If you would like to (

2 take

① participate

推薦選抜 11月14日 適性検査 90分

[英	E 語	¥]						
			ነ፡ ምደ ታ	とたみたくのはじょ		Ta (A) (A) (A)	-1- 2. A	NA SA
P] .	perfe		し発育	すを含むものはとれ	∘ינע)	下の①~④の	中かり	っ一つ 選べ 。
		prefecture	②	party	<u>(3)</u>	p <u>ir</u> ate	(4)	purse
		P <u>-0</u> -000010		P <u>m.</u> 05	•	<u> </u>	•	<u>pur</u> se
問2.	次の	単語の下線部と同	じ発音	音を含むものはどれ	しか。	下の①~④の	中から	ら一つ選べ。
	coug	<u>h</u>						
	1	throughout	2	dou <u>gh</u> nut	3	kni <u>f</u> e	4	knight
問3.	第一	アクセント(第一	強勢)	の位置が、他の三	三つと	異なるものはどれ	.か。 ⁻	下の ① ~ ④ の中から一つ
	遅べ。		,	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>)	· • •	
	1	ac-com-pa-ny	2	sen-ti-men-tal	3	ec-o-nom-ic	4	ep-i-dem-ic
		1						
		アクセント(第一	強勢)	の位置が、他の日	三つと	異なる ものはどれ	か。	下の ① ~ ④ の中から一つ
į	建べ。							
		com-men-ta-tor phi-los-o-pher				2 ed-u-ca-tor 4 or-ga-niz-er		
	•	pin-ios-o-pilei			•	or-ga-mz-er		
問5.	次の	英文の下線部の意味	味に最	もも近いものはどれ	か。「	下の①~④の	中から	っ一つ選べ。
	A wi	de <u>range</u> of proce	dures	are available in	medic	cal tourism.		
	①	length	2	variety	3	endeavor	4	number
問6	次のコ	英文の下線部の音	床に最	まがいものけどれ	_ታ ን -	下の①~④の	ተነ ላን ር	一つ遅ぐ
,-, O .						to help input all t		
		lay off	_	put on	3	employ	4 0	emerge
						• •		
問7.						下の①~④の	中から	一つ選べ。
				painful for the pa				
	(1)	put up with	(2)	give up	3	carry away	4	suffer from
問8.	次の芸	英文の空所に入る	最も適	切なものはどれか	。下6	の ① ~ ④ の中:	からー	·つ選べ。
	I was	s in a difficult pos	ition,	() I had to	o mak	se all the importa	nt de	cisions.
	①	by	2	no matter	3	that	4	for
	<i>د</i> م ا		= 3 \ 	olomaka) masa tasa s				
向9.	次の引	東 攵の空所に人る	皮も適	切なものはどれか	·。下0	の ① ~ ④ の中?	からー	つ選べ。

) part in the project, please send me an email.

3 make

④ join

問10.	次の英文の空所に入る	最も適切なものはどれ	ιか。 下の ①~④ の!	中から一つ選べ。	
	() several prob	lems, the project wa	s a great success.		
	① Because of	2 About	3 Despite	4 Instead of	
問11.	次の英文の空所に入る	最も適切なものはどれ	ιか。下の ① ~ ④ の	中から一つ選べ。	
	The government () a state of emerg	gency just before the sta	art of the Olympics.	
	① developed	② declared	③ informed	① organized	
問12.	次の英文の空所に入る	最も適切なものはどれ	いか。下の ① ~ ④ の	中から一つ選べ。	
	You must do (it takes to prevent	adults from taking adva	antage of children.	
	① whenever	② wherever	3 however	4 whatever	
問13.	次の英文の空所に入る	最も適切なものはどれ	ぃか。下の ① ~ ④ の り	中から一つ選べ。	
	() then did I re	ealize the weight of l	nis words.		
	① If not	② If so	3 Not until	4 Not that	
問14.	次の英文の空所に入る	最も適切なものはどれ	ぃか。下の ① ~ ④ の	中から一つ選べ。	
	The panel of experts	() in to the pr	essure and changed its	policy.	
	① made	2 had	③ took	④ gave	
問15.	次の英文の空所に入る	最も適切なものはどれ	れか。下の ①~ ④ の	中から一つ選べ。	
	When you were a chi	ld, you had no choic	ce but to eat whatever	food your parents prepared. 7	Chere
	could be some food th	nat you were forced	to eat or given often.	As a result, you may ()	that
	specific food.			•	
	① happen to dislik	ce	2 have a disl	ike	
	3 happen to get		4 have an op	tion	
問16.	次の会話の空所に入る	最も適切なものはどれ	れか。下の①~④の	中から一つ選べ。	
	A: We've been study	ring for a long time.	What about taking a b	reak?	
	B: That sounds good				
	① could try		② wouldn't go		
	3 broke the record	1	④ feel like go	ing	

	A: I really enjoyed the concert last night.
	B: So did I. Thank you for telling me about it.
	A: I thought that Jane was planning on attending too.
	B: She certainly seemed excited about it. ().
	① I guess we'll never know ② I don't know why she didn't show up
	③ No one knows who else to blame ④ The players all know the score
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: The construction work at school is certainly noisy.
	B: It sure is. I find it really hard to concentrate.
	A: In class, my teacher couldn't make () above the noise.
	B: It seems like a waste of everyone's time to continue like this.
	1 his voice 2 himself hear 3 himself heard 4 his hearing
問19.	次のA、B、C、Dを並び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
ž	れか。下の ① ~ ④ の中から一つ選べ。
	A: As the earth heats up and the climate changes, the pattern of rainfall will change
	unpredictably.
	B: Power relationships will change even more abruptly and the potential for conflict will grow.
	C: According to the UN Secretary General, the next war will be fought over water, not politics.
	D: Dry areas will become wet, wet ones dry, and farmers and engineers will be hard pressed to
	adapt.
	① CBDA ② ABDC ③ CADB ④ ADCB
問20.	次のA、B、C、Dを並び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
ħ	れか。下の ① ~ ④ の中から一つ選べ。
	A: For us, however, it has become a real danger.
	B: The people who lived in Rome two thousand years ago were already complaining about the
	noise in their city.
	C: We know that the sounds of an average city are so loud as to cause serious damage to the
	residents' hearing.
	D: For them, noise was merely a disturbance.
	① BACD ② CADB ③ CDAB ④ BDAC

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 ◆ ◆ の中から一つ選べ。

問21. 次のA, B, C, Dを並び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、最も適切な順序はと
れか。下の ① ~ ④ の中から一つ選べ。
A: Children who turn out later to be smart in schoolwork may have been so slow in beginning to
talk that their parents were worried.
B: On the other hand, children who have just an ordinary amount of intelligence are sometimes
very early talkers.
C: In the same way, every baby's pattern of development is different.
D: Every baby's face is different from all others.
① DCAB ② DABC ③ BDAC ④ ACBD
間22. 次の英文を意味が通る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。
I didn't mean () by saying so.
any feeling against her
③ the hurt caused myself ④ to hurt her feelings
間23. 次の英文を意味が通る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。
He takes after his father () is fond of music.
① with how both ② in that he ③ in what one ④ the same way
間24. 次の英文を意味が通る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。
They might refuse to give me a pay raise. (), I will resign.
① According to that ② However if it comes
③ Whatever happens once ④ If that happens

問25. 次の英文の訳として最も適切なものはどれか。下の ◆ ◆ の中から一つ選べ。

Their contention is that the world would cease to be a conglomeration of unrelated fragments in which humans feel themselves to be alien and lost if the associative faculty of the mind could be restimulated and developed.

- ① 彼らの主張は、人間が心の連想機能を再び刺激され、開発されることに疎外感や喪失感を感じるのであれば、世界は無関係な断片の集まりであることをやめるだろうというものです。
- ② 彼らの主張は、心の連想機能が再び刺激され、開発されなければ、世界は、人間が自分自身の疎外感を感じる無関係な断片の集まりであることをやめるだろうというものです。
- ③ 彼らの主張は、心の連想機能が再び刺激され、開発されれば、世界は、人間が自分自身の疎外感や 喪失感を感じる無関係な断片の集まりではなくなるだろうというものです。
- ④ 人間が、もし自分自身の疎外感や喪失感を感じる無関係な断片の集まりでなくなるとすれば、世界で心の連想機能が再び刺激され、開発されることができるというのが彼らの主張です。

[国語]

問26. ~問33. 次の文章を読んで、問26. ~問33. に答えよ。

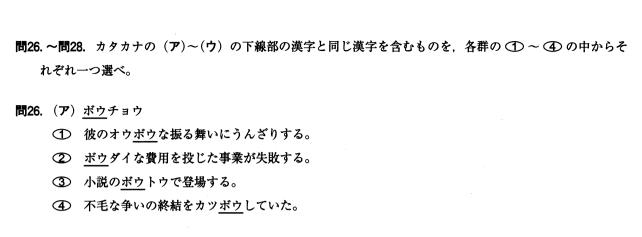
私たちは日常気がつかないうちに引力と戻うの間に生きている。身体論のおもしろさは、身体を皮膚の内面に閉じこめられたものとしてではなく、空間に拡がっていくものとして捉える点にある。「ある人の迫力に圧倒される」という表現がある。このようなとき、実際に身体が空間に(ア)ボウチョウして自分を圧倒してくる感覚となっている。だんだんとからだがのけぞっていく。(中略)「空間に力の線が張られる感覚」とも言える。相手から力の線が出ていて、自分のからだが押されているように感じることがある。「気圧される」という表現は、気合いで圧倒されるということだが、実際に空気の圧力としても感じられる。反対の表現として、「引きこまれる」あるいは「引きつけられる」という表現がある。相手が魅力的であるときに、実際の客観的な空間的距離以上に心理的な距離が縮まる感じである。

人を引きつける話というのは、聴き手がもっと聞きたくなるような話である。聴き手が、自分の枠組みを超えて話し手の枠組みへ自らを重ね合わせていくのが、引き寄せられるということである。自分と同じような価値観の持ち主の話でも引き寄せられないこともある。(A)、自分と対極にある価値観の持ち主でも引き寄せられるということがある。引き寄せる力は、聴き手における自己と他者の境界線を $\frac{2\nu}{(1)}$ ませる力である。このようなとき、聴き手のからだは自然に前に乗り出している。「 $\frac{2\nu}{(a)}$ 食い入るように見つめる」という表現があるが、これは、相手に触れたいという気持ちの強さを端的に示した言葉である。

一つの空間に二人の人間がいれば、(b) <u>その二つの身体の間には引力や斥力が働いている</u>。電車の中などで、皆がある程度の距離を保ってそれぞれの居場所を決めているのは、たがいの身体から発せられる引力や斥力を敏感に察知しているからである。比較的すいている車内で、自分に非常に近い位置に来ようとする見知らぬ人がいれば、若干の警戒心や不快感をもつことが多い。これは一種の縄張り意識とも言えるが、より直接的な身体感覚に近いものである。車内で一人が動くことによって、(ウ) レン<u>サ</u>として他の数人が位置を変えることがある。これは空間全体の中で相互にバランスをとろうとするためである。

身体は物のように空間にただあるのではなく、おたがいに引力・斥力を感じているのである。このことは 人間の場合だけでなく、物体の場合にも言える。惑星の距離や軌道が、星の質量によって起こる万有引力に よっているという現象も、「空間に力線が張られる」イメージを補足してくれる。空間には目に見えない引 力や斥力が働いているという科学的認識は、日常の身体経験とも重ね合わせることができるものである。私 たちは日常場における力のやりとりを、身体の感触として感じている。

たとえば、竜安寺の有名な石庭は、いくつかの大きさの違う石が絶妙なバランスで配置されている。もし石を動かしてみたとすると、動かす以前の岩から感じられていた安心感とは違う感触をうけるだろう。竜安寺の石は、一見なんの規則性もなく。 <u>恣意的</u>に置かれているだけのように見える。しかし、一つの石を動かそうとすれば他の石も動かさなくてはバランスがとりにくい感じがするほどに、石は相互に緊密なバランスを保っている。(B) 物理的な力として石と石が強く引き合っているのではないとしても、私たちはそうした引力があるように感じているのである。それぞれの石をバラバラなものとしてではなく、場全体の力学として捉える習慣が私たちにはある。石を上手に配置するためには、(d) <u>場の力学を感知する</u>ことが技として磨かれている必要がある。



問27. (イ) ユルませる

- ① 教会を中心に<u>カン</u>ジョウに町が拡がっている。
- ② 今日はカンダンの差が激しい一日となる。
- ③ カンワ休題
- ④ 機械のカンマンなリズムに身を委ねる。

問28. (ウ) レンサ

- → 決勝のかかった重要な戦いで、キンサで負けた。
- ② 所得額のサテイを行う。
- ③ 叔母からシサに富む話をきいた。
- ④ 階段で転んで、サコツを骨折した。
- **問29.** (A) および (B) に入る言葉として、最も適当なものの組み合わせを、次の ① ~ ④ の中から一つ選べ。
 - ① A したがって B もしも
 - ② A 一方 B あえて
 - ③ A 反対に B 実際には
 - ④ A というのも B かえって
- 問30. 下線部 (a) 「食い入るように」という表現のように、「食う」「食べる」という語はさまざまな慣用句に用いられる。各慣用句とそこで使われる「食う」の意味が合っていない組み合わせはどれか。最も適当なものを、次の ◆ ◆ ◆ の中から一つ選べ。

③ 人を食った態度 — ばかにする

④ ガソリンを食う車 —— 費やす

- **間31.** 下線部 「<u>その二つの身体の間には引力や斥力が働いている</u>」の意味を説明している文章として最も適当なものを、次の ① ~ ② の中から一つ選べ。
 - ① 人間の身体は皮膚を超えて空間的な拡がりがあり、見えない線でつながっているかのように身体感 覚を働かせているものである。
 - ② 人間には縄張り意識があり、誰に対しても警戒心を持ち、距離を保とうとするものである。
 - ③ 物が質量に応じて万有引力を持つように、人間にも身体には質量があるので物理的な引力が働くものである。
 - ④ 人間が二人いるとそこにはさまざまな感情が生まれ、その心理状態によって距離を取ろうと意識したり、好意をよせたりするものである。
- 問32. 下線部 (c) (c)
 - ① 場当たり的
 - ② 偶発的
 - ③ 独断的
 - ④ 論理的
- - で間にあるものが相互にどのような関連をもち、全体のバランスを成しているか認識すること。
 - ② 物や人から発せられる引力の関係性をよく観察し、熟考すること。
 - ③ その場にあるものが発する力線が張られるイメージを捉え、把握すること。
 - ◆ その場に置かれた一つひとつの物がどのような力を持っているか、よく理解すること。

間34. ~間40. 次の文章は太宰治の小説「黄金風景」の一節である。地方の裕福な家で育った「私」は、子どものころ、のろくさく無智な「女中」のお慶に対し、ひどい仕打ちをしていじめていた。後に郷里の家を追われた「私」は、落ちぶれて困窮した上に病気になる。以下は戸籍調べにやってきた「お巡り」が同郷であることを伝えた後の場面である。これを読んで間34. ~間40. に答えよ。

「ところで」とお巡りは少し声をひくめ、「お慶がいつもあなたのお噂をしています。」

「おけい?」すぐには呑みこめなかった。

「お慶ですよ。お忘れでしょう。お宅の女中をしていた――」

思い出した。ああ、と思わずうめいて、私は玄関の式台にしゃがんだまま、頭をたれて、その二十年まえ、のろくさかったひとりの女中に対しての私の悪行が、ひとつひとつ、はっきり思い出され、ほとんど

Α

「幸福ですか?」ふと顔をあげてそんな突拍子ない質問を発する私のかおは、たしかに罪人、<u>ヒコク</u>、 卑屈な笑いをさえ浮かべていたと記憶する。

「ええ, もう, どうやら。」くったくなく, そうほがらかに答えて, お巡りはハンケチで額の汗をぬぐって, 「かまいませんでしょうか。こんどあれを連れて, いちどゆっくりお礼にあがりましょう。」

私は飛び上がるほど、ぎょっとした。いいえ、もう、それには、とはげしく拒否して、私は言い知れぬ屈 辱感に B

(中略)

それから、三日たって、私が仕事のことよりも、金銭のことで思い悩み、うちにじっとして居れなくて、 竹のステッキ持って、海へ出ようと、玄関の戸をがらがらあけたら、外に三人、浴衣着た父と母と、赤い洋 服着た女の子と、絵のように美しく並んで立っていた。お慶の家族である。

私は自分でも意外なほどの、おそろしく大きな怒声を発した。

「来たのですか。きょう、私これから用事があって出かけなければなりません。お気の毒ですが、またの 日においでください。」

お慶は、品のいい中年の奥さんになっていた。八つの子は、女中のころのお慶によく似た顔をしていて、うすのろらしい濁った眼でほんやり私を見上げていた。(a) 私はかなしく、お慶がまだひとことも言い出さぬうち、逃げるように、海浜へ飛び出した。竹のステッキで、海浜の雑草を薙ぎ払い薙ぎ払い、いちどもあとを振りかえらず、一歩、一歩、地団駄踏むような荒んだ歩きかたで、とにかく海岸伝いに町の方へ、まっすぐに歩いた。私は町で何をしていたろう。ただ意味もなく、活動小屋の絵看板見あげたり、(A) ゴフク屋の飾窓を見つめたり、ちぇっちぇっと舌打ちしては、心のどこかの隅で、負けた、負けた、と囁く声が聞こえて、(b) これはならぬと刻しくからだをゆすぶっては、また歩き、三十分ほどそうしていたろうか、私はふたたび私の家へとって返した。

うみぎしに出て、私は立ち止まった。見よ、前方に平和の図がある。お慶親子三人、のどかに海に石の投 げっこしては笑い興じている。声がここまで聞こえて来る。

「なかなか」お巡りは、うんと力こめて石をほうって、「頭のよさそうな方じゃないか。あのひとは、いま に偉くなるぞ。」

「そうですとも、そうですとも。」お慶の誇らしげな高い声である。「あのかたは、お小さいときからひと

り変わって居られた。目下のものにもそれは親切に、目をかけて下すった。」

私は立ったまま泣いていた。けわしい興奮が、涙で、まるで気持ちよく溶け去ってしまうのだ。

負けた。 $\frac{cn}{c}$ は、いいことだ。そうなければ、いけないのだ。彼らの勝利は、また私のあすの出発にも、光を与える。

太宰 治「黄金風景」

問34. ~問35. カタカナの (**ア**)~(**イ**) の下線部の漢字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34. (ア) ヒコク

- ◆ 子どもがヒコウに走る。
- ② 手品を<u>ヒ</u>ロウする。
- ③ 地震のヒサイチを訪問する。
- ④ ヒハンテキな見方をする。

問35. (イ) ゴフク

- ① ゴエッドウシュウ
- ② イチゴイチエ
- ③ テンカゴメン
- ④ クウゼンゼッゴ

問36. A に入る言葉として最も適当なものを、次の ① ~ ④ の中から一つ選べ。

- ① 堪忍袋の緒が切れた。
- ② うんざりした。
- ③ 業を煮やした。
- ④ 座に耐えかねた。

問37. B に入る言葉として最も適当なものを、次の ① ~ ④ の中から一つ選べ。

- ① 酔いしれていた。
- ② 身悶えしていた。
- ③ 身につまされた。
- ② 溜飲が下がる思いだった。

問38. 主人公がお慶に会いたがらなかった理由として**適当でない**ものを、次の ← ← ← への から一つ選べ。

- ◆ 落ちぶれた姿を見られる屈辱感
- ② 過去の傲慢な自分に対する自責の念
- ③ 子どもの頃にお慶にした仕打ちへの悔恨
- ④ お慶への過去のいじめを非難されるという恐怖

間39. 下線部 $_{(a)}$ $\lceil \underline{\lambda uhvald} \rfloor$ とあるが、なぜかなしかったのか。最も適当なものを、次の ① \sim ② から一つ選べ。

- ① 断ったにもかかわらず、こちらの事情を斟酌せず訪ねてきたため。
- ② お慶の人間性や能力からすると子どもを育てることの苦労が想像されたため。
- ③ 女中の頃のお慶に似た子どもの姿が、過去をありありと思い出させたため。
- ④ 外出しようとした出鼻をくじかれ海へ行く気が失せたため。

- ア お慶家族を追い返したこと
- イ 自分が不幸な状況にあること
- ウ 負けた、と囁く声が聞こえること
- エ お慶家族が幸福であること
- オ お慶が自分を恨んでいなかったこと
- カ 興奮が涙で溶け去ること
- ① b 7 c I
- ② b 1 c I
- ③ b ウ c オ
- ④ b ア c カ

[数 学]

間41. $\frac{1}{\sqrt{6-2}}$ の整数部分を a, 小数部分を b とするとき, $2a^2-2ab-4b^2-a-4b-1$ の値はどれか。次の ① ~ ② の中から一つ選べ。 **②** 5 ① 3 3 7 **(5)** $\sqrt{6}-1$ **(6)** $\sqrt{6}+1$ **(7)** $2\sqrt{6}$ **(8)** $3\sqrt{6}-1$ **(9)** $3\sqrt{6}+2$ 問42. 不等式 2(x+a)+1<3x+4<-x+8 を満たす整数x がちょうど 2 個であるとき、定数a のとり得る値の 範囲はどれか。次の ② ~ ⑧ の中から一つ選べ。 ① $-\frac{1}{2} < a < 2$ ① $-\frac{1}{2} \le a < 2$ ② $-\frac{1}{2} < a \le 2$ ③ $\frac{1}{2} < a < 1$ ④ $\frac{1}{2} \le a < 1$ ⑤ $\frac{1}{2} < a \le 1$ ③ 1<a≤2</p> ⑦ 1≦*a*<2 **6** 1<*a*<2 **問43**.関数 y = x² − x + a(0≤x≤3)の最大値が 8 であるとき定数 a の値はどれか。次の Φ ~ Φ の中から一 つ選べ。 ① - 9 ① - 5 ② - 3 ③ - 1 ⑤ 2 ⑥ 6 ⑦ 8 ⑧ 11 **4** 0 **9** 13 **間44.** $\frac{4}{7}$ を小数で表したときの小数第200位の数字はどれか。次の 0 \sim 9 の中から一つ選べ。 ① 1 ② 2 ③ 3 **(D)** 0 **7** 7 **5** 5 **6** 6 **3** 8 **問45.** 7で割ると 5 余り、 9 で割ると 8 余る整数を、63で割ったときの余りはどれか。次の ① ~ ⑨ の中か ら一つ選べ。 ③ 8 **①** 0 **①** 1 $\bigcirc 2$ 5 **④** 14 **7** 43 **8** 57 **⑤** 31 **9** 62 **(5)** 26 **問46.** 等式 2 ab − a − 2 b − 1 = 0 を満たす整数 a, b の組は何通りあるか。次の ◎ ~ ⑨ の中から一つ選べ。 \bigcirc 2 ③ 3 \bigcirc 1 **4 4 7** 12 **(8)** 18 **9** 21 **(5)** 6 **6** 10

問47. 四角形 ABCD が円に内接している。AB=3, BC=5, CD=4, ∠ABC=60°のとき, 辺 DA の長さはどれ

(5) $\sqrt{7}$ **(6)** $-1+\sqrt{2}$ **(7)** $-2+\sqrt{5}$ **(8)** $-2+\sqrt{7}$ **(9)** $-3+\sqrt{11}$

② 3 ③ $\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{5}$

か。次の ② ~ ③ の中から一つ選べ。

① 1

① 2

か	ら一つ	D選べ。								
	0	2	(3	2	$\sqrt{3}$	3	$\sqrt{5}$	4	$\sqrt{7}$
	(5)	1/2	6	$\frac{3}{2}$	7	$\frac{5\sqrt{3}}{2}$	8	$\frac{\sqrt{5}}{2}$	9	$\frac{3\sqrt{7}}{2}$
問50.	△AB	C において,辺	AB を	: 2 : 1 に内分す	-る点?	をP, 辺BCを1	1:2	に内分する点を	Q,緞	泉分 AQ と線分
CF	の交	点をRとする。	この	とき,四角形 P	BQR 6	の面積は△ABC	の面積	責の何倍である	か。か	cの ① ~ ⑨
Ø	中かり	ら一つ選べ。								
•	0	4 9	①	5 9	2	8 9	3	1 6	4	5 6
•	(5)	1/4	6	3 4	7	$\frac{1}{3}$	3	$\frac{2}{3}$	9	$\frac{1}{2}$
				ただし, a ≠ 0)	の分散	めの値が平均値の) 2 倍	であるとき, a	の値は	さどれか。次の
0	D~(⑨ の中から一つ	つ選べ	•						
(0	1	(2	2	3	3	4	4	6
((5)	8	©	9	7	12	3	15	9	18
				データにおいて,				•		
				5る。また, xと			` ある	とする。このと	き, 多	E重z=x-yの
				~ ⑨ の中から			^	10		1.4
	(①		②		3		4	
•	(5)	16	©	20	7	32	3	36	9	64
問53.	AとI	3の2チームが	試合を	行い,先に3回	勝った	たチームが優勝と	とする	。1回の試合で	Aが脱	学つ確率は $\frac{2}{3}$,
		3		き,Aが優勝す			O	~ ⑨ の中から	一つ選	べ。ただし,
前	の試合	合の結果は、ある	との討	合の結果に影響	しない	いものとする。				
•	0	8 27	①		2		3	<u>16</u> 81	4	32 81
	(5)	81	6	8 243	D	<u>16</u> 243	③	80 243	9	<u>104</u> <u>243</u>
									Ç	

問48. △ABC において、AB=6、BC=5、CA=4 であるとする。△ABC の内心を I 、直線 AI と辺 BC の交点を

 \bigcirc $\sqrt{2}$

 $\bigcirc 2\sqrt{3}$

間49. △ABC が半径 2 の円に内接している。AB = AC = 3 のとき, 辺 BC の長さはどれか。次の **②** ~ **③** の中

 $\sqrt{3}$

8 $3\sqrt{3}$

4 $\sqrt{5}$ **9** $5\sqrt{5}$

Dとする。このとき、線分 AD の長さはどれか。次の ◆ ● の中から一つ選べ。

① 3

6 $3\sqrt{2}$

① 2

 $(5) 2\sqrt{2}$

問54. 6人の生徒(Aさん、Bさん、Cさん、Dさん、Eさん、Fさん)が円卓に等間隔で着席するとき、AさんとFさんが正面に向かい合う座り方は何通りあるか。下の 0 \sim 9 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みなす。

① 6通り

① 10通り

② 12通り

③ 15通り

④ 24通り

⑤ 36通り

⑤ 48通り

② 120通り

③ 360通り

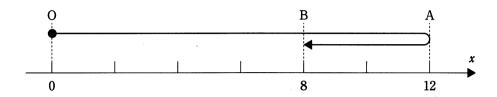
⑨ 720通り

問55. 次の(i)~(ii) の3つの命題について、適しているものを下のO~Tの中から一つ選べ。ただし、P(A) は事象 A が起こる確率を表し、 $P_A(B)$ は事象 A が起こったときの事象 B が起こる条件つき確率を表すものとする。

- (i) 2つの事象 A, B が互いに排反であるとき, $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ 。
- (ii) 2つの事象 A, B が互いに排反であるとき, $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ 。
- (iii) 2つの事象 A, B が互いに排反であるとき, $P_A(B) = P(B)$ 。
- (i)のみ真である。
- ① (ii)のみ真である。
- ② (iii)のみ真である。
- ③ (i)と(ii)は真であるが、(iii)は偽である。
- ④ (i)と(iii)は真であるが、(ii)は偽である。
- (ii)と(iii)は真であるが、(i)は偽である。
- ⑥ すべて真である。
- (7) すべて偽である。

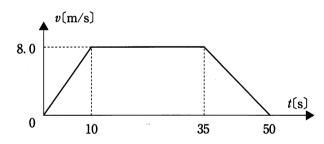
[物 理]

問56. 小物体が図の矢印のようにx 軸上を $O \to A \to B$ と運動した。このときの変位はいくらか。下の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。



- **①** 4
- ② 8
- 3 10
- **4** 12
- **5** 16

問57. 図は、x 軸上を運動する小物体の速度 v と経過時間 t との関係を示す v-t グラフである。この小物体の $t=0\sim50$ s の間における平均の速さはいくらか。下の ① \sim ⑤ の中から一つ選べ。



- 4.0 m/s
- \bigcirc 5.0 m/s
- 3 6.0 m/s
- 4 7.0 m/s
- **3** 8.0 m/s

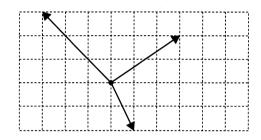
問58. 力が作用して運動している小物体がある。このとき常に同じ向きの物理量の組み合わせはどれか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① 加速度と速度
- ② 加速度と変位
- ③ 力と加速度
- ④ 力と速度
- ⑤ 力と変位

問59. 正しいものはどれか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① 重力加速度の大きさが大きいほど物体の質量が大きくなる。
- ② 重力加速度の大きさは場所(緯度)により異なる。
- ③ 自由落下の速さは重力加速度の二乗に比例する。
- ④ 重力による位置エネルギーは重力加速度の二乗に比例する。
- ⑤ 水中の物体にはたらく浮力は重力加速度に反比例する。

問60. 図の3力の合力の大きさはいくらか。最も適当なものを,下の \bigcirc 0 \sim 0 \bigcirc 0 の中から一つ選べ。ただし, 1 日盛は $1.0\,\mathrm{N}$ である。



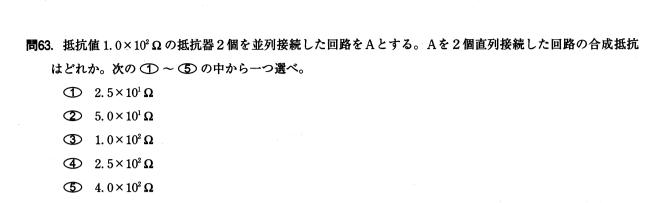
- ① 3.2 N
- ② 5.1 N
- 3 5.8 N
- ④ 7.1 N
- (5) 7.6 N

間61. なめらかな水平面上で静止している質量 0.40 kg の小物体に、0.20 N の力を水平に 6.0 秒間加えたとき、この物体の持つ運動エネルギーはいくらか。次の ◆ ◆ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① 1.2J
- ② 1.8J
- 3 2.4 J
- ② 3.0 J
- **5** 7.2 J

問62. 天井に取り付けた定滑車と伸びないロープを利用して、質量 $5.0 \, \mathrm{kg}$ の物体を床から高さ $2.0 \, \mathrm{m}$ まで $7.0 \, \mathrm{th}$ 秒間で鉛直に引き上げた。このときの仕事率はいくらか。下の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。ただし、重力加速度の大きさを $9.8 \, \mathrm{m/s^2}$ 、ロープの質量や滑車の摩擦は無視でき、引き上げる速度は一定とする。

- ① 14 W
- 2 25 W
- **3** 49 W
- 4 70 W
- **5** 98 W



間64. 1200 W の電気ストーブで、容積 80 m³ の部屋の空気の温度を10 ℃上げるとき、必要な時間はいくらか。 次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。ただし、空気の密度を 1.2 kg/m³、比熱を 1.0 J/(g·K) とし、電気エネルギーはすべて部屋の空気の温度上昇に使われ、熱は外部に逃げないものとする。

- \bigcirc 4. 0×10^2 s
- ② $6.0 \times 10^2 \,\mathrm{s}$
- $3.0 \times 10^2 \,\mathrm{s}$
- $40 6.0 \times 10^3 \text{ s}$
- $3.0 \times 10^3 \text{ s}$

間65. コイルに磁石を近づけたり,遠ざけたりするとコイルに起電力が発生する。この現象を表すのはどれか。 次の ① \sim ⑤ の中から一つ選べ。

- ① オームの法則
- ② ジュールの法則
- ③ 右ねじの法則
- ④ 電離作用
- ⑤ 電磁誘導

問66. 一次エネルギーで**ないもの**はどれか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

- ① 石油
- ② 石炭
- ③ 天然ガス
- ④ ガソリン
- (5) 太陽光

Ü	ソヤか	り一つ選へ。
	D	$2.8 \times 10^{3} \mathrm{W}$
	2	$3.5 \times 10^3 \mathrm{W}$
	3	$2.8 \times 10^4 \mathrm{W}$
	4	$3.5 \times 10^4 \mathrm{W}$
	(5)	$2.8 \times 10^{5} \mathrm{W}$
問68.	SI (国際単位系)の基本単位はどれか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。
	①	クーロン
	2	ボルト
	3	オーム
	4	ワット
	(5)	アンペア
		数 440 Hz の 2 つの音さの片方に輪ゴムを付けて,同時に鳴らしたところ,うなりが 10 回生じる時間
Ź		s であった。輪ゴムを付けた音さが出す音の振動数はいくらか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。
	①	430 Hz
	2	438 Hz
	3	442 Hz
	4	445 Hz
	(5)	450 Hz
問70.	ウラ	ンUの原子番号は 92 である。あるウラン原子の中性子の数が 146 であったとき,このウラン原子の
1	質量数	はいくらか。次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。
	\odot	54
	2	92
	3	146
	4	238
	(5)	292

問67. 太陽光線に垂直な面 1 m² あたり毎秒 7.0×10° J の太陽エネルギーがやってくるとして,変換効率 16 %,

面積 $25 \,\mathrm{m}^2$ の太陽電池を太陽光線に垂直に設置するとき,1 秒あたりの発電量はいくらか。次の ① \sim ⑤

[化 学]

必要があれば、次の数値を用いなさい。

	アボ	ガドロ定数:6.	0×10^{23}	/mol							
	標準	状態における気	体のモ	ル体積:22	. 4 L/mol						
	次の <。	原子のうち,第	二周期	に属し、個	「電子が3	個で	ある原子は	どれか	ዮ。下の ① ~	(5) 0	中から一つ選
	①	Na	2	F	3	В		4	S	(5)	Al
問72.	物質	を構成している	電子の	総数が H ₂ C) と等しい	物質	を、次のぐ	D~(⑤ の中から一	つ選べ	*0
	D				3				OH-	(5)	
問73.	次の	a~e の原子の	うち,	放射性同位	体である	組み1	合わせを, ⁻	下のぐ	D~ ⑨ の中z	からー ・	つ選べ。
•	а	² H	b ³	Н	С	¹³ C		d ¹	¹⁴ C	е	¹⁸ O
	①	aとb	2	aとc	3	a 8	≤ d	4	a と e	(5)	bとc
	6	bとd	7	b と e	®	c 8	≟ d	9	d と e		
問74.	次の	物質のうち,共	有結合	の結晶を形	成する物	質は。	どれか。下の	n 🛈	~ ⑨ の中かり	うすべ	て選べ。
	D	二酸化炭素		2	塩化ナト	リウ	ム	3	塩素		
	4	ダイヤモンド		(5)	水			©	メタン		
	7	銅		3	二酸化ケ	イ素		9	アンモニア		
問75.	次の	原子のうち,電	気陰性	度が最も大	きい原子	はど	れか。下の	⊕~	・ ③ の中から-	-つ選・	べ。
	D	С	2	0		3	Na		④ F		
	(5)	Cl	6	К		Ø	Ca		(8) S		
問76.	次の	物質のうち,純	物質で	あるものは	どれか。	下の	① ~ ②	の中か	ら一つ選べ。		
	(海水	2) 炭酸水		3	牛乳		④ 石油		
	(5)	ドライアイス	6	空気		7	ステンレン	ス鋼			
問77.	水素	原子の3種類の	同位体	(¹ H, ² H,	³ H)と酸	素原	子の3種類	何の同作	立体(¹⁶ O, ¹⁷ O	, ¹⁸ O)	とからなる水
5	子は	全部で何種類あ	るか。	最も適当な	:数値を,	下の	(1) ~ (5)	の中カ	ら一つ選べ。		
	(6	2	12	3	15		4	18	(5)	24

原子量:H=1.00, C=12.0, N=14.0, O=16.0, Na=23.0, Cl=35.5, Fe=55.8

問78.	次の	物質のうち,その	物質量	が最も大	きいもの	はどれれ	か。下の	⊕~	⑥ の中	から一つ選べ	₹.	
	D	メタン 32gを完	全燃焼	させたと	きに生じ	る水						
	2	112gの鉄										
	3	60 g の塩化ナト	リウム									
	4	標準状態で 11.2	2Lの二	酸化炭素	•							
	(5)	1.2×10 ²⁴ 個のア	゚ンモニ	ア分子								
	6	水素を完全燃焼	させた	ときに 36	g の水を	主成する	るのに必要	要な酸	素			
問79.	次の	混合物の分離方法	ものうち	,「分留_	」の操作に	ついて	記述して	いるの	りはどれか	。下の①	~ (5) O	中か
Ċ	5-0	選べ。										
	1	液体混合物を加	熱して,	蒸発し	やすい液体	を気体	はにして分	離する	5 °			
	2	液体どうしの混	合物を加	加熱して	沸点の過	はいを利	引用して分	離する	3 °			
	3	温度による溶解	度の差を	を利用し	て,少量の)不純物	かを含む涯	合物	を液体に溶	客解し,目的	の物質を	再び
		結晶として分離	する。									
	4	固体だけを含む	混合物	を加熱し	昇華しく	すい固	団体を分離	する。				
	(5)	溶媒への溶解し	やすさ	の差を利	用して,	混合物	から目的	の物質	[を適切な	溶媒に溶解	させて分	離す
		る。										
-			00/ 0 /=	:	خشاد د سدد	** 000	、し所具、	. h	これは東京の	のののおひょ	. l 11 🕹)	小冰
		パーセント濃度10	0%の塩	コピケトリ	リム小谷	190 ZOU 8	なく質単/	·	ノト原及ム	ひ%Vノ塩イレン	トリリム	小伯
	#: 4 ∩ ∧	チ油 人 レン・ルンド	the or the	EL V. L	・いし油中	14157	へか 具	3. 2 2 2 2 3	とお粉結ち	. Т О	~ (7) 0	ተነ ላ
		g を混合した水浴					つか。最	も適当	当な数値を	:, 下の①	~ D 0	中か
	ラーつ	- 選べ。ただし,オ	kの密度	を 1.0g		3 。		も適当			~ D 0	中か
	5 一つ	- 選べ。ただし,オ 6.5	kの密度 ②	を 1.0g, 10	/cm³ とす。	る。 ③ 1	.3	も適当	4 な数値を 4 15		~ (D) 0	中か
	ラーつ	- 選べ。ただし,オ 6.5	kの密度	を 1.0g, 10	/cm³ とす。	3 。	.3	も適当			~ (D 0)	中か
Ė	(5) (1) (5)	- 選べ。ただし,オ 6.5	kの密度 ② ⑥	を 1.0g, 10 26	/cm³ とす	3. 3 1 7 4	.3		4 15	1		
問81.	(5) (1) (5)	- 選べ。ただし,才 6.5 20 物質のうち,Cu0	kの密度 ② ⑥	を 1.0g, 10 26	/cm³ とす	3. 3 1 7 4	.3		4 15	1		
問81.	ラーつ ① ⑤ 次の すべて	- 選べ。ただし,才 6.5 20 物質のうち,Cu0	kの密度 ② ⑥	を 1.0g/ 10 26 Cu と同し	/cm³ とす	3. 3 1 7 4	.3	ものに	4 15	1		
問81.	ラーつ ① ⑤ 次の すべて ①	- 選べ。ただし,才 6.5 20 物質のうち,Cuo 選べ。	kの密度 ② ⑥	を 1.0g, 10 26 Cuと同し ②	/cm³とす に酸化数の	る。 ③ 1 ⑦ 4 金属原	.3	ものに	④ 15 はどれか。	1		
問81. で	ラーク ① ⑤ 次の すべて ① ④	選べ。ただし,才 6.5 20 物質のうち,Cud 選べ。 K ₃ [Fe(CN) ₆] NaCl	kの密度 ② ⑥ ① 中の(を 1.0g, 10 26 Cuと同し ② ⑤	/cm³とす。 に酸化数の FeSO ₄ K ₄ [Fe(C	る。 ③ 1 ⑦ 4 金属原 N) ₆]	.3 10 子をもつ	\$0k	④ 15 まどれか。 KMnO₄	下の①~	・⑤ の中	から
問81.	ラーフ ① ⑤ 次の すべて ① ① 1.07	選べ。ただし,才 6.5 20 物質のうち,Cu(選べ。 K ₃ [Fe(CN) ₆] NaCl	kの密度 ② ⑥ ① 中の(を 1.0g/ 10 26 Cu と同じ ② (5)	/cm³とす。 に酸化数の FeSO ₄ K ₄ [Fe(C	る。 ③ 1 ⑦ 4 金属原 N) ₆]	.3 10 子をもつ	\$0k	④ 15 まどれか。 KMnO₄	下の①~	・⑤ の中	から
問81.	ラーフ ① ⑤ 次の が ① ④ 1.07 1.07	選べ。ただし,才 6.5 20 物質のうち,Cu(選べ。 K ₃ [Fe(CN) ₆] NaCl <10 ⁻³ mol/L の塩 ~ ⑨ の中から-	kの密度 ② ⑥ 中の(⑥ 中の(を 1.0g/ 10 26 Cu と同し ② ⑤	/cm³とす ご酸化数の FeSO ₄ K ₄ [Fe(C	る。 ③ 1 ⑦ 4 金属原 N) ₆]	.3 10 子をもつ	もの(3) そいく・	④ 15 まどれか。 KMnO₄ つになるな	下の①~	・⑤ の中	から
問81.	- つ ① ⑤ 次ので ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ② ② ② ② ② ② ② ②	選べ。ただし、オ 6.5 20 物質のうち、Cu ⁽⁾ 選べ。 K ₃ [Fe(CN) ₆] NaCl <10 ⁻³ mol/Lの塩 ~ ⑨ の中から- 1	kの密度 ② ⑥ ① 中の(0 中の(2 変 2 2	を 1.0g/ 10 26 Cuと同じ で1,000 たで1,000	/cm³とす。 ご酸化数の FeSO ₄ K ₄ [Fe(C	る。 ③ 1 ⑦ 4 金属原 N) ₆] ると pH	.3 10 子をもつ	ものに ③ そいく・ ④	④ 15 まどれか。 KMnO₄ つになるな	下の①~	・⑤ の中	から
問81.	ラーフ ① ⑤ 次の が ① ④ 1.07 1.07	選べ。ただし、オ 6.5 20 物質のうち、Cu ⁽⁾ 選べ。 K ₃ [Fe(CN) ₆] NaCl <10 ⁻³ mol/Lの塩 ~ ⑨ の中から- 1	kの密度 ② ⑥ 中の(⑥ 中の(を 1.0g/ 10 26 Cuと同じ で1,000 たで1,000	/cm³とす ご酸化数の FeSO ₄ K ₄ [Fe(C	る。 ③ 1 ⑦ 4 金属原 N) ₆] ると pH	.3 10 子をもつ	もの(3) そいく・	④ 15 まどれか。 KMnO₄ つになるな	下の①~	・⑤ の中	から
問81. 可 問82.		選べ。ただし、オ 6.5 20 物質のうち、Cu ⁽⁾ 選べ。 K ₃ [Fe(CN) ₆] NaCl <10 ⁻³ mol/Lの塩 ~ ⑨ の中から- 1	kの密度 ② ⑥ 中の(⑥ 中の(② ⑦ 中の(② ② ⑦ 7	を 1.0g, 10 26 Cuと同じ ② ⑤ 水で1,000 こ。	/cm³とす。 ご酸化数の FeSO4 K4[Fe(C O倍に薄め 3	る。 ③ 1 ⑦ 4 金属原 N) ₆] ると pH 3	.3 10 子をもつ 1 はおよう	ものに ③ そいく・ ④ ⑨	④ 15 まどれか。 KMnO₄ つになるえ 4 9	下の①~ か。最も適当 5	・ ⑤ の中 áな数値を 5	から、下
問81. 問82.	一つ (5) 次ので (1.0°) (1.0°) (1.0°) (CH ₃)	選べ。ただし,才 6.5 20 物質のうち,Cu(選べ。 K ₃ [Fe(CN) ₆] NaCl <10 ⁻³ mol/Lの塩 ~ ② の中から- 1 6	kの② ⑥ 中の	を 1.0g/ 10 26 Cu と同じ (2) (5) 水で1,000	/cm³とすが ご酸化数の FeSO ₄ K ₄ [Fe(C O倍に薄め 3) 3 H ₂ O 18 g	る。 ③ 1 ⑦ 4 金属原 N) ₆] ると pI 3 8 ま	3 10 子をもつ I はおよる	ものに ③ そいく・ ④ ⑨	④ 15 まどれか。 KMnO₄ つになるえ 4 9	下の①~ か。最も適当 5	・ ⑤ の中 áな数値を 5	から、下
問81. 問82.	つ ① ⑤ 次 ベ ① ④ 1.0 ① ① ⑥ CH ₃ ; か	- 選べ。ただし,才 6.5 20 物質のうち,Cu(選べ。 K ₃ [Fe(CN) ₆] NaCl <10 ⁻³ mol/Lの塩 ~ ② の中から- 1 6 OH に含まれる水 。最も適当な数何	kの② ⑥ 中の	を 1.0g/ 10 26 Cu と同じ (2) (5) 水で1,000	/cm³とすが ででである。 FeSO4 K4[Fe(C O倍に薄め 3 3 8 H ₂ O 18 g	る。 ③ 1 ⑦ 4 金属原 N) ₆] ると pI 3 8 ま	3 10 子をもつ I はおよる	ものに ③ そいく・ ④ ⑨	② 15 まどれか。 KMnO ₄ つになるな 4 9 数と同じ	下の①~ か。最も適当 5	で多の中 名な数値を 5 CH ₃ OH は	から、下

間84. 塩化鉄(Ⅲ)は,20℃で水 100gに 92.0g溶解する。20℃の飽和塩化鉄(Ⅲ)水溶液 626gに含まれる塩化鉄(Ⅲ)の質量gはおよそいくつか。最も適当な数値を,下の ① ~ ⑦ の中から一つ選べ。

72.0

② 144

③ 150

4 288

300

⑤ 576

7 600

間85. 同じモル濃度の水溶液($a \sim c$)を pH の小さい順に並べたものはどれか。下の ① \sim ⑥ の中から一つ選べ。

- a 塩化アンモニウム水溶液
- b 塩化ナトリウム水溶液
- c 酢酸ナトリウム水溶液

① a < b < c

② a < c < b

3 b < a < c

④ b < c < a</p>

⑤ c < a < b</p>

⑥ c < b < a</p>

[生物]

問86. 生態系での物質の循環について**誤っている**記述はどれか。最も適当なものを、次の ① ~ ⑦ の中から 一つ選べ。

- ① 生産者はアンモニウムイオンや硝酸イオンを、窒素を含むアミノ酸として同化し、これをもとにタンパク質や核酸など有機窒素化合物をつくっている。
- ② 消費者は生産者を摂食することによってのみ、有機窒素化合物を取り込むことができる。
- ③ 大気中の二酸化炭素は、植物や植物プランクトンにより有機化合物として固定され、生物を経由して大気中に戻される。
- ④ 炭素は食物連鎖を通じて生物間を移動し利用されるほか、石灰岩、石油や石炭の形でも固定されている。
- ⑤ 近年の人間による化石燃料の大量消費による影響を除くと、生産者が吸収した二酸化炭素中の炭素 量と、すべての生物が放出した二酸化炭素中の炭素量とはほぼバランスがとれている。
- ⑥ 大気中には窒素が78%含まれ、多くの生産者は直接取り込んで窒素固定を行っている。
- (7) 牛熊系を流れる化学エネルギーは最終的にはすべて熱エネルギーとして放出され循環しない。

間87. NK 細胞(ナチュラルキラー細胞)に関する記述で正しいものはどれか。次の 1 \sim 8 の中から**すべて** 選べ。

① 食作用を有する。

② 抗原提示を行う。

③ 自然免疫を担う。

④ 二次応答に関わる。

(5) がん細胞を排除する。

⑥ B細胞を分化させる。

◆フ キラーT細胞とも呼ばれる。

⑧ 免疫記憶を必要とする。

問88. 次の記述で正しいものはどれか。次の ◆ ◆ ◆ の中から一つ選べ。

- ① ADP は高エネルギーリン酸結合を2つもつ。
- ② ミトコンドリアはシアノバクテリアが取り込まれ共生したものと考えられている。
- ③ 細胞呼吸で発生した二酸化炭素は、赤血球に取込まれた状態で肺まで運ばれ排出される。
- ④ 哺乳類はグルコースを合成できない。
- (5) 抗体はアミノ酸が連なったタンパク質である。

問89. 植物細胞の構造の機能 (a~e) に該当するものはどれか。下の ① ~ ⑤ の組み合わせの中から一つ 選べ。

- a. 内部には糖分が含まれており、またアントシアンが含まれる場合がある。
- b. 二酸化炭素から光エネルギーを利用して有機物を合成する。
- c. 呼吸によって細胞の活動に必要なエネルギーを取り出す。
- d. 膜に包まれた構造で内部に DNA を含む。
- e. おもにセルロースでできている。

	а	b	С	d	е
1	液胞	葉緑体	核	ミトコンドリア	細胞膜
2	液胞	葉緑体	ミトコンドリア	核	細胞壁
3	液胞	ミトコンドリア	葉緑体	核	細胞膜
4	葉緑体	液胞	ミトコンドリア	核	細胞壁
(5)	葉緑体	液胞	核	ミトコンドリア	細胞壁

問90. 生態系に関する語句 (ア〜オ) に対応する記述 (カ〜コ) はどれか。最も適当な組み合わせを、下の ① 〜 ⑤ の中から一つ選べ。

ア:作用

イ:環境形成作用

ウ:生産者

工:消費者

才:分解者

カ:有機物を取り込み、二酸化炭素を排出する。

キ:人の生活排水の流入により河川の水質が悪化する。

ク:栄養段階の上位ほど個体数が少ないことが多い。

ケ:地球温暖化により生物の生息域が変化する。

コ:光エネルギーを化学エネルギーとして有機物中に蓄える。

	ア	1	ウ	I	オ
1	+	ケ	3	カ	ク
2	+	ケ	ク	カ	
3	ケ	+	ク	コ	カ
4	ケ	+	コ	ク	カ
(5)	ケ	+	カ	ク	コ

問91. ヒトの遺伝子に関する記述として適切なものはどれか。次の ① ~ ⑤ の中からすべて選べ。

- ① ゲノムとも呼ばれる。
- ② 約30億塩基対からなる。
- ③ 本体である物質は、ヌクレオチドが連なった構造である。
- **④** タンパク質のアミノ酸配列順序の設計図である。
- (5) 1つの細胞の遺伝物質の全長を2mとした場合、約2~3cmに相当する長さである。

- 問92. 陸上のバイオームを森林,草原と荒原にわけた場合,草原について記述したものはどれか。最も適当なものを、次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。
 - 冬よりも夏に降水量が少ない地中海沿岸にみられる。
 - ② 年間降水量が 200 mm~1000 mm である温帯地域にみられ、イネ科のなかまの植物が優占種である。
 - ③ サボテンなどの多肉植物が優占種である。
 - ← 年間降水量は 1000 mm 程度あるが気温が低くコケ植物などがまばらに生育する。
 - (5) 年間降水量が約 100 mm 以下の大陸内部にみられる。
- 問93. 哺乳類の体細胞分裂の過程において、細胞あたりの DNA 量の変化として正しいものはどれか。最も適当なものを、次の ◆ ◆ ◆ ◆ の中から一つ選べ。なお、表中の数字は DNA 量の相対値を示す。

	G ₁ 期 S期 G ₂ 期 M期				期		
	G ₁ 期	S期	G ₂ 朔	前期	中期	後期	終期
1	1	1	1~2	2	2	2	2
0	1	1	1~2	2	2	1	1
3	1	1	1~2	2	1	1	1
4	1	1~2	2	2	2	2	2
(5)	. 1	1~2	2	2	2	1	1
6	1	1~2	2	2	1	1	1

- 間94. ヒトの内分泌腺とホルモンに関する記述として誤っているものはどれか。最も適当なものを、次の ① ~ ⑤ の中から一つ選べ。

 - ② 1種類のホルモンは1種類の標的器官にのみ作用する。
 - ③ 標的細胞は特定のホルモンの受容体をもっている。
 - ④ ある種のホルモンは神経細胞の軸索端末から分泌される。
 - ⑤ ホルモンの分泌量の調節はフィードバックで行われる。

問95.次の文章に関する記述として当てはまらないものはどれか。下の ◆ ◆ ◆ ◆ の中から一つ選べ。

小笠原諸島の西之島は父島の西方 130 km に位置し、陸地や他の島からは大きく離れた孤島である。 2013年以降、噴火活動が続き、ほぼ島全体が溶岩に覆われている。最近の調査によれば、新しい溶岩地に は海鳥の糞や遺骸がみられ、またわずかではあるが地衣類やコケ植物などが認められている。西之島は父島や沖縄島とほぼ同緯度にあり、孤立性の高いこの島において、植生が今後どのように遷移していくか注目されている。

- ① この島で現在進む遷移は一次遷移である。
- ② 地衣類やコケ植物は先駆種とよばれる。
- ③ 海鳥由来の有機物や栄養塩類は土壌の発達をもたらすと考えられる。
- ④ 次の段階は二次遷移となり、ススキなどの植物が侵入すると思われる。

問96. ヒトの血糖濃度とその調節に関する記述として**誤っている**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。

- ② 血糖濃度は食後1時間程度で最高値となる。
- ③ インスリンはグルコースの細胞への取り込みとグリコーゲン合成を促進する。
- ④ 血糖濃度が低下するとグルカゴンやアドレナリンが作用し、グリコーゲンを分解してグルコースへと変換する。
- ⑤ 血糖濃度が低下すると副腎皮質から糖質コルチコイドが分泌され、タンパク質の糖化を促進する。

問97. 一本鎖 DNA (-AGAGTAAAGCTAGCATGCGTCAATTGGCCA-) から転写された RNA 鎖に含まれる各塩基の数の割合 (%) はいくつか。最も適当なものを、次の ◆ ◆ ◆ ◆ ◆ の中から一つ選べ。

	塩基の割合 (%)								
	Α	U	G	С					
0	20. 0	33. 3	20. 0	26. 7					
2	20. 0	33. 3	26. 7	20. 0					
3	33. 3	20. 0	20. 0	26. 7					
4	33. 3	20. 0	26. 7	20. 0					

- 問98. 人間の生活活動は生態系に大きな影響を及ぼしている。日本におけるその影響についての記述として 誤っているものはどれか。次の ① \sim ⑤ の中から一つ選べ。
 - ① 地球温暖化により平均気温は100年間で1℃以上上昇し、真夏日の増加や降水量の変化が起こり、 生物の分布や生物種の変化など生態系の変容を引き起こした。
 - ② 人為的にあるいは人間の生活活動にともなって持ち込まれた外来生物が、在来生物の個体数の減少を引き起こした。
 - ③ 農業従事者の減少と高齢化が進み、里山においての耕作放置、人為管理の低下が起こり、林地では 遷移が進行して林床への光が減少し、植物の多様性が低下した。
 - ④ 干潟は生息する生物による有機物の分解、無機塩類の吸収などの浄化能力を持っているが、過去60 年間に埋め立てや護岸工事などによりその面積は減少した。
 - (5) 人間の生活排水の河川や湖沼への流入により、急速な富栄養化が進行し、特定のプランクトンの増加とそれを摂食する動物種の増加が起こり、生物の多様性が増加した。
- 問99. 糖尿病患者に関する記述として正しいものはどれか。最も適当なものを,次の ① ~ ④ の中から一つ 選べ。
 - ① 血液と原尿中のグルコース濃度は健常者と大差ないが、細尿管(腎細管)の吸収能力の低下により 再吸収できなかったグルコースが尿に出現する。
 - ② 血糖濃度は健常者と大差ないが、糸球体でグルコースが過剰にろ過されるため、原尿のグルコース 濃度が高まり細尿管(腎細管)の吸収能力を超えたグルコースが尿に出現する。
 - ③ 血糖濃度が高く、糸球体でろ過されたグルコースが細尿管(腎細管)の吸収能力を超えるためにグルコースが尿に出現する。
 - ④ 糖尿病の早期より糸球体からのグルコースの排出が低下するため、血糖濃度が上昇する。

間100. 次の $\mathbf{a} \sim \mathbf{f}$ はヒトの体液性免疫に関する記述である。この過程の順序として最も適当なものを、下の ① \sim ⑥ の中から一つ選べ。

- a. 抗原と抗体が結合した複合体は食作用をもつ細胞により処理される。
- b. ヘルパーT細胞によりB細胞は活性化される。
- c. 抗原を捕らえたB細胞は抗原を取り込み断片化して提示する。
- d. B細胞は抗体産生細胞(形質細胞)に分化し抗体を分泌する。
- e. 樹状細胞が抗原をヘルパーT細胞に提示する。
- f. 樹状細胞が食作用により抗原を取り込む。

1	f	→	b	→	С	→	е	→	d	→	а
2	f	→	е	→	С	→	b	→	d	→	а
3	С	→	b	→	f	→	е	→	а	→	d
4	С	→	b	→	d	→	а	→	е	→	f
(5)	b	→	d	→	С	→	f	→	е	→	а
6	d	→	2	→	_	→	h	→	c	→	f