答えなさい。

- (1) $x^2 - 5xy + 6y^2 - x + y - 2$ を因数分解しなさい。
- (2) $\frac{2}{\sqrt{7}-2} - \frac{2}{\sqrt{7}+2}$ を計算しなさい。
- (3) 不等式 $2x + 3 < x^2$ を解きなさい。
- (4) 放物線 $y = x^2 - 2x + a$ は直線 $y = x + 1$ に接するという。 a の値を求めなさい。
- (5) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、不等式 $2\sin^2\theta - \sin\theta = 0$ を満たす θ の値を求めなさい。
- (6) 1桁の自然数を全体集合とし、その部分集合 A, B に対して、
 $\bar{A} \cap B = \{1, 4, 9\}$ 、 $A \cap \bar{B} = \{5, 6\}$ 、 $\bar{A} \cup \bar{B} = \{2, 8\}$ のとき、 $\overline{A \cap B}$ を求めなさい。

2 下の表は、15人でゲームをしたときの得点と人数を記録した度数分布表である。次の値を求めなさい。

得点	0	1	2	3	4	5	計
人数	1	4	x	2	y	2	15

- (1) 最頻値が2のとき、 x のとりうる値
- (2) 平均値が2.4のとき、 y の値

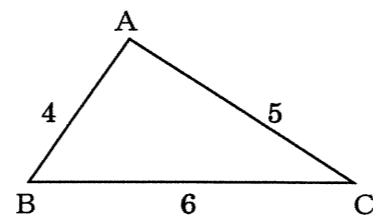
3 2次関数 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3x$ について、 x の値が次のときの最大値を求めなさい。

- (1) $0 \leq x \leq 4$
- (2) $a \leq x \leq a + 2$

4 $BC=6$ 、 $CA=5$ 、 $AB=4$ である $\triangle ABC$

について、次の値を求めなさい。

- (1) $\cos A$
- (2) $\triangle ABC$ の面積



5、6は選択問題です。A、B、C3領域のうち、2領域を選んで解答してください。

A

5 9人を次のように組み分けする方法は何通りあるか答えなさい。

- (1) 3人ずつ、A、B、Cの3組に分ける。
- (2) 2人、2人、5人の3組に分ける。

6 赤玉が3個、白玉が3個、青玉が2個入った袋の中から、1個の玉を取り出し、色を確認してから元に戻すという操作を4回繰り返す。このとき、次の確率を求めなさい。

- (1) 赤玉を1回だけ取り出す
- (2) 赤玉を2回、白玉を1回、青玉を1回取り出す

B

5 a, b は整数である。 a を6で割ると2余り、 b を6で割ると1余る。このとき、次の数を6で割ったときの余りを求めなさい。

- (1) $a - b$
- (2) a^3

6 次の問いに答えなさい。

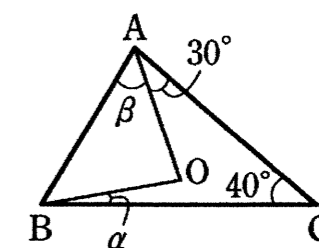
- (1) 1000の正の約数の個数を求めなさい。
- (2) 1000の正の約数の総和を求めなさい。

C

5 右図の $\triangle ABC$ で、 O はその外心である。

このとき、次の角の大きさを求めなさい。

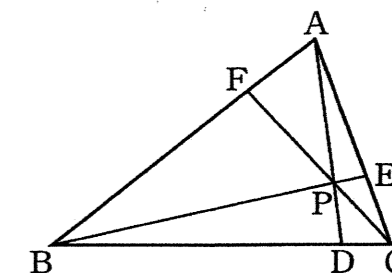
- (1) 角 α
- (2) 角 β



6 右の図で、 $AF:FB=1:3$ 、 $AE:EC=2:1$ である。

このとき、次の比を求めなさい。

- (1) $BD:DC$
- (2) $AP:PD$



「以上」

I. 生物を形づくる最小単位は細胞であり，細胞膜と呼ばれるしきりで囲まれている。細胞の大きさは生物の種類によって，また同じ生物でもからだの部位によって異なっている。大きい細胞としては直径 25mm ほどの(ア)があり，肉眼で見ることができ。一方，小さい細胞としては直径 1µm ほどの(イ)が知られており，光学顕微鏡で見ることができうる限界に近い大きさである。細胞にはさまざまな構造体がある。どの構造体が存在するかどうかは生物によって違いがあり，たとえば，ヒト・タマネギ・大腸菌では右の表のようになる。

(+：あり -：なし)

生物種 構造体	ヒト	タマネギ	大腸菌
細胞膜	+	+	+
(ウ)	+	+	-
(エ)	-	+	+
葉緑体	-	+	-

(1) (ア)と(イ)に最も適した語を，①～⑨から選び番号で答えなさい。

- ① ブドウ球菌 ② ゾウリムシ ③ クラミドモナス ④ マウスの肝細胞
⑤ ウニの卵 ⑥ ニワトリの卵 ⑦ アメーバ ⑧ 酵母 ⑨ クロレラ

(2) 下線部について，ヒトの細胞の大きさの順を正確に示しているものを，①～⑥から選び番号で答えなさい。

① 肝細胞 > 卵 > 赤血球 ② 肝細胞 > 赤血球 > 卵 ③ 卵 > 肝細胞 > 赤

血球 ④ 卵 > 赤血球 > 肝細胞 ⑤ 赤血球 > 肝細胞 > 卵 ⑥ 赤血球 > 卵 > 肝細胞

(3) (ウ)に当てはまる構造体を 2 種類答えなさい。

(4) タマネギにおける(エ)を構成する主成分を答えなさい。

II 生物の特性に関して，次の各問いに答えなさい。

(1) 細胞の内部と外部を隔てる膜構造を何とといいますか。

(2) 生物体内での化学反応に伴う物質の変化を何とといいますか。

(3) 生物が分裂や受精などによって，新しい個体(子)をつくり増殖することを何とといいますか。

(4) (3)の際に，遺伝情報を担う物質として次世代へと受け渡される物質を何とといいますか。

(5) 外部環境の変化に対し，生物が体内の環境を一定の範囲に保とうとする働きを何というか。

III. ウイルスがもつ生物の特性として正しいものを①～④から 1 つ選び，記号で答えなさい。

① タンパク質などでできた殻をもち，細胞構造をもっている。 ② 自分自身で代謝を行って生命活動のエネルギーを得ている。

③ 遺伝物質をもち，増殖の際に利用する。 ④ 分裂によって自己と同じ特徴をもつ個体をつくる。

IV. 右図は，物質の代謝とエネルギーの代謝を模式的に示したものである。

(1) 図中の 1～6 に適する語を下の【語群】から選び，①～④の番号で答えなさい。ただし，同じものを何度選んでもよい。

【語群】 ① 同化 ② 異化 ③ ATP ④ ADP

(2) ATP について，次の文中の(ア)～(オ)に適する語句を入れなさい。

ATP は，(ア)という塩基とリボースという糖が結合した(イ)に(ウ)が

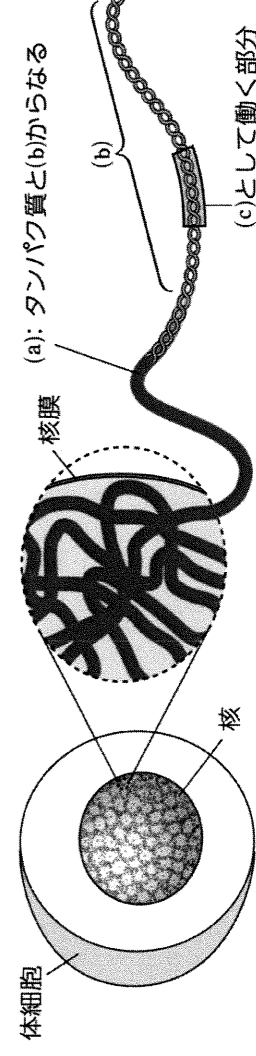
3 分子結合した物質で，ADP と(ウ)からエネルギーを利用して合成される。ATP のエネルギーは，筋肉運動の機械的エネルギー，物質の(エ)エネルギー，体温維持の(オ)のエネルギーなどに交換され，種々の生命活動に利用されている。

V. 染色体と DNA，および遺伝子に関する次の文章を読み，下の各問いに答えなさい。

1 個の体細胞に含まれる染色体は，母由来の 1 組と父由来の 1 組の合計 2 組で構成されている。ヒトの場合，染色体の 1 組は(ア)本で構成されており，体細胞は(イ)本の染色体をもつ。真核生物の染色体はタンパク質と(ウ)とからなり，(エ)内に存在する。(ウ)の一部が(オ)としての働きをもっており，ヒトでは，(オ)は約 2 万個ある。

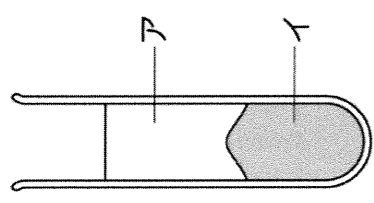
問 1. 文章中の()に適する語や数値を答えよ。

問 2. 下図は，真核生物の染色体と DNA，遺伝子の関係を模式的に示したものである。図中の(a)～(c)に，適する語句を入れなさい。



VI. 次の文中の空欄に適する語を答えなさい。

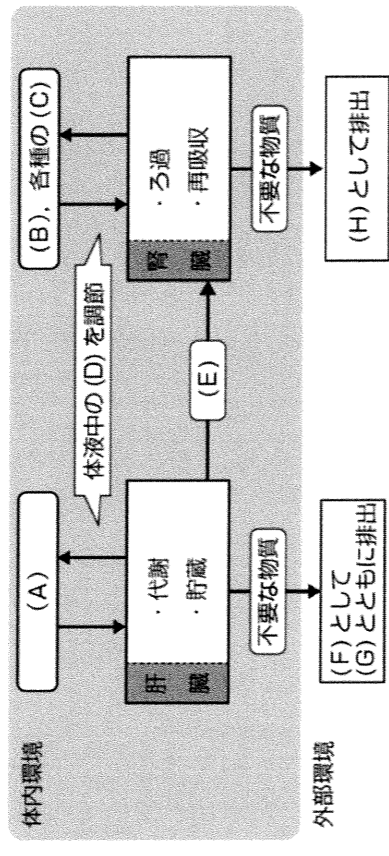
外傷によって出血した場合、傷が小さければ、止血することで血液が失われるのを防いでいる。このとき、まず、出血すると、そこに(1)が集まってかたまりをつくる。次に、(1)や血しよう中に含まれる凝固因子によって、(2)と呼ばれる繊維状のタンパク質が形成される。この(2)と(3)が絡み合って(4)ができ、これが傷口をふさぐ。右の図は採血した血液を試験管に入れてそのまま放置したようすを示している。図のアは淡黄色の液体で(5)と呼ばれ、イは(4)である。
 血ペいによって止血されている間に、傷ついた血管が修復される。修復後にフィブリンは酵素によって分解される。これを(6)という。



VII. 次の文章を読み、下の各問いに答えなさい。

ヒトの肝臓と腎臓は、体内環境を一定に保つうえで重要な働きをしている。下図は、肝臓と腎臓の働きを模式的に示したものである。図中の A～H に適する語を、下の[語群]からそれぞれ選び、答えなさい。

[語群] 尿 便 有機物 イオン 尿素 水分 濃度 胆汁



VIII. 免疫に関する次の文を読み、以下の各問いに答えなさい。

生物は、自らのからだを守る生体防御のしくみをもつ。このうち、自己の成分と異物

とを区別して排除するしくみを免疫といい、免疫担当細胞が関与している。ヒトの免疫には、体内に入った異物を認識して、白血球などの(1)によってただちに排除する(2)と、侵入した異物の情報を(3)が認識し、その情報にもとづいて、侵入した特定の異物を排除する(4)とがある。

(1) 文中の空欄(1)～(4)に適する語句を①～⑧からそれぞれ選びなさい

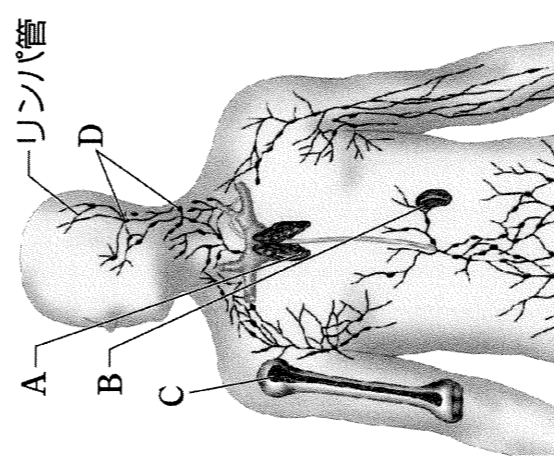
- ① 人工免疫② 自然免疫③ 獲得免疫④ 食作用⑤ 排除作用⑥ リンパ球⑦ 血小板⑧ 赤血球

(2) 右図の A～D は、ヒトの免疫に関与する器官である。これらの器官名を、①～⑥からそれぞれ選びなさい。

- ① 胸腺② 肺③ ひ臓④ 脊髄⑤ 骨髄⑥ リンパ節

(3) 文中の下線部について、免疫担当細胞に当てはまらないものを①～⑥から1つ選びなさい。

- ① 好中球② マクロファージ③ 樹状細胞④ 血小板⑤ T細胞⑥ B細胞



IX. 間脳の視床下部の働きに関する次の文について、以下の各問いに答えなさい。

動物がその内部環境を一定の範囲に保つ性質を恒常性といい、すばやい調節では(1)系が、ゆっくりとした持続的な調節では(2)から分泌されるホルモンが働いており、どちらも間脳の視床下部によって支配されている。(1)には(3)と(4)の2種類があり、多くの器官において両方が分布している。これらは互いに反対の作用を示し、きつ抗的に作用する。(3)はすべて脊髄からでており、(4)は中脳、延髄、脊髄の末端から出ている。また、ホルモンは(5)と呼ばれる特定の器官に作用し、その働きを調節する。

(1) 文中の空欄(1)～(5)に当てはまる語を答えなさい。

(2) 間脳の視床下部の神経細胞がつくるホルモンを、①～⑥から選びなさい。

- ① 成長ホルモン② 副腎皮質刺激ホルモン③ チロキシン④ パラトルモン⑤ バソプレシン⑥ アドレナリン

(3) 間脳の視床下部が分泌するホルモンによって、各種の(2)を刺激するホルモンを分泌するところはどこですか。

(4) 文中の下線部について、(4)が分布していないものを、①～⑤から選びなさい。

- ① 立毛筋② 瞳孔③ 心臓④ 気管支⑤ 胃腸

X 生物が有する遺伝情報の流れに関して、セントラルドグマとは何ですか。50 字程度で説明しなさい。