

[英 語]

問1. 次の英文の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

( ) that you have heard about the Leaning Tower of Pisa.

- ① It is trouble
- ② It is probability
- ③ The chances are
- ④ The consequences are

問2. 次の英文の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

He could not make himself ( ) he wished to be.

- ① what
- ② which
- ③ that
- ④ whom

問3. 次の英文の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

Only ( ) the people came to the early morning meeting.

- ① a lump of
- ② a flock of
- ③ a lot of
- ④ a handful of

問4. 次の英文の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A higher score on the mentality scale represents a better status, ( ) a higher score on the symptom scale represents a worse status.

- ① similarly
- ② whereas
- ③ additionally
- ④ otherwise

問5. 次の英文の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

I feel sick. ( ) eaten yesterday's leftovers.

- ① I couldn't have
- ② I wouldn't have
- ③ I hadn't have
- ④ I shouldn't have

問6. 次の英文の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A sunny-side up egg is an egg fried on one side ( ).

- ① until the yolk runny
- ② with the yolk runny
- ③ before the yolk runny
- ④ after the yolk runny

問7. 次の英文の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

I saw two deer ( ) the railroad tracks.

- ① standing
- ② crossing
- ③ to cross
- ④ to stand

問8. 次の英文の下線部の意味に最も近いものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

The staff quickly came to help the physically challenged passenger.

- ① assist
- ② ascend
- ③ assure
- ④ assume

問9. 次の英文の下線部の意味に最も近いものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

She called the office to inquire about the job opening.

- ① request
- ② ask
- ③ inform
- ④ apologize

問10. 次の英文の下線部の意味に最も近いものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

The data must be verified before we publish the report.

- ① reported
- ② checked
- ③ canceled
- ④ collected

問11. 次の英文の下線部の意味に最も近いものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

All applicants need a letter of recommendation to complete the process.

- ① supervisors
- ② guardians
- ③ suppliers
- ④ candidates

問12. 次の英文の下線部の意味に最も近いものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

It started to rain, so the workers had to cease their outdoor work.

- ① progress
- ② maintain
- ③ stop
- ④ leave

問13. 次の英文の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

The train left the station (        ) we arrived.

- ① during the time
- ② just after when
- ③ just one minute after
- ④ in the early seconds that

問14. 次の英文の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

He woke up (        ) he was not sleeping in his bed.

- ① to find that
- ② to found that
- ③ having find that
- ④ be found that

問15. 次の会話の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A : May I borrow your notes from the lecture yesterday?

B : (        )

A : Thanks a lot. I'll return them tomorrow.

- ① I doubt it.
- ② Absolutely.
- ③ Don't mention it.
- ④ Never mind.

問16. 次の会話の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A : We're having a small get-together this Friday. (        )

B : Sure, I'd love to come!

A : Great! I'll send you the details later.

- ① What about you?
- ② Is it your turn?
- ③ How do you like it?
- ④ Can you make it?

問17. 次の会話の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A : How are things going lately?

B : ( )

A : Wow, sounds like everything's working out!

① Just so-so.

② Couldn't be better.

③ It's tough.

④ I'm worried.

問18. 次の会話の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A : Sorry to bother you, but ( )?

B : It's just past three.

A : Thanks, I forgot my phone at home.

① do you have the time

② are you on time

③ how do you pass it

④ can I ask you a question

問19. 次の会話の空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A : Why do you always laugh at serious moments?

B : I know it's bad, but ( ). It just happens!

A : You really need to work on that.

① I won't stop

② I give up

③ I knew it

④ I can't help it

問20. 次のA, B, C, Dを並べ替えて一つのパラグラフとしてまとまるようにするとき、最も適切な順序はどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A : In order to achieve this goal, the people must be informed and must vote.

B : They should choose public officials who will not get involved in corruption.

C : But at the same time, the people must also be careful of who they elect.

D : It goes without saying that a country needs good government.

① DBCA

② ACBD

③ DACB

④ ADBC

問21. 次のA, B, C, Dを並べ替えて一つのパラグラフとしてまとまるようにするとき, 最も適切な順序はどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A : Did you know dogs have a highly developed sense of hearing?

B : On the other hand, a person can hardly hear it at 1.5 meters.

C : In other words, dogs can hear sounds ten times as clearly as we can.

D : The average dog can hear the ticking of a watch at 15 meters.

① ACDB      ② DBCA      ③ ADBC      ④ DACB

問22. 次のA, B, C, Dを並べ替えて一つのパラグラフとしてまとまるようにするとき, 最も適切な順序はどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A : They also offer the advantage of buying something now and paying for it later.

B : Companies thus find it profitable to make credit cards available.

C : People do not have to carry around a lot of cash when they use credit cards.

D : Since both factors make it easier for consumers, they prefer using credit cards.

① BACD      ② BDAC      ③ CBDA      ④ CADB

問23. 次のA, B, C, Dを並べ替えて一つのパラグラフとしてまとまるようにするとき, 最も適切な順序はどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

A : She would meet someone and within ten minutes they would be the best of friends.

B : My mother was not a very sociable person, but she was warm and friendly.

C : I don't have it, and I've always envied people who do.

D : That openness is a wonderful gift.

① BDCA      ② BADC      ③ DCBA      ④ DCAB

問24. 次の英文を意味に合うように完成させる場合, 空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

When we travel abroad, we find a set of universal symbols for the traveler. They form a basic international language of signs, (      ).

① to use in addition to an advanced set of gestures that are seen in sign language

② which are too complicated for anyone but the most educated to understand

③ so that no matter what our native language is, we can understand them at once

④ and as a result, they prohibit someone from understanding the language clearly

問25. 次の英文を意味に合うように完成させる場合、空所に入る最も適切なものはどれか。下の①～④の中から一つ選べ。

Carbon dioxide allows the sun's rays to pass easily through the earth's atmosphere to the earth's surface, but ( ). It would, in fact, be true to say that concentration of carbon dioxide acts like glass in the roof of a greenhouse. The glass roof allows the sun's rays to enter the green house but prevents the heat from escaping.

- ① also provides for the heat emitted by the earth to be released back into space
- ② quickly releases the heat emitted by the earth back into space
- ③ doesn't keep the heat emitted by the earth from being released into space
- ④ doesn't allow the heat emitted by the earth to be released back into space

[国語]

問26.～問33. 次の文章を読んで、問26.～問33. に答えよ。

「時が流れる」と、ひとは言う。

が、時とは、河の流れのように、かんたんに流れてくれるわけではない。

たとえば、ペしゃんこになるまで踏みつけられた、あるいはごそつと肉をえぐりとられた、としか言いよのない過去の出来事。ちらっと思っただけで軀からだががたがた震えてしまう過去の傷。口では「過去の」と言っているが、<sup>(a-1)</sup>それはほんとうは過去の出来事なのではない。<sup>(a-2)</sup>それはいまでもふとわたしの表情をよぎるものであり、フラッシュバックというのだろうか、ちょっとしたきっかけでわたしをぐらぐら揺さぶる。その烈はげしさに衰えはない。過去が文字どおり過ぎ去ったものだとすると、<sup>(a-3)</sup>それはいまわたしのどこかで疼うずいている。そう、いつまでも過去になってくれない出来事、「いま」から滑り落ちていつてくれない出来事である。

待つというのもよく似た時間の出来事である。

これ以上待ちつづけたら身が崩れる。ばらばらになってしまう。この一分すら耐えるのがむずかしい。

<sup>(b)</sup>時間が苦痛の持続そのものになっている。時間の地平は塞ふさがりきって、あしたのことなんか考えることもできない。ましてや半年先のことなんて。また同じことのくりかえし。期待を抱けば、ちょうどそれと同じ、いやそれ以上の疲労が後にならず襲おそってくる。その疲労を受けとめるだけの余裕が、<sup>(c)</sup>押しひしがれたわたしにはもうない……。そしてほそつとつぶやく。「わたし、もうこれ以上待てないわ」。

これをこんどは、過去の傷についてすでに言ったように、いつまでも現在になってくれない未来、<sup>(c)</sup>「いま」へと到来しない未来だと、言っていだろうか。

未来があるというのは、希望があるということ、いや希望を容ゆるめることができるということである。これにたいして、絶望とは、未来に何も託たくさない、いや託たくせないということである。そうはたしかに言える。

あるいは、もっと一般的に、未来を夢みたり、未来に目標をもつことができるということ、これが、過去に愉たのしい思い出や苦い(あ)カイヤンをもつこと、過去のじぶんの行為に責任をとることとともに、ひとであることの証あかしである。未来や過去をもてるというのは、現在から離れるということであり、現在にあって不在のものを思うことができるということである。

さきに、いつまでも過去になってくれない疼いたみの「いま」にふれたが、疼いたみは原因となった出来事が過ぎ去ったにもかかわらず、いまも執拗しつようにわたしに襲おそいかかる。その意味では、これもひとであることの証しである。これにたいして激しい苦痛は、ひとを「いま」に閉じ込める。激痛に見舞われているとき、わたしは激痛が消えたあとのことを思って、気を(い)マギラス余裕がない。過ぎ去った昔の思い出に安らかに浸ることもできない。2、3分後、2、3分前のことすら考えることもできない。文字どおり、ひとは「いま」に貼りつけられる。

くりかえすが、未来があるというのは、だから、希望をもてるということである。何かを待つことができるということである。V. E. フランクルによれば、強制収容所では、クリスマスから新年にかけて、いつも大量の死亡者が出たという。これは、苛酷な労働条件によるものでも、悪天候や伝染性疾患によるものでもない。「クリスマスになったら家に帰れるだろう」という、素朴な希望に多くの収容者が身をゆだねた結果

だというのである。苛酷な毎日が続くなかで生き延びるには、ありえないような極小の希望にそれでも身を  
あずけるよりほかない。それすらも粉々に砕かれたのである。

V. E. フランクルは、自身の体験をふり返って、こうも書いている。

破れ靴の中で泥だらけになっている傷ついた足の痛みに殆んど泣きながら、私はひどい寒さと氷のよ  
うな向い風の中を長い縦列をなして収容所から数キロ離れた労働場までよめいて行った。私の心は絶  
え間なくわれわれの哀れな収容所生活の無数の小さな問題にかかづらっていた。今晚の食事には何が与  
えられるだろうか？ おそらく追加として与えられるであろう一片のソーセージをパンの一片と取りか  
えた方がよいだらうか？ 2週間前私に報償として「特給」された最後の煙草をスープ一杯と取引す  
べきだらうか？ どうして切れてしまった靴紐の代わりに鉄条網の切端をみつけるべきか？ 労働場で自  
分がよく慣れた労働グループにうまく入れるだろうか、それとも他のグループに入れられて、怒りっば  
い苦しめる監督の下で殴られるだろうか？

(V. E. フランクル『夜と霧』、霜山徳爾訳)

「無数の小さな問題に かかづらっていた」……。視野はいよいよ狭きようさく窄していった。ひととしての誇り  
がここでは殺ころがれている。これもまた、ほほ点にまで縮まった「いま」への、自己の無惨な封鎖である。

あるいは言葉の喪失？

言葉は、ひとを「いま」から引き剥がしてくれるものである。言葉によってひとは時間の地平を超える。  
「ママ」という言葉を覚えた子どもにとって、母は目の前にいてもいなくても「母」である。犬は目の前に  
いてもいなくても「犬」である。だから、その不在に泣きじゃくるばかりではない。泣き叫びながら、母  
を、犬を、捜しもする。ひとの「現実」は、このように不在のものとともに編まれている。目の前にあるも  
の（現前）から離れることができるということ、それが希望と追憶を可能にし、誇りと ラクタン (う) をもた  
らす。

(e) 「いま」というのは、だから、ひとにおいては、デジタル時計の表示するような瞬間的な点ではない。  
現在が刻々と過去へと滑り落ち、未来がつつぎと現在に流れ込んでくるというわけではないのである。

(鷺田 清一「『待つ』ということ」(KADOKAWA 2006年))

問26. ~問28. (あ)~(う)の下線部分と同じ漢字を含むものを、各群の①~④の中からそれぞれ一つ選べ。

問26. (あ) カイコン

- ① きょうの給食のコンダテはカレーだ。
- ② まさかあの日がコンジョウの別れとなるとは思わなかった。
- ③ 物価高でコンキュウしている家庭を支援する。
- ④ 適切な解決策がなく、イコンを残す結果となった。

問27. (い) マギラス

- ① フソウを話し合いで解決する。
- ② その少女は、すでにフベツのある大人のようにだった。
- ③ 困難な仕事にもあきらめずにフトウした。
- ④ 不適切な対応にフガイし、抗議した。

問28. (う) ラクタン

- ① 試練を乗り越えるにはタンリョクが必要だ。
- ② その景色があまりに美しく、カンタンした。
- ③ 事件解決のためのタンショがようやく見つかった。
- ④ 祖母から譲り受けたタンモノを着物に仕立てた。

問29. 下線部 (a-1)・(a-2)・(a-3) その説明として、最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① (a-1)・(a-2)・(a-3) はすべて同じ意味を指している。
- ② (a-1)・(a-2) は同じ意味を指している。
- ③ (a-2)・(a-3) は同じ意味を指している。
- ④ (a-1)・(a-2)・(a-3) はすべて異なる意味を指している。

問30. 下線部 (b) 時間が苦痛の持続そのものになっているの意味として、最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 時間が過ぎるのを待つことはできても、他の理由で耐えられないことを意味している。
- ② 時間の経過とともに、苦痛な状態が思い出されて身がもたないことを意味している。
- ③ 時間の流れに身をまかせてしまえばいいということを意味している。
- ④ 時間が経ってもなにも変わらず、時間経過こそが耐えがたいことを意味している。

問31. 下線部 (c) 「いま」へと到来しない未来だと、言っていだろうかという表現につなげることばとして最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 言えないだろう。
- ② 言ってもいだろうか。
- ③ 到来すると言えらるだろう。
- ④ 過去とは別のことだろう。

問32. 下線部 (d) かかずらっていたのはなぜか。適当でないものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 「いま」に貼りつけられていたから。
- ② 極小の希望にも身をあずけられなかったから。
- ③ ひととしての誇りをもちたかったから。
- ④ 未来を待つことができなかったから。

問33. 下線部<sup>(e)</sup>「いま」というのは、だから、ひとにおいては、デジタル時計の表示するような瞬間的な点ではないの意味として、最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 「いま」とは、過去を忘れ未来に希望をもって初めて動き出すものである。
- ② 「いま」とは、つぎつぎと流れ込む苛酷な出来事に身をゆだねるべきものである。
- ③ 「いま」とは、刻々と過去、現在、未来とやってくるものである。
- ④ 「いま」とは、機械的に示され流れていく数字では表現できないものである。

問34.～問40. 次の文章を読んで、問34.～問40.に答えよ。

子供の頃から少年期にかけて、ぼくにはとてもなつかしい犬と猫が一匹ずついた。犬の方は「ポイ」といって、物心ついた頃から、小学校一年の中頃まで、一緒に暮らした。どんなにステキで、いいヤツだったか、なんて書いたところで、読む方は、ノロケばなしを聞かされるより、もっとアホらしいだろうが、ぼくがおふくろに怒られたり、近所の子にいじめられたりすると、ヤツキになって、猛然とオコリに行ってくれたりするような、時にはぼくの親分でもあり、兄貴分だったし、二人だけの時は忠実な子分でもあった。はっきり言えるのは、ぼくが決して飼主<sup>いさま</sup>ではなかったということだ。セッターとポインターのあいのこの、どうということもない犬で、どんな経緯<sup>いきさつ</sup>でぼくの家<sup>いへ</sup>にいたかは、小さい頃のこと故、何もわからない。とにかく、ぼくにとっては、「ポイ」はこの世の始めから家にいたのだ。

幼い頃は、身体が弱く、とかく家に引きこもりがちで、一年の半分以上は入院、というような具合だったし、この犬とは関係ないけれど、ぼくは小学校五、六年の二年間に十カ月も欠席して、危<sup>あやう</sup>く落第<sup>らくだい</sup>というところだった。戦争末期、空襲の最中だったからこそ、ドサクサにまぎれて、なんとか進級、進学出来たのだろうが、現在の試験地獄、進学地獄の世の中だったら、一体、どうなっていただろう。

ところで、この「ポイ」だが、どんな気持<sup>きもち</sup>で弱虫のぼくとばかり遊んでくれたのだろう。外に出れば、イジメっ子ばかり、家では男三人兄弟の末っ子という、およそ弱いだけのぼくで、「ポイ」に頼るだけみたいな、情けない仲間だったのだ。当然、かわいがったり、大事にしたり、芸を覚えさせたりしよう、なんて大それた気持<sup>きもち</sup>は更々なく、唯々<sup>ただただ</sup>、ぼくの最も大事な親友として、対等な友情関係にだけあった、と思う。

「これから魚釣りをやる。オサカナになれ」と命令し、ハムかチーズを糸に結んで飲みこませ、上から引っぱったら、ゲロゲロやられ、アオくなってあやまったり、何ゴッコだったか、押し入れの中に、一緒に何時間も隠れていて、結局は両方ともスヤスヤ寝ているのを、母に発見されたりで、ぼくたちは、きっと、いつも **A** に違いない。

父の転任で京都に引っ越しをしたとき、もちろん「ポイ」も京都に行った。でも、一緒に汽車の函<sup>はこ</sup>には乗れず、別の函に犬小屋ごと積まれてだった。だが、ぼくのたつての願いだったとかで、当時のベストな汽車の「特急つばめ」で一緒に走ったのだ。

京都に着いて二、三カ月も経った頃、「ポイ」はいなくなった。家中で手分けして探したがわからず、その頃の京都には、肥桶<sup>こえおけ</sup>などをリヤカーに積んで、綱をつけた犬二、三匹と一緒に引っぱって歩いている風景も多く、隣り近所の人たちから、そういうののなかに、お宅の「ポイ」を見ました、なんていうたぐいの情報はあったが、結局わからずじまいだった。

## 【 I 】

ほくの方は、転校したてで、子供なりに、ありとあらゆることが新しく、いそがし過ぎて、「ポイ」がいなくなって、メシも喉のどを通らず、毎日毎日を泣いて暮らした、という憶おぼえは別べつにない。とにかくどこかで元気にしてくれれば、とだけ思っていた。薄情はくじやうのようかもしれないが、子供のほくにとって、<sup>(b)</sup>だから「ポイ」は、対等な友達だったと思えるのだ。三十年以上も経ったけれど、「ポイ」とは、時々、夢で逢あう。

よく、かわいがっていた犬が病死して、全家族、三日三晩泣き通し、胃の腑はらが何も受けつけず、立派な墓をつくるやら、戒名を寺から貰もらってくるやらの話があるが、犬との心の交流が、自分との真に対等のつきあいだったら、事態はもっと深刻のはず。チャラチャラ泣いたりしているのは、愛玩品へのアサハカな態度で、親や子が死んだ場合とはまた違い、本当の友を失ったときの人間は、そんなに簡単なものではないのではないか。

## 【 II 】

犬をかわいがるといったって、四六時中芸をしこみ、教えた通りやったの、やらないのと大騒おどろぎをし、犬は猫と違って、透徹した個人主義なぞ持ち合わせていないから、しこまればサービスをしてしまう。人間の方は、「オ手」とか、「チンチン」とか、「オアズケ」なんて言って、かわいがっているつもりだろうが、どんなに沢山の犬が「かわいがられ」過ぎて、疲れ果て、はや死しにしてしまうかを思うと、ふびんでならない。犬にとって一番ありがたいのは、自由に、ほっておいてくれることに違ちがいがないのだ。犬だけではない。人間も含めて、すべての動物、植物にとって、<sup>(c)</sup>これは同じだろう。

## 【 III 】

中学1年のとき、空襲で焼け出され、命からがら東京から逃げ、石川県金沢市の郊外の農家の二階に住んでいたことがある。この農家に仔猫こねこがいて、「チョン」といった。特に名付けた名前ではなく、この地方では仔猫のことをチョンという習慣しやうはんというか、方言があるとか聞いたが、たしかではない。

この「チョン」がヘンな猫だった。ほくはどちらかといえば、猫より犬の方が気の合うたちだが、この猫は特別だった。<sup>(d)</sup>まるで、犬のようなヤツだった。

まわりの田んぼ道を「チョン」と、毎日何時間散走さんそうしたのだろうか。自転車にとび乗って、「チョン、ついて来い」と、どなると、表にとび出して来る。全速力で遠くまで走って行ってしまっってて、こちらの自転車が追いつくまで、畦道あぜみちの端で待っていて、ほくが近づくと、また遠くまですっとんで行って、待っている。時には、自転車と一緒にいつまでも走る。

風邪をひいて、学校を休むと、朝の、いつもの登校時間に枕もとにやって来て、ゴロニャン、ゴロニャンと大声で叫び続け、しまいにはふとんの上のり、とび跳ねて、なんとかほくを起おこそうと必死になる。

柿かきのなる頃、大きな柿の木によじ登って実をもぎとり、木の上で皮ごとパクついていると、その間ずっと、ほくと同じ枝えだにいて、楽しそうにしている。この「チョン」とほくも、猫と人間の間柄まがらではなく、ほくたちは、対等な、大事な友達だった。

こういう友達をもって育ったせいか、犬や猫をどんなにかわいがってようが、結局は E としてだけ扱っている人を見ると、やたらにハラがたつ。動物専門の美容院に連れて行かれたり、犬猫歯医者いしやさんで歯をキレイキレイしてもらって、真白ましろになった牙を人間にチャホヤほめてもらうのも、動物は結構自意識過剰だから、それはそれで、まあいいかもしれないが、ほんとうは自然にほつとたらかしておいてもらうのが、

彼らは一番嬉しいのではないか。きれいにペンキぬりたくった犬小屋に住まわされ、飼い主のみがことのほか嬉しくて、親類知人に写真をくばり歩くのも、戦争だ、金権だよりは、はるかにマシではある。しかし、かわいがられ過ぎという大労働の苦痛で、**F**になるのは、いつも犬なのだ。それでなくとも、犬は人間よりはるかに短命だから、飼い主は三日三晩グシャグシャに泣く。また買って来る。飼う。かわいがる。コロす。

【Ⅳ】

人間から見て、ニクタラシク強そうなのは、ズドンと打たれる。面白そうなのは動物園に連れて来られて、ジロジロ見られる。肉のやわらかいのは、食べられる。かわいいのは、カワイがられて、過労で死ぬ。

(中略)

この地球で人間に生れた<sup>うま</sup>幸運を思う。

(岩城 宏之「棒ふりの控室」(文藝春秋 1981年))

問34. **A**に入る最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① オコリあっていた
- ② 芸を練習していた
- ③ シャベリあっていた
- ④ 一緒に寝ていた

問35. 下線部 だからが示す理由として最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① おおげさに悲しまず、ただ無事を願っていたから。
- ② 「特急つばめ」に一緒に乗ったから。
- ③ 自分は学校に行き、「ポイ」は働いていたから。
- ④ 今でも時々夢で逢うから。

問36. 下線部 これとは何か。最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① ふびんでならないこと。
- ② 自意識過剰であること。
- ③ しこまれればサービスをしてしまうこと。
- ④ 自由に、ほっておいてくれるのが一番ありがたいこと。

問37. 下線部 まるで、犬のようなを表す本文中の表現として、適当でないものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 透徹した個人主義である。
- ② 「ついて来い」と、どなると、表にとび出して来る。
- ③ ほくが近づくと、また遠くまですっとなで行って、待っている。
- ④ ほくと同じ木の枝にいて、楽しそうにしている。

問38. **E**に入る最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 子分
- ② 友達
- ③ 愛玩品
- ④ 飼い主

問39. **F**に入る最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① グシャグシャ
- ② クタクタ
- ③ チャラチャラ
- ④ キレイキレイ

問40. 下の枠内の文を本文に挿入する位置として、最も適切なものを①～④から選べ。

チャラチャラ泣きにかぎって、泣き止んだ翌日には、同じ種類の犬を買って来て、もう、キャーキャーはしゃいでいるのだ。

- ① 【I】
- ② 【II】
- ③ 【III】
- ④ 【IV】

[数 学]

問41.  $|\sqrt{10}-\pi|+|3-\pi|$ の値はどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ①  $3-\sqrt{10}$       ②  $3+\sqrt{10}-2\pi$       ③  $2\pi-3-\sqrt{10}$       ④  $\sqrt{10}-3$       ⑤  $3+\sqrt{10}-\pi$

問42. 不等式  $3x-2 < 5x+4$  を満たす  $x$  のうち、絶対値が7以下の整数は何個あるか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 3個      ② 5個      ③ 9個      ④ 10個      ⑤ 11個

問43. 2次関数  $y=2x^2-4x+1$  のグラフが  $x$  軸から切り取る線分の長さはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ①  $\frac{2-\sqrt{2}}{2}$       ② 1      ③  $\sqrt{2}$       ④  $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$       ⑤  $2\sqrt{2}$

問44. 2次不等式  $ax^2-4x+b < 0$  の解が  $-1 < x < 2$  となるような定数  $b$  の値はどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① -8      ② -4      ③ 2      ④ 5      ⑤ 6

問45.  $U=\{x \mid x \text{ は } 200 \text{ 以下の自然数}\}$  を全体集合とする。 $U$  の部分集合  $A=\{x \mid x \text{ は } 3 \text{ の倍数}\}$ ,  $B=\{x \mid x \text{ は } 4 \text{ の倍数}\}$  に対して、集合  $A \cap \bar{B}$  の要素の個数はどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 40個      ② 50個      ③ 60個      ④ 63個      ⑤ 70個

問46.  $\tan \theta = -\frac{1}{2}$  のとき、 $\cos \theta$  の値はどれか。下の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。

- ①  $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$       ②  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$       ③  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$       ④  $\frac{\sqrt{5}}{5}$       ⑤  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

問47.  $\triangle ABC$  において、 $BC=4$ ,  $\angle B=30^\circ$ ,  $\angle C=105^\circ$  であるとき、辺  $CA$  の長さはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 1      ②  $\sqrt{2}$       ③  $\sqrt{3}$       ④ 2      ⑤  $2\sqrt{2}$

問48.  $\triangle ABC$  において、 $AB=2$ ,  $CA=3$ ,  $\angle B=60^\circ$  であるとき、辺  $BC$  の長さはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ①  $2-\sqrt{3}$       ②  $-1+\sqrt{6}$       ③  $1+\sqrt{3}$       ④  $2+\sqrt{2}$       ⑤  $1+\sqrt{6}$

問49.  $\triangle ABC$  において、 $\angle A$  の二等分線と辺  $BC$  の交点を  $D$  とする。 $AB=6$ ,  $BC=8$ ,  $CA=9$  であるとき、線分  $BD$  の長さはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ①  $\frac{16}{5}$       ②  $\frac{23}{7}$       ③  $\frac{27}{7}$       ④  $\frac{24}{5}$       ⑤  $\frac{36}{7}$

問50.  $\triangle ABC$ において、 $AB=5$ ,  $BC=6$ ,  $CA=7$ であるとする。この三角形の内接円と辺  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$  との接点をそれぞれ  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  とする。このとき、線分  $AR$  の長さはどれか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① 2                      ②  $\frac{12}{5}$                       ③  $\frac{17}{6}$                       ④ 3                      ⑤ 4

問51. 男性4人、女性3人の合計7人が7人用の円卓を囲んで座るとき、男性が3人だけ隣り合う座り方は何通りあるか。下の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。ただし、回転して同じになる座り方は同一のものとする。

- ① 48通り                      ② 96通り                      ③ 114通り                      ④ 288通り                      ⑤ 576通り

問52.  $A$  と  $B$  の2チームが試合を行い、先に3回勝ったチームが優勝とする。1回の試合で  $A$  が勝つ確率は  $\frac{1}{3}$ ,  $B$  が勝つ確率は  $\frac{2}{3}$  であるとき、 $A$  が優勝する確率はどれか。下の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。ただし、前の試合の結果は後の試合の結果に影響しないものとする。

- ①  $\frac{1}{27}$                       ②  $\frac{8}{81}$                       ③  $\frac{17}{81}$                       ④  $\frac{73}{243}$                       ⑤  $\frac{170}{243}$

問53. 出題ミスのため非公開

問54. ある試行における事象  $A$ ,  $B$  について、 $P(B)=0.8$ ,  $P_B(A)=0.2$ ,  $P_{\bar{B}}(A)=0.7$  であるとき、 $P(\bar{A})$  はどれか。下の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① 0.2                      ② 0.3                      ③ 0.7                      ④ 0.8                      ⑤ 0.9

問55. 4個のデータ  $4$ ,  $3$ ,  $-1$ ,  $a$  (ただし  $a$  は実数) の分散の値が最小になるとき、実数  $a$  の値はどれか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① -1                      ② 0                      ③ 2                      ④ 3                      ⑤ 4

[物 理]

問56. 国際単位系 (SI) における基本単位はどれか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① ボルト
- ② ワット
- ③ アンペア
- ④ クーロン
- ⑤ ジュール

問57. スカラー量である物理量はどれか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 力
- ② 質量
- ③ 速度
- ④ 変位
- ⑤ 加速度

問58. 水平な台の上に置いた質量  $3.0 \text{ kg}$  の板に働く垂直抗力の大きさ  $[\text{N}]$  はおよそいくらか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。

- ①  $20 \text{ N}$
- ②  $25 \text{ N}$
- ③  $29 \text{ N}$
- ④  $39 \text{ N}$
- ⑤  $49 \text{ N}$

問59. 直線上に向かい合って動く2本の「動く歩道 (ベルトコンベア)」がある。どちらの歩道も、地面に対して速さ  $2.0 \text{ m/s}$  で動いている。人Aは動く歩道の上を、歩道の進行方向と同じ向きに速さ  $1.0 \text{ m/s}$  で歩いている。このとき、反対の動く歩道上で人Bが立ち止まっていた。Aから見たBの移動する速さ  $[\text{m/s}]$  はいくらか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ①  $1.0 \text{ m/s}$
- ②  $2.0 \text{ m/s}$
- ③  $3.0 \text{ m/s}$
- ④  $5.0 \text{ m/s}$
- ⑤  $6.0 \text{ m/s}$

問60.  $x$  軸上を一定の加速度で運動する小物体が、点Oを正の向きに  $6.0 \text{ m/s}$  の速さで通過し、Oから  $12 \text{ m}$  進んで停止した。小物体が停止するのはOを通過してから何秒後か。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 1.0 秒後
- ② 1.5 秒後
- ③ 2.0 秒後
- ④ 3.0 秒後
- ⑤ 4.0 秒後

問61. 質量  $100 \text{ g}$  のおもりをつるすと  $2.0 \text{ cm}$  伸びる軽いばねと、質量  $50 \text{ g}$  のおもりをつるすと  $3.0 \text{ cm}$  伸びる軽いばねがある。この2つのばねを直列につないで、質量  $250 \text{ g}$  のおもりをつるしたとき、ばね全体の伸び [cm] はいくらか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 15 cm
- ② 18 cm
- ③ 20 cm
- ④ 22 cm
- ⑤ 25 cm

問62. 体積  $5.0 \times 10^{-4} \text{ m}^3$  の木のかたまりを水に静かに浮かべた。木は静止しており、その一部が水面の上に出ている。このとき、水面上に出ている木の体積として最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、木の密度を  $0.80 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 、水の密度を  $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 、重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。

- ①  $0.5 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
- ②  $1.0 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
- ③  $2.0 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
- ④  $3.0 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
- ⑤  $4.0 \times 10^{-4} \text{ m}^3$

問63. 常温、常圧の条件下で、比熱が最も大きいものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 水
- ② 鉄
- ③ 空気
- ④ なたね油
- ⑤ アルミニウム

問64. 物質の状態変化について誤っているものはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 物質の状態は圧力や温度で決まる。
- ② 固体の内部エネルギーは0である。
- ③ 昇華とは、固体が直接気体に変化することである。
- ④ セ氏温度 [°C] に 273 を加えると絶対温度 [K] になる。
- ⑤ 融点とは、固体から液体に変わるときの温度である。

問65. 気柱について誤っているものはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 閉口端は定在波（定常波）の節になる。
- ② 反射では振動数は変化しない。
- ③ 開管の開口端では反射は起こらない。
- ④ 閉管の閉口端では固定端反射が起きる。
- ⑤ 開管の場合、固有振動数は最小の固有振動数の整数倍である。

問66. 常温・常圧の条件下において、媒質中を伝わる音の速さが乾燥空気中よりも遅いものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 鉄
- ② 水
- ③ ヘリウム
- ④ エタノール
- ⑤ 二酸化炭素

問67. 1次コイルの巻数が600巻、2次コイルの巻数が150巻の理想的な変圧器がある。2次コイルの電圧の実効値が100 Vのとき、1次コイルの電圧の実効値 [V] はいくらか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 25 V
- ② 150 V
- ③ 250 V
- ④ 400 V
- ⑤ 500 V

問68. 2つの抵抗A, Bを直列につないで両端に乾電池を接続したところ, 抵抗Aと抵抗Bで消費される電力をそれぞれ $P_A$ ,  $P_B$ としたとき, 電力の比 $P_A:P_B$ は1:4であった。この抵抗A, Bを並列につなぎ直して同じ乾電池を両端に接続したとき, 電力の比 $P_A:P_B$ はどのようになるか。最も適当なものを, 次の①~⑤の中から一つ選べ。ただし, 乾電池の内部抵抗は無視できる。

- ① 1:16
- ② 1:4
- ③ 1:1
- ④ 4:1
- ⑤ 16:1

問69. 電磁波について誤っているものはどれか。次の①~⑤の中から一つ選べ。

- ①  $\gamma$ 線は電磁波である。
- ② 電磁波は横波である。
- ③ 可視光線は電磁波である。
- ④ X線は可視光線より波長が長い。
- ⑤ 赤外線は可視光線より振動数が小さい。

問70. 放射線の電離作用について強い順に左から並んでいるものはどれか。最も適当なものを, 次の①~⑤の中から一つ選べ。

- ①  $\alpha$ 線,  $\beta$ 線,  $\gamma$ 線
- ② X線,  $\alpha$ 線,  $\beta$ 線
- ③  $\beta$ 線,  $\alpha$ 線, X線
- ④  $\alpha$ 線, X線,  $\beta$ 線
- ⑤  $\gamma$ 線,  $\beta$ 線,  $\alpha$ 線

[化学]

必要があれば、次の数値を用いなさい。

原子量：H=1.0, C=12, N=14, O=16, Na=23, S=32, Cl=35.5, Ar=40, Fe=56, Co=59,

Cu=64

気体のモル体積：22.4 L/mol

※気体は、ことわりがない限り、0℃、1013 hPaの標準状態（以下、「標準状態」とする）における理想気体として扱うものとする。

問71. 原油を複数の成分に分離する際、沸点の差を利用して分離する方法を何というか。次の①～⑥の中から最も適切なものを一つ選べ。

- |             |       |
|-------------|-------|
| ① ろ過        | ② 昇華法 |
| ③ 再結晶       | ④ 溶解  |
| ⑤ クロマトグラフィー | ⑥ 分留  |

問72. 無極性分子はどれか。次の①～⑧の中から二つ選べ。

- |                    |                        |                      |
|--------------------|------------------------|----------------------|
| ① H <sub>2</sub> O | ② HCl                  | ③ NH <sub>3</sub>    |
| ④ H <sub>2</sub> S | ⑤ CO <sub>2</sub>      | ⑥ CH <sub>3</sub> OH |
| ⑦ CH <sub>4</sub>  | ⑧ CH <sub>3</sub> COOH |                      |

問73. 6.4 gの気体のメタンCH<sub>4</sub>が占める体積は標準状態で何Lか。次の①～⑤の中から最も近いものを一つ選べ。

- |        |        |
|--------|--------|
| ① 0.40 | ② 4.5  |
| ③ 9.0  | ④ 12.5 |
| ⑤ 22.4 |        |

問74. 質量パーセント濃度36.5%、密度1.18 g/mLの濃塩酸を用いて、2.0 mol/Lの塩酸を200 mL調製したい。濃塩酸は何mL必要か。次の①～⑥から最も近いものを一つ選べ。

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ① 3.4 | ② 14  | ③ 34  |
| ④ 80  | ⑤ 123 | ⑥ 150 |

問75. アンモニウムイオンNH<sub>4</sub><sup>+</sup>1個に含まれる中性子の数をa、電子の数をb、陽子の数をcとしたとき、a、b、cの大小で正しいものはどれか。次の①～⑦の中から最も適切なものを一つ選べ。ただし、このアンモニウムイオンは<sup>1</sup>Hと<sup>14</sup>Nからなるものとする。

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| ① a<b<c | ② a>b>c | ③ a=b=c |
| ④ a=b<c | ⑤ a=b>c | ⑥ a>b=c |
| ⑦ a<b=c |         |         |

問76. 電離度0.025の酢酸水溶液0.40 mol/LのpHはいくつか。次の①～⑧の中から最も近いものを一つ選べ。

- |     |     |     |
|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 |
| ④ 4 | ⑤ 5 | ⑥ 6 |
| ⑦ 7 | ⑧ 8 |     |

問77. 次の塩のうち、正塩であり、その水溶液が塩基性を示すものはどれか。次の①～⑧の中から二つ選べ。

- |                                   |                         |                                   |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| ① NaCl                            | ② CH <sub>3</sub> COONa | ③ NH <sub>4</sub> Cl              |
| ④ NaHCO <sub>3</sub>              | ⑤ NaHSO <sub>4</sub>    | ⑥ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> |
| ⑦ Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | ⑧ KNO <sub>3</sub>      |                                   |

問78. 0.0250 mol/Lのシュウ酸(COOH)<sub>2</sub>水溶液10.0 mLを、0.0400 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液で完全に中和するとき、水酸化ナトリウム水溶液は何 mL 必要か。次の①～⑥の中から最も近いものを一つ選べ。

- |        |        |        |
|--------|--------|--------|
| ① 1.25 | ② 2.25 | ③ 5.00 |
| ④ 10.5 | ⑤ 12.5 | ⑥ 22.5 |

問79. 一般的な分子結晶の説明として、最も適切なものを次の①～⑥の中から一つ選べ。

- ① 非常にかたく、融点が非常に高い。
- ② 融解した液体の状態では電気を通す。
- ③ 固体の状態では電気を通す。
- ④ 融点が低く、昇華しやすいものが多い。
- ⑤ 引き伸ばしたり、広げたりすることができる。
- ⑥ この結晶をかたち作るものとして、二酸化ケイ素 SiO<sub>2</sub>などが挙げられる。

問80. 次の原子・イオンのうち、K、L、M殻にそれぞれ2、8、7個の電子が配置されているものはどれか。

次の①～⑦の中から最も適切なものを一つ選べ。

- |                  |                   |                    |
|------------------|-------------------|--------------------|
| ① F <sup>-</sup> | ② Cl              | ③ Mg <sup>2+</sup> |
| ④ Ar             | ⑤ Cl <sup>-</sup> | ⑥ Al <sup>3+</sup> |
| ⑦ S              |                   |                    |

問81. 硝酸ナトリウムの溶解度は25℃で92.1である。この温度において硝酸ナトリウム飽和水溶液 250 g には硝酸ナトリウムが何 g 溶解しているか。次の①～⑧の中から最も近いものを一つ選べ。

- ① 9.2                      ② 12                      ③ 16  
④ 23                      ⑤ 92                      ⑥ 120  
⑦ 160                      ⑧ 230

問82. 塩化コバルト(Ⅱ)無水物  $\text{CoCl}_2$  の結晶は空気中の水を吸収して、安定な六水和物に変化する。無水物 6.0 g がすべて六水和物に変化したとすると、質量は何 g になるか。次の①～⑧の中から最も近いものを一つ選べ。

- ① 6                      ② 7                      ③ 8  
④ 9                      ⑤ 10                      ⑥ 11  
⑦ 12                      ⑧ 13

問83. 0.10 mol/L の塩酸 50 mL と 0.30 mol/L の塩酸 200 mL を混合した後、純水で希釈して 500 mL の溶液とした。この塩酸のモル濃度は何 mol/L か。次の①～⑦の中から最も近いものを一つ選べ。

- ① 0.013              ② 0.070              ③ 0.13              ④ 0.14  
⑤ 1.3                  ⑥ 1.4                  ⑦ 2.8

問84. 標準状態において、窒素とアルゴンの体積比が3：1である混合気体の平均分子量はいくつか。次の①～⑧の中から最も近いものを一つ選べ。

- ① 14                      ② 21                      ③ 31                      ④ 34  
⑤ 37                      ⑥ 41                      ⑦ 64                      ⑧ 67

問85. 次の記述のうち単位を除いたときの数値が最も小さいものはどれか。次の①～⑦の中から最も適切なものを一つ選べ。

- ① 酸素分子 192 g の物質質量 [mol]              ② 原子番号13の原子に含まれる陽子の数  
③ 原子番号18の原子の最外殻電子の数              ④ 窒素 1 分子に含まれる電子の総数  
⑤  $^{40}\text{Ar}$  原子に含まれる中性子の数              ⑥ メタンの分子量  
⑦ 0.10 mol/L 硫酸水溶液 37 mL を中和するのに必要な 0.20 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液の体積 [mL]

[生物]

I 生物に共通してみられる特徴に関する次の文章を読み、下の問い（問86～92）に答えよ。

地球上には、ゾウリムシのような生物から私たちヒトのように さまざまな大きさや形をした生物が存在している。しかし、この多種多様な生物すべてに共通の特徴がいくつかある。まず、すべての生物は 細胞 で構成されており、細胞の中では 代謝 とよばれる生体内で起こるさまざまな化学反応が引き起こされている。そして、生物の多種多様な形質は 遺伝情報 に基づいて決められており、その遺伝情報を 次の世代へ引き継ぐことができる。これらの共通の特徴をもつことが地球上での生物の定義としての必要十分条件であるともいえる。

問86. 下線部 a のさまざまな大きさに関して、生物やその微小な構造を観察する上で顕微鏡は欠かせない。顕微鏡による観察について、誤っているものはどれか。次の ①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 肉眼では、 $10^{-3}$  m 程度の大きさのものは観察できる。
- ② 電子顕微鏡では、 $10^{-11}$  m 程度の大きさのものは観察できる。
- ③ 光学顕微鏡では、 $10^{-6}$  m 程度の大きさのものは観察できる。
- ④ 5 nm のものは、光学顕微鏡では観察できない。
- ⑤ 電子顕微鏡は白黒画像で観察される。

問87. 下線部 a のさまざまな大きさに関して、生物やその微小な構造の大きさについて、誤っているものはどれか。次の ①～⑥の中から二つ選べ。

- ① ヒト免疫不全ウイルス (HIV) は、ミトコンドリアより小さい。
- ② インフルエンザウイルスは、葉緑体より小さい。
- ③ 葉緑体は、ミトコンドリアより小さい。
- ④ 葉緑体は、大腸菌より小さい。
- ⑤ 大腸菌は、赤血球より小さい。
- ⑥ ミドリムシは、ヒトの卵より小さい。

問88. 下線部 b の細胞に関して、細胞の中には細胞小器官とよばれるさまざまな構造体が含まれている。細胞の構造や構成について、誤っているものはどれか。次の ① ~ ⑧ の中から三つ選べ。

- ① 光合成を行うシアノバクテリアは、葉緑体をもつ。
- ② 納豆菌は核をもたないが、DNA はもつ。
- ③ すべての細胞は、細胞質基質（サイトゾル）をもつ。
- ④ 細胞質と細胞質基質は、同義である。
- ⑤ 細胞質基質にはさまざまなタンパク質が含まれ、生命維持に必要な化学反応が起こる。
- ⑥ 植物の細胞には、細胞膜の代わりに細胞壁がある。
- ⑦ 単細胞生物には、核があるものやないものもある。
- ⑧ 真核細胞で構成された原核生物は、存在しない。

問89. 下線部 c の代謝に関わるエネルギー媒介物質の構造として、最も適当なものはどれか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① アデニンとチミン、リボース、3個のリン酸からなるヌクレオチド
- ② アデニンとチミン、グルコース、3個のリン酸からなるヌクレオチド
- ③ アデニンとウラシル、糖、2個のリン酸からなるヌクレオチド鎖
- ④ アデノシン、リボース、3個のリン酸からなるヌクレオチド鎖
- ⑤ アデノシン、3個のリン酸からなるヌクレオチド

問90. 下線部 c の代謝に関わる化学反応において、速やかに反応を起こすためのしくみが存在する。そのしくみについて、誤っているものはどれか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① すべての化学反応で、それ自体は変化せずに化学反応を促進する物質を、酵素という。
- ② 酵素が作用する相手の物質を、基質という。
- ③ 酵素は、体外に分泌されてはたらくものもある。
- ④ 酵素が特定の物質にのみはたらく性質を、基質特異性という。
- ⑤ 酵素は細胞質基質にも存在する。

問91. 下線部 d の遺伝情報を担っている DNA に関して、誤っているものはどれか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① 遺伝子の物質としての本体は DNA であるが、すべての DNA が遺伝子というわけではない。
- ② ヌクレオチドが隣り合うヌクレオチドのリン酸どうし、塩基どうしで互いに結合してヌクレオチド鎖を形成している。
- ③ DNA は真核細胞の核内では染色体に含まれており、染色体は DNA とタンパク質から構成される。
- ④ ヒトの体細胞には、DNA の遺伝情報全体であるゲノムが2組ある。
- ⑤ ヒトのゲノムサイズは、DNA の塩基対数にすると約30億ある。

問92. 下線部 e の次の世代に引き継ぐことに関して、体細胞分裂における DNA の複製に関する記述として、誤っているものはどれか。次の ① ~ ⑤ の中から二つ選べ。

- ① DNA が鋳型鎖をもとに相補的に複製されるしくみは原核生物、真核生物共通である。
- ② DNA が複製によって相補的なヌクレオチドが結合していく過程は、終止コドンで終了される。
- ③ 細胞周期の S 期では、DNA の複製が行われる。
- ④ 細胞周期の  $G_2$  期では、細胞当たりの DNA 量が  $G_1$  期と比べて 4 倍に増加している。
- ⑤ 細胞周期の分裂期後期では、正確に染色体の分離が起こり、2 個の細胞へと分配される。

II 体内環境の維持と免疫に関する次の文章を読み、下の問い（問93～96）に答えよ。

ヒトのからだは、体内環境を一定の範囲に調節することで、細胞や器官が活動しやすい状態をつくり出している。これを実現するためには、<sup>a</sup>自律神経系と<sup>b</sup>内分泌系のはたらきが重要である。

さらに、ヒトのからだには、病原体などの異物から身を守ろうとするはたらきがある。自然免疫で防げなかった病原体などは、獲得免疫（適応免疫）によって排除される。体液性免疫では、（ア）が樹状細胞の抗原提示を受けると、増殖して同じ抗原を認識する（イ）を活性化し、抗体をつくる（ウ）になる。抗体は抗原と結合して抗原を不活性化し、最終的に（エ）などによって排除する。細胞性免疫では、おもに（オ）が病原体に感染した細胞などを直接攻撃する。

問93. 下線部 a の自律神経系に関して、誤っているものはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 交感神経のはたらきが優位になると、気管支が拡張され気管が広がる。
- ② 副交感神経のはたらきが優位になると、胃腸の運動が促進される。
- ③ 交感神経は、脳幹および脊髄の最下部から出て、からだのさまざまな器官や組織に入る。
- ④ 交感神経と副交感神経は、互いに拮抗的にはたらき、器官や組織の機能が調節されている。
- ⑤ 交感神経は、立毛筋の収縮を促進し、体温低下時に鳥肌を生じさせることがある。

問94. 下線部 b の内分泌系に関して、誤っているものはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 副腎皮質から分泌される糖質コルチコイドは、タンパク質から糖の合成を促進し、血糖濃度を上げる。
- ② 血糖濃度の上昇を感知したすい臓のランゲルハンス島からは、インスリンが分泌される。
- ③ 血糖濃度の低下により、すい臓のランゲルハンス島からは、グルカゴンが分泌される。
- ④ 脳下垂体前葉ホルモンには、成長ホルモン、甲状腺刺激ホルモン、バソプレシンなどがある。
- ⑤ 甲状腺から分泌されるチロキシンは、生体内の化学反応を促進する。

問95. （ア）～（オ）に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

	ア	イ	ウ	エ	オ
①	キラーT細胞	ヘルパーT細胞	B細胞	マクロファージ	形質細胞
②	ヘルパーT細胞	B細胞	形質細胞	リンパ球	キラーT細胞
③	B細胞	形質細胞	キラーT細胞	マクロファージ	ヘルパーT細胞
④	形質細胞	キラーT細胞	ヘルパーT細胞	リンパ球	B細胞
⑤	ヘルパーT細胞	B細胞	形質細胞	マクロファージ	キラーT細胞

問96. 下線部cの細胞性免疫に関して、最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 毒素やウイルスと特異的に結合して排除する。
- ② がん細胞を除去する。
- ③ 出血時に血液凝固反応を起こす。
- ④ 皮膚や粘膜などによって侵入を阻止する。
- ⑤ 異物の侵入した部位に炎症反応を起こす。

Ⅲ 情報伝達に関する次の文章を読み、下の問い（問97～100）に答えよ。

体内の情報伝達に重要な役割を担っているのが 神経系 であり、すばやく情報を伝達できるという特徴もっている。神経細胞は細長く伸びた構造をしていて、それとつながっているニューロン（神経細胞）へ確実に情報を伝えることができる。神経系の一つである自律神経系もからだの各器官に情報を伝えている。例えば、運動することによって細胞の呼吸量が増えると、血液中の酸素濃度が（ア）し、二酸化炭素濃度が（イ）する。この変化を中枢神経が感知し、その情報を自律神経系によって心臓へ伝えられ、心臓の拍動が（ウ）なり、心臓から拍出される血液量が（エ）する。

ヒトの脳には、大脳、間脳、中脳、小脳、延髄などがあり、互いに協調してはたらき、情報の処理をしている。大脳のはたらきが失われると、意識による運動ができなくなり、意識が失われる。

問97. 下線部 a の神経系に関して、誤っているものはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 受容器で受容した体外および体内環境の情報を中枢神経系に送る。
- ② 神経系は、神経細胞のつながりからネットワークを構成する。
- ③ 神経系を構成する神経細胞は、情報を電気的信号（興奮）にしてすばやく伝えるしくみがある。
- ④ 脳を中枢神経系、脊髄を末梢神経系という。
- ⑤ 中枢神経系からの命令を骨格筋などの効果器に伝える。

問98. （ア）～（エ）に入る語の組合せとして最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

	ア	イ	ウ	エ
①	減少	増加	速く	増加
②	増加	減少	遅く	増加
③	増加	減少	速く	減少
④	減少	増加	遅く	増加
⑤	減少	増加	速く	減少

問99. 下線部 b の大脳に関して、その機能として、誤っているものはどれか。次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 視覚や聴覚などの情報を処理する。
- ② 言語や記憶などをつかさどる。
- ③ 判断、創造などを行う。
- ④ 筋肉に命令を出し、運動を行う。
- ⑤ 呼吸や血液循環などの生命活動を維持する。

問100. 下線部cの間脳, 中脳, 小脳, 延髄に関して, その機能として最も適当なものを, 次の①~⑤の中から一つ選べ。

	間脳	中脳	小脳	延髄
①	血圧調節	運動調節	瞳孔調節	呼吸調節
②	瞳孔調節	運動調節	呼吸調節	血圧調節
③	運動調節	呼吸調節	血圧調節	瞳孔調節
④	血圧調節	瞳孔調節	運動調節	呼吸調節
⑤	呼吸調節	血圧調節	瞳孔調節	運動調節