

令和6年度 入学試験(2月2日実施)

算 数

[50分]

[注意事項]

1. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないでください。
2. 試験開始後、解答用紙にシールを貼^はってください。
3. 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
4. 解答は鉛筆などで濃^こく記入してください。
5. 問題は①～⑤まであります。ページが抜^ぬけていたら、すみやかに手を挙げ、監^あ督^{かんとく}の先生に申し出てください。

東京農業大学第一高等学校中等部

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $9.6 - \left(0.25 + 3 \times \frac{11}{12} \right) - 0.8 \div \frac{4}{7} + \frac{9}{5}$ を計算しなさい。

(2) $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$ は、次のように計算します。

$$\begin{aligned} 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}} &= 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{3}{2}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1 \times 2}{\frac{3}{2} \times 2}} \\ &= 1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{3}} = 1 + \frac{1}{\frac{5}{3}} = 1 + \frac{1 \times 3}{\frac{5}{3} \times 3} \\ &= 1 + \frac{3}{5} = 1 \frac{3}{5} \end{aligned}$$

このとき、次の□に入る数を求めなさい。

ただし、□には1～9の整数のいずれかが入ります。

$$1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{\square}}} = \frac{3}{5}$$

(3) 3つの数 $\frac{21}{65}$, $\frac{4}{13}$, $\frac{7}{22}$ を小さい順に左から並べなさい。

(4) 2024年2月2日午前9時の2024時間後の日付と時刻を求めなさい。

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 8人の生徒がテストを受けたところ、返却されたテストの点数は以下の通りでした。

58, 62, 56, 48, 72, 52, 66, 34

ところが、ある1人の生徒の点数について、間違^{まちが}って点数を2倍にして返却したことがわかりました。そのため、返却された平均点が、正しい平均点より3点高くなりました。間違っていた点数と正しい点数をそれぞれ答えなさい。

(2) あるクラスで1日に使用するスマートフォンの時間を調べ、下の度数分布表を作成しました。

スマートフォン使用時間(分) 以上 未満	度 数(人)
0 ～ 5	3
5 ～ 10	7
10 ～ 15	10
15 ～ 20	6
20 ～ 25	2
25 ～ 30	3
30 ～ 35	2
35 ～ 40	1
40 ～ 45	0
45 ～ 50	1
合 計	35

上の度数分布表について、適切な記述であるといえるものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ① 使用時間30分以上の生徒は4人である。
- ② 使用時間が15分以上20分未満の生徒は全体の25%である。
- ③ 最も度数の大きい階級は、10分以上15分未満の階級である。
- ④ 使用時間が8分以上18分未満の生徒の割合は、半数以上である。
- ⑤ 半数以上の生徒は、使用時間が12分以下である。

- 3 図1のように、底面の半径の長さの比が1 : 2 : 3で、体積の等しい円柱の容器 A, B, C があります。このとき、次の各問いに答えなさい。ただし、容器の厚さは考えないものとしします。

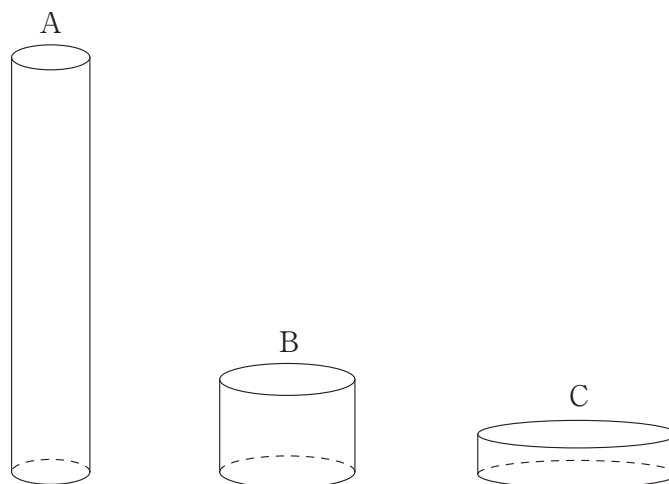


図1

- (1) 容器 A, B, C の高さの比を、この順に最も簡単な整数で求めなさい。
- (2) 図2のように(1)の A, B, C の3つの容器を重ねた容器を考えます。容器 A に水を一定の量で入れ始めます。容器 A が満杯になったら容器 B に水が入り、容器 B が満杯になったら容器 C に水が入ります。図3は容器 A に水が入り始めてから、容器 A が満杯になるまでの時間と水面の高さの関係を表すグラフです。容器 B と C それぞれにはじめて水が入り始めてから、満杯になるまでの時間と水面の高さの関係を表すグラフとして最もふさわしいものを、①～⑨の中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

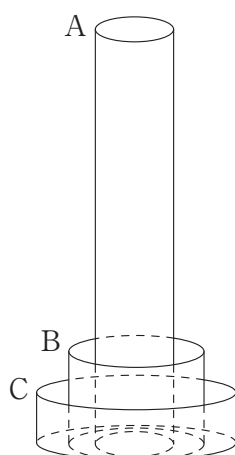


図2

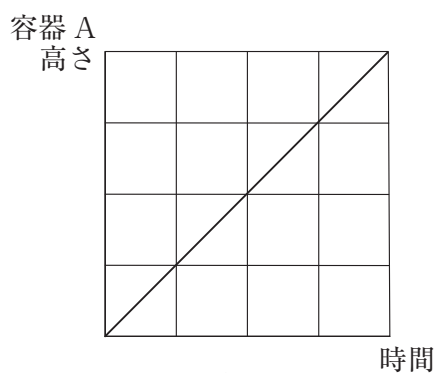
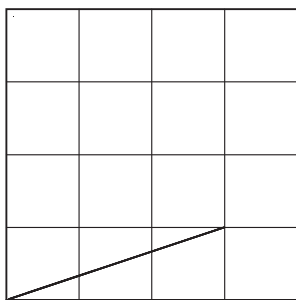


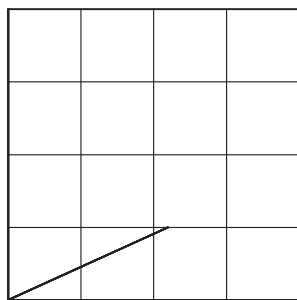
図3

①
高さ



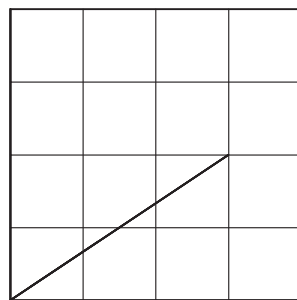
時間

②
高さ



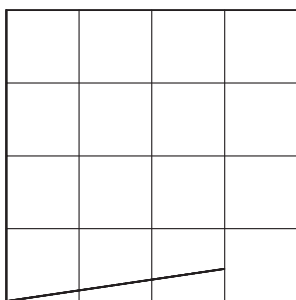
時間

③
高さ



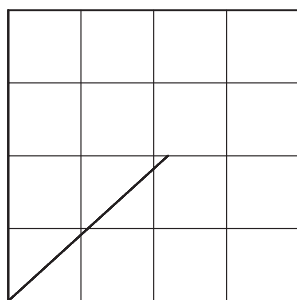
時間

④
高さ



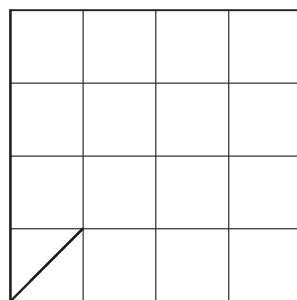
時間

⑤
高さ



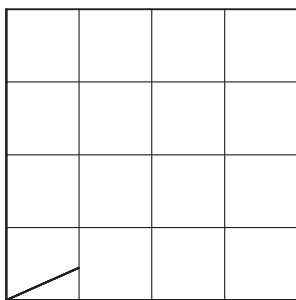
時間

⑥
高さ



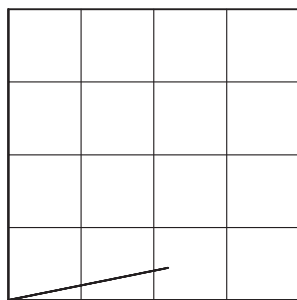
時間

⑦
高さ



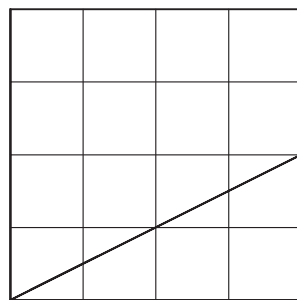
時間

⑧
高さ



時間

⑨
高さ



時間

- 4 点 O から点 A まで、一度通った道は通らず、また、一度通った交差点も通らないような行き方が何通りあるかを考えます。ただし、すべての道を通らなくてもよいものとします。

例えば、図 1 のような道のとき、

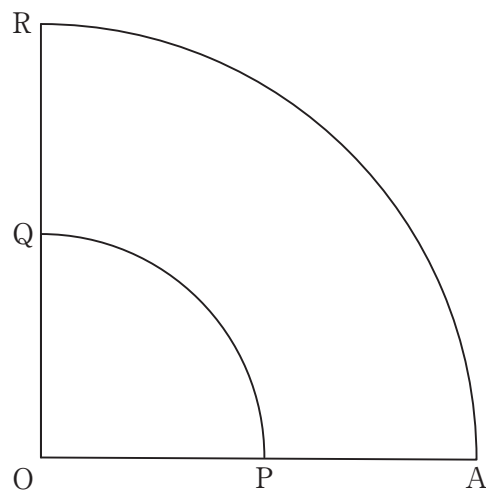
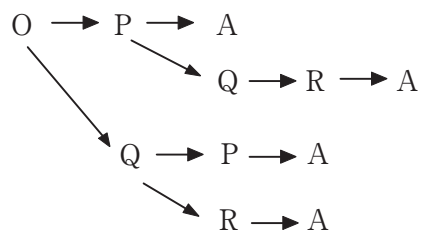


図 1

の 4 通りの行き方があることがわかります。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 図 2 のとき、何通りの行き方がありますか。

(2) 図 3 のとき、何通りの行き方がありますか。

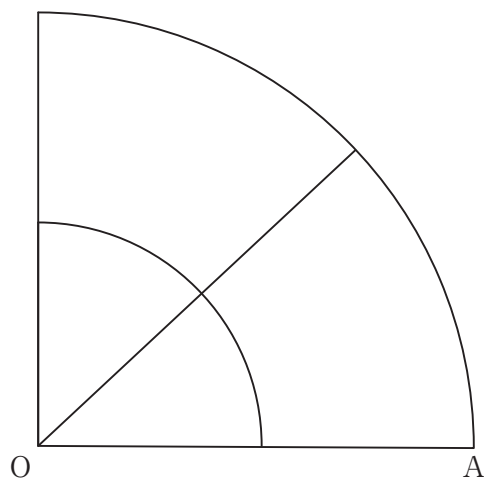


図 2

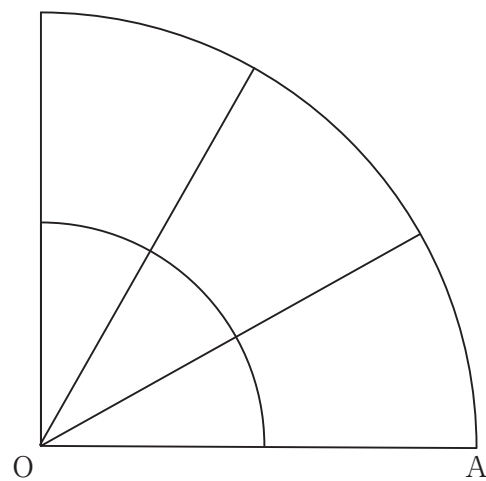


図 3

- 5 はじめとみどりの2人が、九九について会話をしています。次の会話を読んで、各問いに答えなさい。

はじめ 「九九の1の段から9の段までの数を『工夫して』すべて足しなさいという宿題が出たよ。」

みどり 「九九を次の表で考えると、白い部分の数を足しなさいということね。」

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

はじめ 「そうなんだ。単に足し算して答えを求めることはできるけれど『工夫して』のところをよく考えなさい、と先生が言っていたんだ。」

みどり 「何かヒントはなかったの？」

はじめ 「それぞれの段ごとに考えると、わかりやすいと言っていたよ。」

みどり 「1の段の数を工夫して足してみると、どうなるのかな。」

はじめ 「1と9、2と8、…、わかった！ $\boxed{\text{ア}} \times 9 = \boxed{\text{イ}}$ となるよ。」

みどり 「では、2の段や3の段の数を足すと、どうなるのかな。」

はじめ 「同じように考えると、2の段の数を足すと $\boxed{\text{ウ}} \times 9 = \boxed{\text{エ}}$ 、
3の段の数を足すと $\boxed{\text{オ}} \times 9 = \boxed{\text{カ}}$ になるよ。」

みどり 「そうね。 $\boxed{\text{イ}}$ 、 $\boxed{\text{エ}}$ 、 $\boxed{\text{カ}}$ の数字から、Nの段の数をすべて足したのもすぐに計算できるね。」

はじめ 「わかった！ Nの段の数をすべて足したものを式で表すと $\boxed{\text{A}}$ になるよ。
 $\boxed{\text{A}}$ の式から、1の段の数から9の段の数までの数を工夫してすべて足すと、
 $\boxed{\text{B}}$ を計算すればよいので、 $\boxed{\text{キ}}$ となるよ。」

みどり 「おもしろいね。では、この九九の表の中から奇数をすべて足した数も工夫して計算できるね。」

はじめ 「計算すると $\boxed{\text{ク}}$ になるよ。」

みどり 「インドでは、 19×19 までの計算を勉強するらしいよ。九九と同じように、次の表の白い部分をすべて足すことができるね。」

	1	2	...	...	19
1	1	2	...	...	19
2	2	4	...	...	38
⋮
⋮
19	19	38	...	...	361

はじめ 「やってみるよ。 ケ となったよ。」

(1) ア ~ ケ にあてはまる数を答えなさい。

(2) A にあてはまる式を①~⑤の中から選び、記号で答えなさい。

① ア \times N

② イ \times N

③ ア \times イ \times N

④ ア \times ア \times N

⑤ イ \times イ \times N

(3) B にあてはまる式を①~⑥の中から選び、記号で答えなさい。

① ア \times ア

② ア \times イ

③ イ \times イ

④ ア \times イ \times ウ

⑤ ア \times ア \times イ

⑥ ア $+$ イ $+$ ウ



令和6年度 入学試験（2月2日実施）算数 解答用紙

1

(1)	(2)	(3)
(4)		
年	月	日
時		

2

(1)		(2)
間違っていた点数	正しい点数	
点	点	

3

(1)	(2)	
: :	B	C

4

(1)	(2)
通り	通り

5

(1)			
ア	イ	ウ	エ
オ	カ	キ	ク
ケ			
(2)	(3)		
A	B		

↓ここにシールを貼ってください↓



24020211

受験番号				氏 名	

令和 6 年度 入学試験(2 月 2 日実施)

理 科

[40分]

[注意事項]

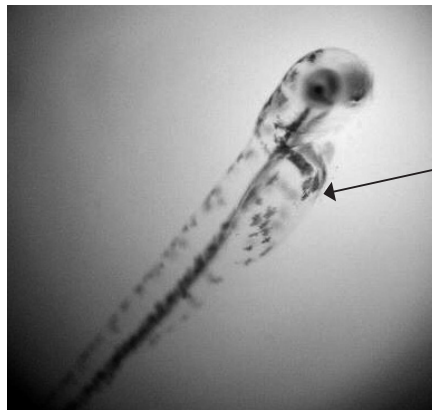
1. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないでください。
2. 試験開始後、解答用紙にシールを貼^はってください。
3. 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
4. 解答は鉛筆^{えんぴつ}などで濃^こく記入してください。
5. 問題は 1 ページ～ 22 ページの合計 22 ページあります。ページが抜^ぬけていたら、すみやかに手を挙^あげ、監^{かん}督^{とく}の先生に申し出てください。

東京農業大学第一高等学校中等部

1 金魚について、後の問いに答えなさい。

問1 金魚はメダカと同じ心臓のつくりをしています。心ぼうの数と心室の数をそれぞれ答えなさい。

問2 金魚は卵で生まれます。卵からかえったばかりの子は、写真1のように腹に小さなふくろを持っています。メダカの子もこのふくろを持ち、その役割は金魚のふくろと同じです。このふくろに入っているものは何ですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

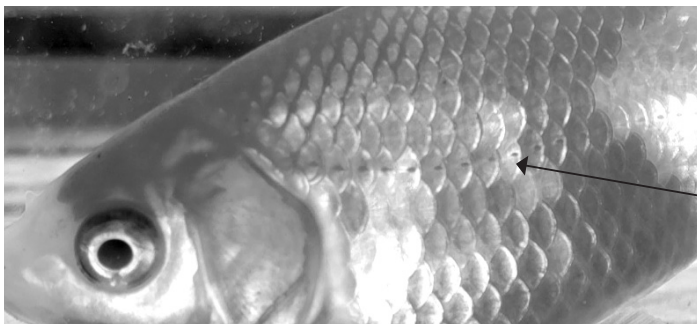


小さなふくろ

写真1

ア. プランクトン イ. ふん ウ. 栄養分 エ. 砂

問3 金魚の体をよく見ると、写真2のように矢印で示した部分に点線が見えます。金魚はここで水流の変化や音を感じることができます。この点線の名まえを答えなさい。



点線

写真2

問4 金魚のオスとメスを見分けるには、えらぶたに白い点(追星^{おいぼし}といいます)があるかないかを調べます。写真3のように白い点があるとオスです。メダカはどのようにしてオスとメスを見分けますか。正しい文を次のア～エから選び、記号で答えなさい。

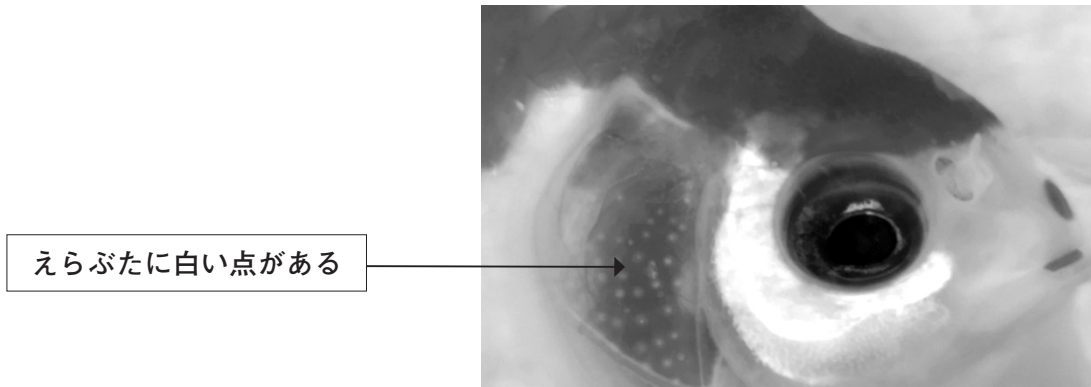


写真3

- ア. 背びれに切れこみがあるとメスで、切れこみがないとオス。
- イ. しりびれに切れこみがあるとオスで、切れこみがないとメス。
- ウ. 尾びれの形が平行四辺形に近いとオスで、三角形に近いとメス。
- エ. しりびれの形が平行四辺形に近いとオスで、三角形に近いとメス。

金魚は水中の酸素を使って呼吸しています。農大一中一高の生物部が行った実験とその結果について以下の問いに答えなさい。

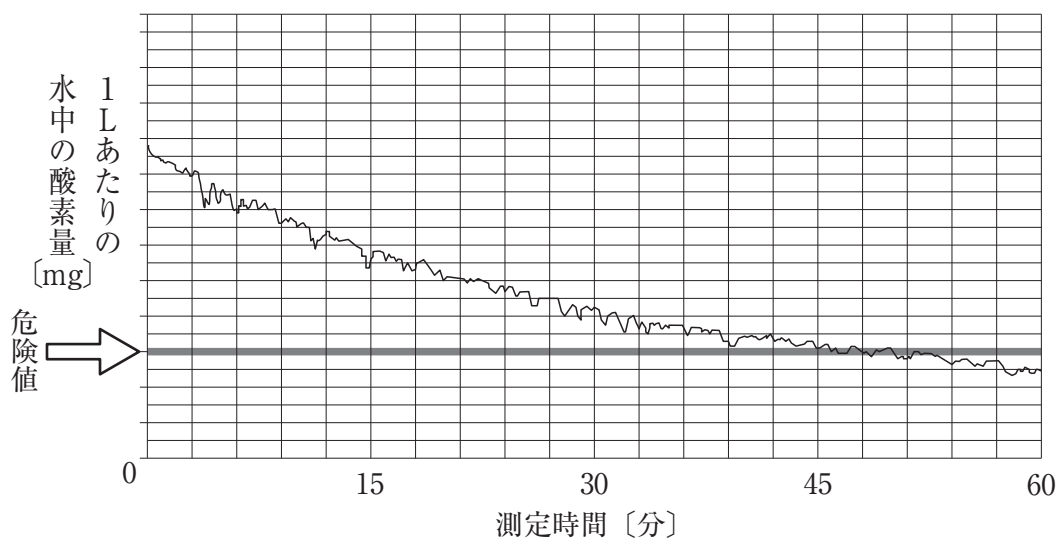
写真4のような状態で、金魚にとって十分な酸素量が保たれているのかを調べてみました。なお、実験を行った期間中の水温は常に20℃に保たれており、実験1・2・3では実験中に金魚に餌^{えさ}は与えていません。



写真4

実験1【方法とその結果】

写真4のような状況を再現するために、底面直径10cm、高さ7cmの円柱状の容器に400mLの水を入れ、そこに体重20gの金魚を入れ、水中の酸素量を調べました。結果はグラフ1のとおりです。なお、縦軸の水中の酸素量は、高くなるほど酸素量が多いことを示し、危険値を下回ると金魚の生存が危うくなるものとします。また、(A)ものを用意し、その水中の酸素量を測定したところ、酸素量は測定開始から常に一定で、グラフ1の酸素量の変化は金魚によってもたらされたものであることがわかりました。



グラフ1

問5

(1) この実験結果について、正しい文を次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 15分後の水中の酸素量は危険値よりも低く、この酸素量では金魚が生きていくことはできない。
- イ. 60分後には、最初の酸素量と比べて1/10になっていて、この酸素量では金魚が生きていくことはできない。
- ウ. 55分後の水中の酸素量は危険値よりも高く、この酸素量では金魚が生きていくことはできない。
- エ. 55分後の水中の酸素量は危険値よりも低く、この酸素量では金魚が生きていくことはできない。

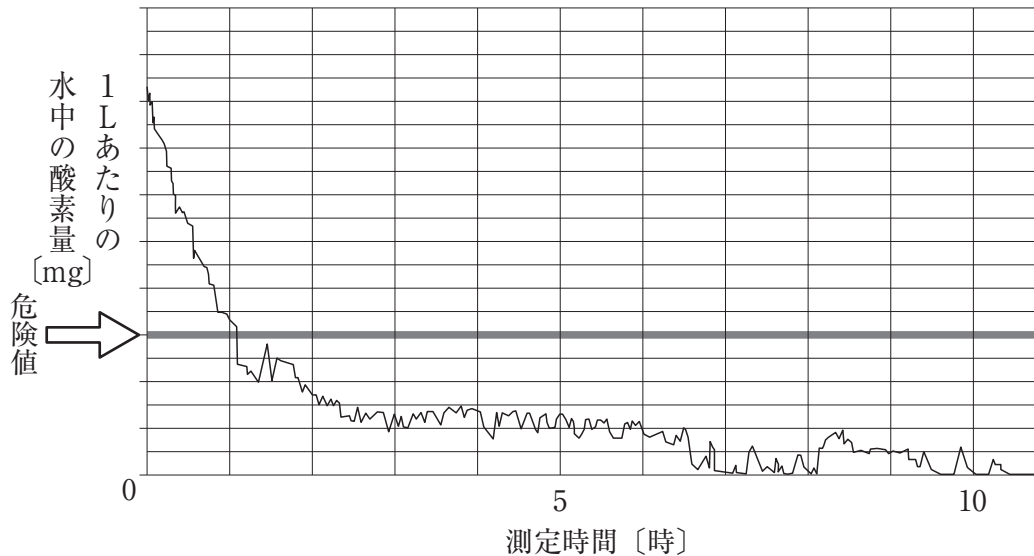
(2) 下線部について、Aに当てはまるものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 底面直径10cm、高さ7cmの円柱状の容器に400mLの水を入れた。
- イ. 底面直径10cm、高さ14cmの円柱状の容器に800mLの水と金魚を1匹入れた。
- ウ. 底面直径10cm、高さ14cmの円柱状の容器に800mLの水と金魚を2匹入れた。
- エ. 底面直径10cm、高さ21cmの円柱状の容器に1200mLの水と金魚を3匹入れた。

次に、体重が異なる金魚を用いて実験2を行いました。

実験2【方法とその結果】

実験1と同じ容器を用いて、400mLの水に体重4gの金魚を入れ、水中の酸素量を調べました。結果の一部はグラフ2のとおりです。



グラフ2

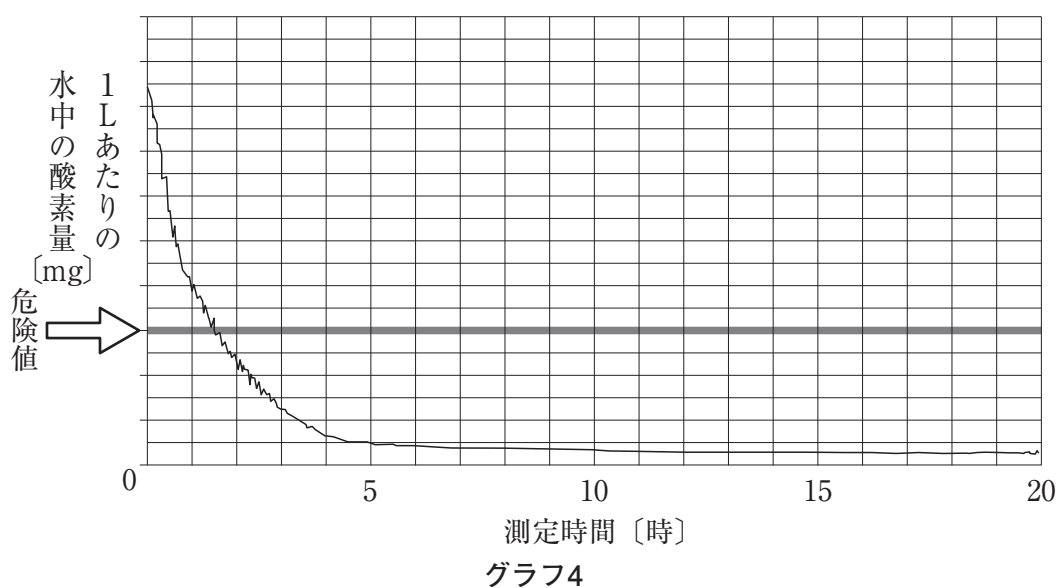
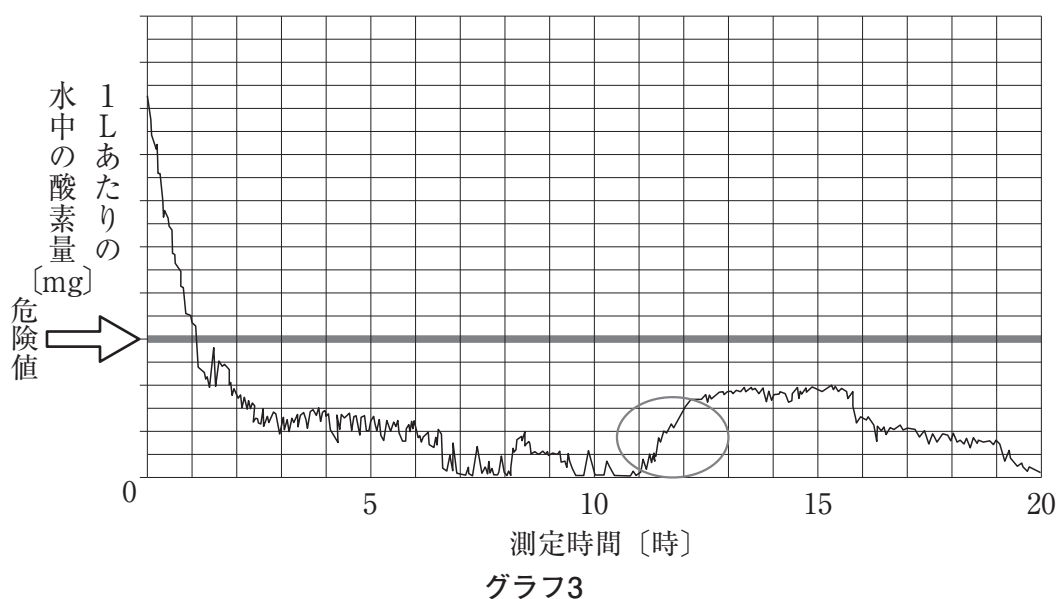
問6 実験1と実験2の結果について、正しい文を次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 金魚が呼吸で使う水中の酸素量は、体が軽くなると、体が重いときに比べて少なくなる。
- イ. 金魚が呼吸で使う水中の酸素量は、体が重くても軽くても変わらない。
- ウ. 400mLの水で体重4gの金魚を飼育する場合、1日に1回、新しい水(実験1・2に用いた水と同じ酸素量を含む水)に金魚を移すとよい。
- エ. 400mLの水で体重4gの金魚を飼育する場合、1日に2回、新しい水に金魚を移すとよい。

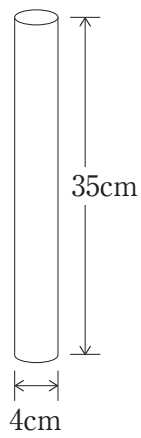
実験2の結果を、実験開始から20時間後まで示したものがグラフ3です。このグラフの丸で囲った部分を見ると、実験開始11時間後から13時間後ぐらいまでの間に酸素量の増加があったことが分かります。この現象について生物部では、「金魚が水中の酸素量を増やすために、水面近くで泳いで水の流れを作り、水と空気をふれ合わせることで空気中の酸素を水中に取り入れたのではないかと仮説をたて実験3を行いました。

実験3【方法とその結果】

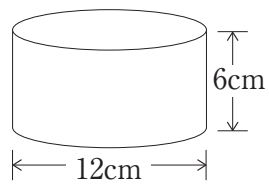
水量と金魚の体重を実験2と同じにして、容器Xに入れて水中の酸素量を調べました。結果はグラフ4のとおりです。このことから、生物部の仮説が正しく、金魚の飼育に使う容器は、水面が広く、水面近くで金魚が泳ぎやすい容器にしたほうがよいことが分かりました。



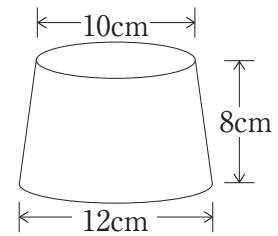
問7 実験3で用いた容器Xとして正しいものを次のア～ウから選び、記号で答えなさい。
なお、容器の向きを変えることはありません。



ア



イ

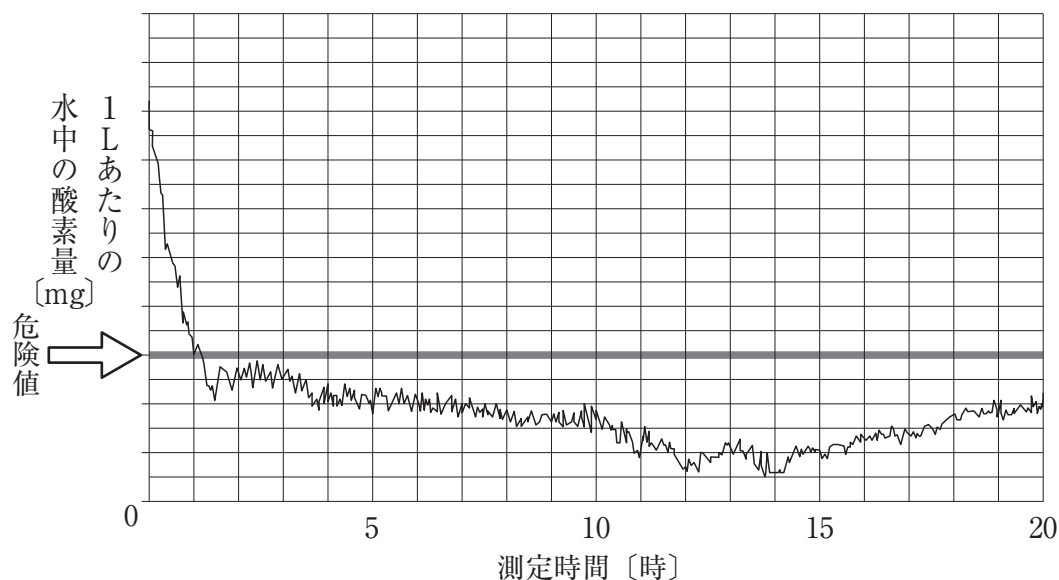


ウ

生物部では次に水を増やして、実験2で用いた金魚の体重よりも軽い金魚を使って実験を行うことにしました。また、魚は餌を食べると水中の酸素を使うらしいということを先生から聞いたので、そのことについても調べる実験を行いました。なお、用いた容器は、底面直径18cm、高さ10cmの円柱状の容器です。

実験4【方法とその結果】

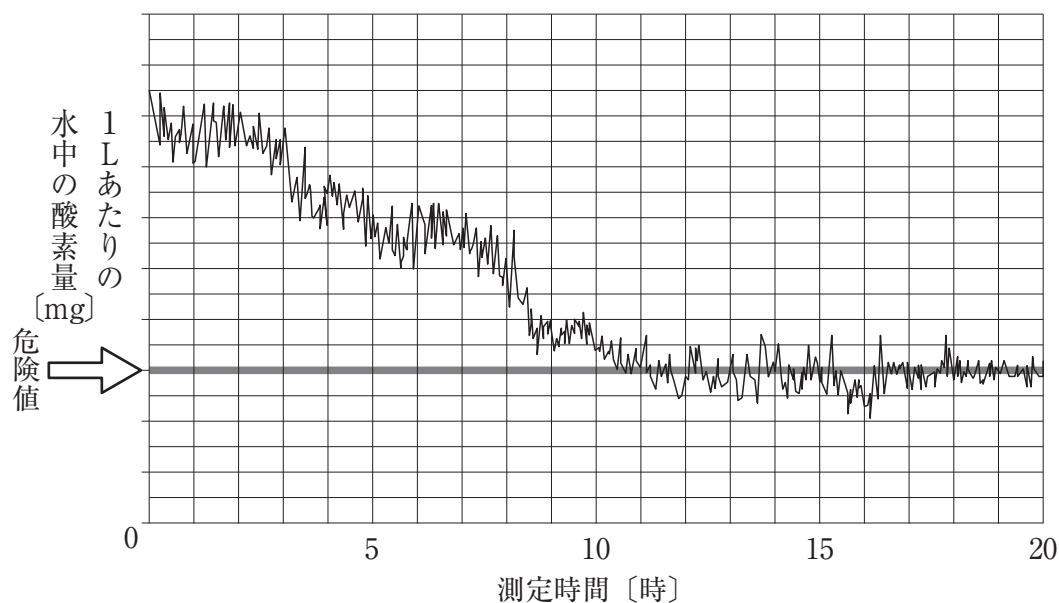
1200mLの水量に体重2 g の金魚を入れ、水中の酸素量を調べました。1日に与える餌の量は、20粒で、30分で食べきれた量でした。結果はグラフ5のとおりです。



グラフ 5

実験5【方法とその結果】

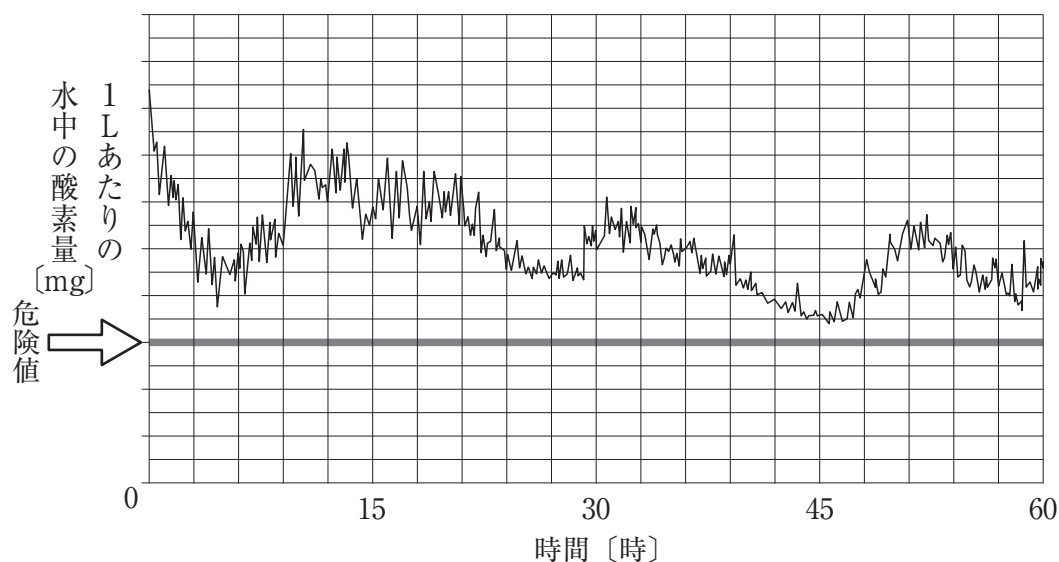
1200mLの水量に体重2 g の金魚を入れ、水中の酸素量を調べました。1日に与える餌の量は、6粒で、3分で食べきれた量でした。結果はグラフ6のとおりです。



グラフ 6

実験 6【方法とその結果】

1500mLの水に体重 2 g の金魚を入れ、水中の酸素量を調べました。1 日に与える餌の量は、6 粒で、3 分で食べられる量でした。結果はグラフ 7 のとおりです。



グラフ 7

問 8 すべての実験からわかることとして正しいものを、次のア～クから 2 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 金魚に餌を多く与えると、金魚の時間当たりの酸素消費量は減る。
- イ. 金魚に与える餌の量が変わっても、金魚の時間当たりの酸素消費量は変化しない。
- ウ. 金魚に餌を多く与えると、金魚の時間当たりの酸素消費量は増える。
- エ. 飼育水量が1200mLから1500mLに増えると、酸素量が危険値になるまでにかかる時間が、水量の増加した倍率と同じ倍率で増える。
- オ. 飼育水量が1200mLから1500mLに増えると、酸素量が危険値になるまでにかかる時間が、4 倍になる。
- カ. 体重 2 g の金魚にとって十分な酸素量を保つには、飼育水量は1200mL必要であり、1 日に与える餌の量は 6 粒が適している。
- キ. 体重 2 g の金魚にとって十分な酸素量を保つには、飼育水量は1500mL必要であり、1 日に与える餌の量は 6 粒が適している。
- ク. 体重 2 g の金魚にとって十分な酸素量を保つには、飼育水量は1500mL必要であり、1 日に与える餌の量は20粒が適している。

- 2 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。ただし、摩擦や空気の抵抗は考えないものとします。

農太君は夏休みの課題研究として、「16世紀の科学者ガリレオ・ガリレイ」について調べました。その中でも、ガリレオの「落体の法則」について特に興味をもちました。

落体の法則

「物体が落下するときの時間は、落下する物体の重さによらない」

この法則を証明するために、ガリレオは一定の角度の斜面上に小球をころがして、その運動を調べたといわれています。その結果、ある一定時間に小球が斜面上を進んだ距離に対して、その2倍の時間では $2 \times 2 = 4$ 倍、3倍の時間では $3 \times 3 = 9$ 倍の距離まで進むことがわかっています。

そこで、農太君はこの法則を確かめるために以下のような実験を行いました。

【実験】

図1のように、斜面上のAに球1を置き、静かに手をはなすと、球1は斜面に沿って1秒間で2.5cm進み、4秒後にはBを通過しました。球1が水平面BCを4秒間で通過したときの時間と速さの関係を表したグラフは図2のようになりました。

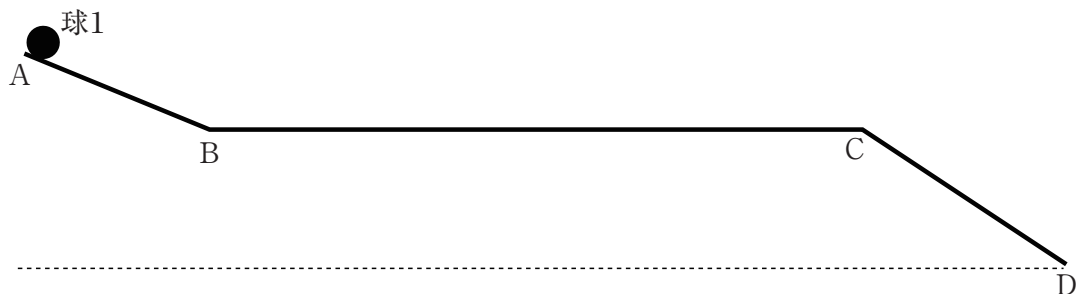


図1 (コース1)

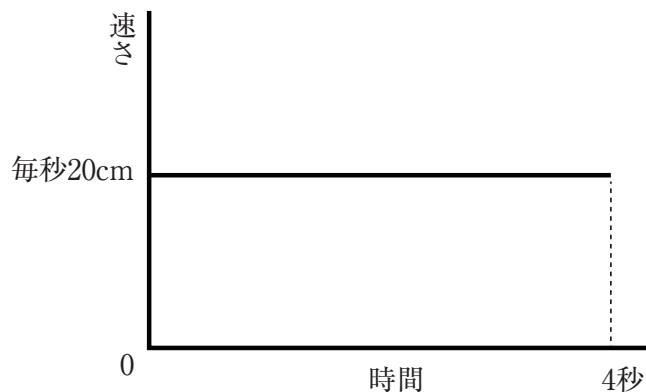
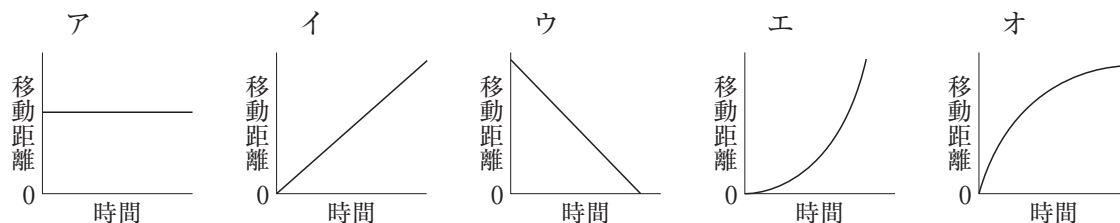


図2

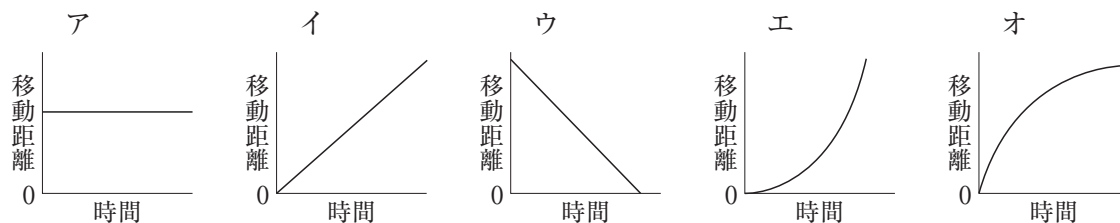
問1 BC間の距離は何cmですか。

問2 球1がBC間を運動したとき、かかった時間とBからの移動距離の関係を表すグラフとして最も適当なものを、次のア～オから選び、記号で答えなさい。



問3 AB間の距離は何cmですか。

問4 球1がCD間を運動したとき、かかった時間とCからの移動距離の関係を表すグラフとして最も適当なものを、次のア～オから選び、記号で答えなさい。



問5 球1よりも2倍の重さの球を用いて、同様の実験を行いました。このとき、球がBC間を運動したときの時間と速さの関係を表したグラフを描きなさい。グラフの縦軸と横軸の値は単位を含めて記入すること。

次に、図3のようにBC間に新たな斜面(コース2)を設置して、球を斜面上のAに置き、静かに手をはなすと、球は斜面に沿って運動し、Dまで達しました。このとき、球がAからDまで運動したときの時間と速さの関係を表したグラフは図4のようになりました。ただし区間(I)から(IV)は等間隔であるとは限りません。

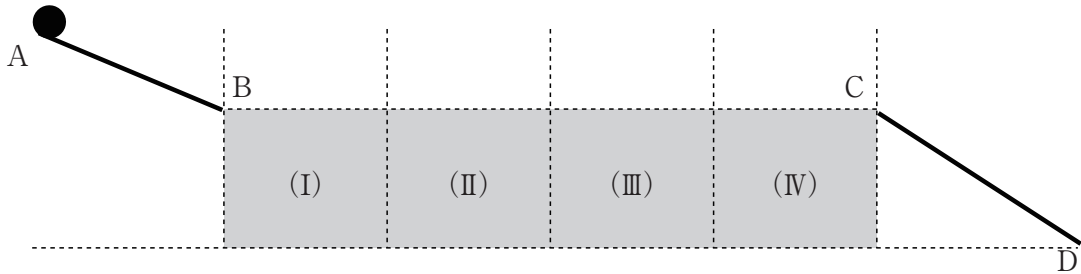


図3 (コース2)

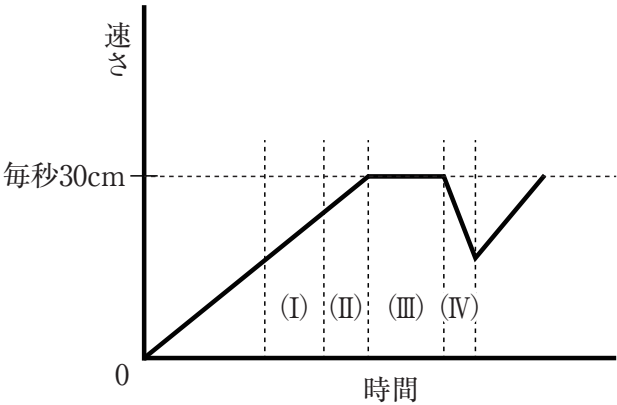
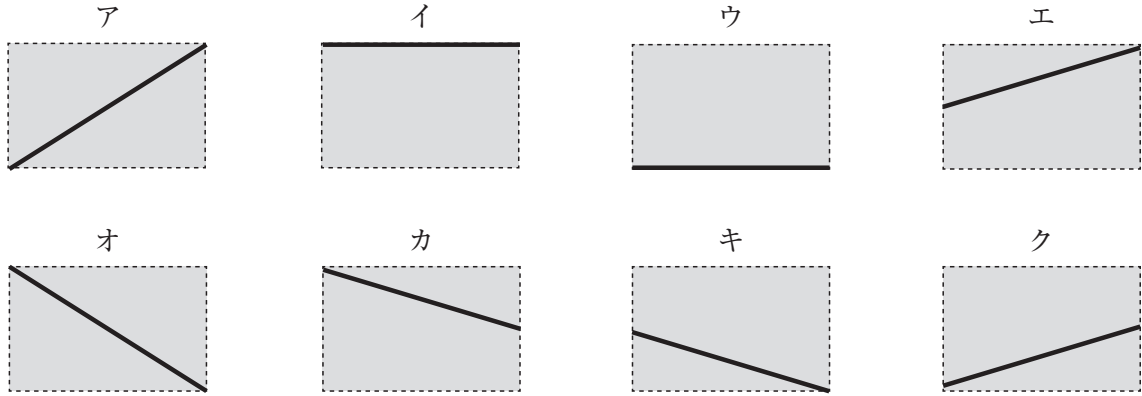


図4

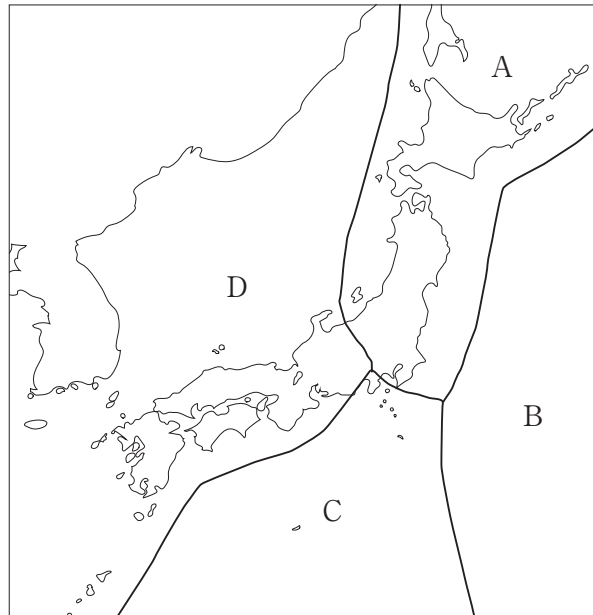
問6 (I)～(IV)の斜面の形状として最も適当なものを、次のア～クの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。



問7 Cを通過したときの速さは毎秒何cmですか。また、その理由を答えなさい。

問8 図3に直線のみを使って、BC間を最も短い時間で進むコースを描きなさい。ただし、(I)～(IV)の各区間に直線を一本ずつ使って答えなさい。

- 3 昨年^{しゅとけん おそ かんとうだいしんさい}は、1923年(大正12年)9月1日に首都圏を襲った関東大震災から、100年という年でした。日本は非常に地震が多く、日本で発生する地震の震源の深さの分布には特徴^{とくちょう}が見られます。これは、大陸プレートの下に海洋プレートが沈み込んでいる部分の2つのプレートの境界^{しず}面で地震が特に多く発生しているからです。関東大震災を引き起こした大正関東地震は、図のCプレートとAプレートの境目の相模トラフ沿いで発生したことがわかっています。



図

表は、ある日に発生した地震Xについて、Ⅰ～Ⅲの3地点で地震波を観測し、記録したものです。地震が発生したときには、震源から先に来る小さな揺れを起こす地震波(P波)と後に来る大きな揺れを起こす地震波(S波)が同時に発生してすべての方向に進みます。しかし、S波よりもP波の方が速いため、各地点にはP波の方が先に到達^{とうたつ}します。なお、P波が到達してからS波が到達するまでの時間差を初期微動継続時間^{しよきびどうけいぞくじかん}といい、S波とP波の速さは、地点によらず一定とします。

表

	震源からの距離[km]	P波が到達した時刻	S波が到達した時刻
地点Ⅰ	16	10時26分㊸秒	10時26分44秒
地点Ⅱ	56	10時26分47秒	10時26分㊹秒
地点Ⅲ	88	10時26分51秒	10時27分02秒

問1 下線部について、このような地震の震源の深さの分布の特徴について説明した文として正しいものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 太平洋側で深く、日本海側に向かって浅くなる傾向^{けいこう}がある。
- イ. 太平洋側で浅く、日本海側に向かって深くなる傾向がある。
- ウ. 太平洋側と日本海側では深く、内陸部では浅くなる傾向がある。
- エ. 太平洋側と日本海側では浅く、内陸部では深くなる傾向がある。

問2 図中のプレートA、Cの名まえをそれぞれ答えなさい。

問3 表中の㊸、㊹に入る数値を整数で答えなさい。

問4 地震Xが発生した時刻は10時何分何秒ですか。

問5 以下の文章は、初期微動継続時間をT〔秒〕、震源からの距離をD〔km〕として、TとDの関係を示したものです。次の文章の空欄に入る語句を後のア～キから選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、同じ選択肢を繰り返し選んでもよいこととします。

T = (① 波が届くまでの時間) - (② 波が届くまでの時間) と表すことができます。
震源からの距離D〔km〕の地点にそれぞれの地震波が届くまでの時間は、

$$(\text{ ① 波が届くまでの時間 }) = \frac{D}{\text{ ③ }}, \quad (\text{ ② 波が届くまでの時間 }) = \frac{D}{\text{ ④ }}$$

$$\text{よって、} T = \left(\frac{1}{\text{ ③ }} - \frac{1}{\text{ ④ }} \right) \times D$$

$$= \left(\frac{\text{ ⑤ }}{\text{ ③ } \times \text{ ④ }} \right) \times D$$

ア. P

イ. S

ウ. P波の速さ

エ. S波の速さ

オ. P波の速さ + S波の速さ

カ. P波の速さ - S波の速さ

キ. S波の速さ - P波の速さ

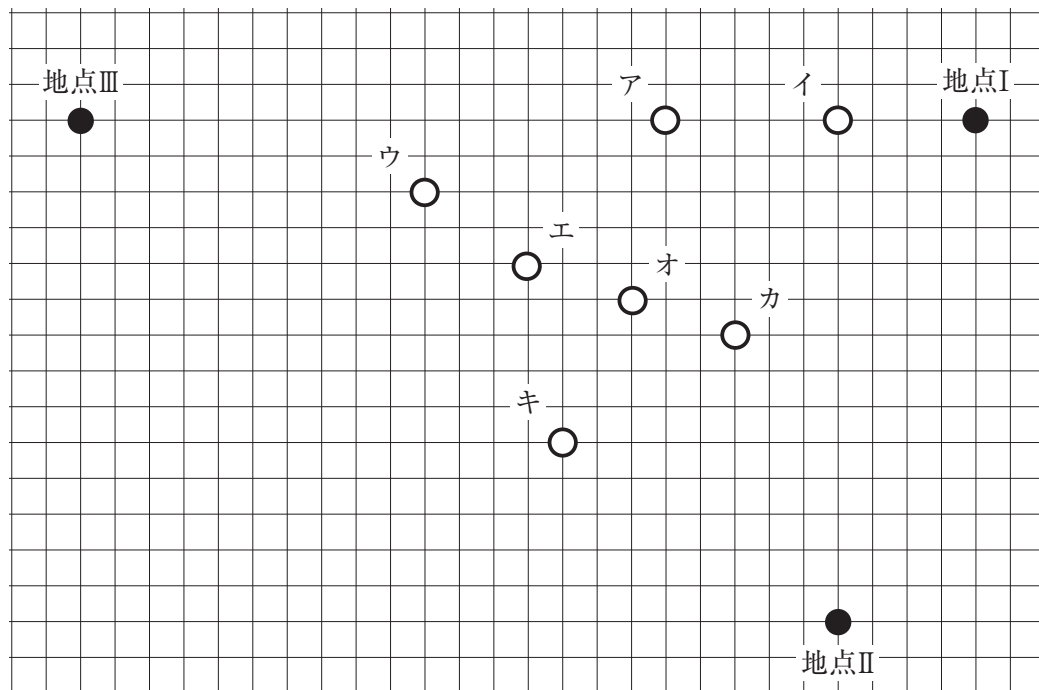
問6 問5で示した文章の内容を参考に、地震Xにおける次の値をそれぞれ求めなさい。

(1) 震源からの距離が152kmの地点におけるT〔秒〕

(2) T = 13秒になるときの震源からの距離D〔km〕

問7 緊急地震速報^{きんきゅうじしんそくほう}は、P波による揺れを感知し、S波による揺れが始まることを知らせるためのものです。地震Xにおいて、震源からの距離が24kmの地点に設置されている地震計がP波を感知したと同時に、各地に緊急地震速報が届けられたとすると、震源からの距離が120kmの地点では、S波が到達する何秒前に緊急地震速報を受信することになりますか。

問 8 表の結果から推定した地震Xの震央の位置として適切なものを、次の図中のア～キから選び、記号で答えなさい。



- 4 私たちの生活に身近な金属である鉄について考えてみましょう。原料の鉄鉱石(主成分は酸化鉄)を熱して不純物を取り除くと鉄(鋼)が得られます。その鋼を加工して製品(鋼材)にすることを鉄鋼業といいます。

昔の製鉄所は、たたら場とよばれ砂鉄から鉄を取りだす作業がおこなわれていました。現在の製鉄所では、図1のように原料として鉄鉱石、①石灰石、②コークス(石炭を高温で蒸し焼きにしたもの)を溶鉱炉に入れ、下から酸素を加えた熱風を吹きこむことによって鉄を得ています。鉄に関する後の問いに答えなさい。

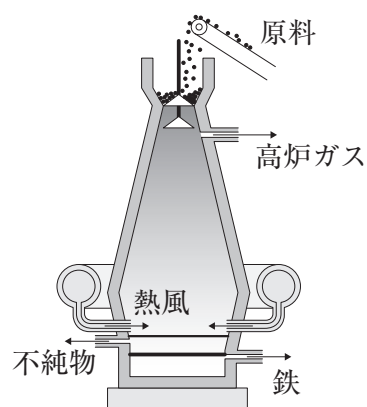


図1

問1 鉄に関する文として正しいものを次のア～カからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 熱や電気を通す。
- イ. 磁石に引きつけられる。
- ウ. 赤色である。
- エ. 塩酸に溶ける。
- オ. 水酸化ナトリウム水溶液に溶ける。
- カ. 湿った空气中で少しずつさびて緑色のさびを生じる。

問2 下線部④の石灰石に関する文として正しいものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。

- ア. 水に溶ける。
- イ. うすい塩酸を加えると酸素が発生する。
- ウ. うすい塩酸を加えると二酸化炭素が発生する。
- エ. 濃い水酸化ナトリウム水溶液を加えると水素が発生する。
- オ. 濃い水酸化ナトリウム水溶液を加えると塩素が発生する。

問3 図2は、下線部⑤のコークスを、実験室で石炭から作る際の装置です。この装置やコークスの性質に関する文として正しいものを次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. ガラス管から出てきたけむりに火を近づけると、
けむりが炎^{ほのお}を出して燃える。
- イ. ガラス管から出てきたけむりに火を近づけると、
すぐに火が消える。
- ウ. 空気中でコークスに火をつけると、黒いけむり
を出しながら赤く燃える。
- エ. 空気中でコークスに火をつけると、炎を出さず
に赤く燃える。
- オ. 空気中でコークスに火をつけると、火はつかず、
何の変化も起こらない。

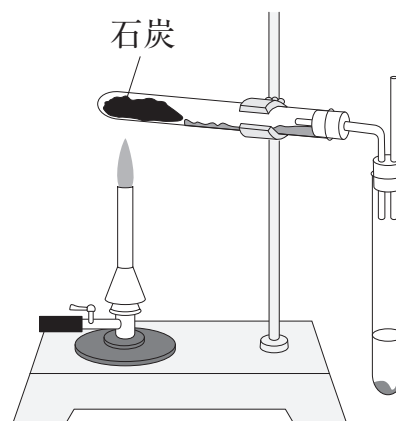


図2

溶鉱炉の中では、コークスから生じた一酸化炭素が鉄鉱石と反応して二酸化炭素と鉄が生じます。発生する二酸化炭素と生じる鉄の重さの関係は、表 1 のように表されます。なお、表 1 では、生じる鉄の重さは不純物を含まないものとして考えています。

表 1 生じる鉄と二酸化炭素の重さの関係

鉄の重さ〔g〕	56	168	280	336	448	840
二酸化炭素の重さ〔g〕	66	198	330	396	528	㉔

表 1 からわかるように、コークスを利用して鉄を得るには、多くの二酸化炭素が排出^{はいしゅつ}されるという問題点があります。二酸化炭素の排出量を減らすための取り組みとして、日本では、水素ガスを用いる次世代の製鉄法が検討されています。水素ガスを利用することにより、溶鉱炉内では鉄とともに水が生じます。

鉄鉱石と反応させる物質を一酸化炭素ではなく、すべて水素に変えることができたと仮定して、反応する水素、生じる鉄および水の関係を、表 2、表 3 に表しています。

なお、表 2、表 3 では、生じる鉄の重さは不純物を含まないものとして考えています。

表 2 反応する水素の体積と生じる鉄の重さの関係

水素の体積〔L〕	1.5	3	6	12	24	㉕
鉄の重さ〔g〕	2.5	5	10	20	40	1500

表 3 生じる鉄と水の重さの関係

鉄の重さ〔g〕	56	168	280	336	448	840
水の重さ〔g〕	27	81	135	162	㉖	405

問 4 表 1 ～ 3 の空欄㉔～㉖に入る数値を答えなさい。

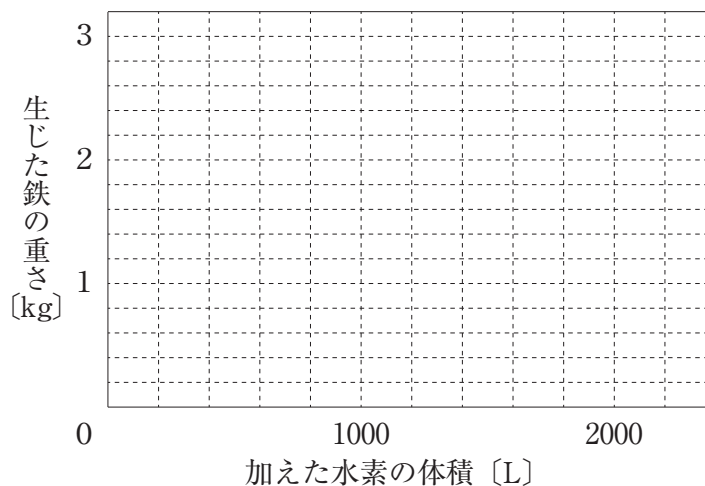
問 5 5 kg の二酸化炭素の排出により得られる鉄の重さは何 kg ですか。小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで答えなさい。

また、同じ重さの鉄を得るために最低限必要な水素の体積は何 L ですか。小数第 1 位を四捨五入し、整数で答えなさい。

問6 水素の発生方法を答えなさい。

問7 ある重さの鉄鉱石に、水素を2400Lになるまで加えました。そのとき、鉄は3 kg得られました。

(1) 生じた鉄の重さ[kg]を縦軸、加えた水素の体積[L]を横軸にとり、その関係をグラフで表しなさい。



(2) この反応に用いた鉄鉱石には不純物が多く含まれ、鉄鉱石の中の酸化鉄の重さの割合は80%でした。また、酸化鉄の中には30%の割合で酸素という成分が含まれていました。この反応に用いた鉄鉱石の重さは何kgですか。小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで答えなさい。

令和6年度 入学試験（2月2日実施）理科 解答用紙

1

問1	心ぼう	心室	問2		問3		問4	
問5	(1)	(2)	問6		問7		問8	

2

問1		cm	問2		問3		cm	問4	
問5			問6	(Ⅰ)	(Ⅱ)	(Ⅲ)	(Ⅳ)		
			問7	毎秒	cm				
問8									

3

問1		問2	A	プレート	C	プレート
問3	㊸	㊹	問4	10時	分	秒
問5	①	②	③	④	⑤	
問6	(1)	(2)	問7	秒前	問8	

4

問1		問2		問3		
問4	c	d	e	問5	鉄 kg 水素 L	
問6						
問7	(1)				(2)	kg

↓ここにシールを貼ってください↓



24020212

受験番号	氏名

令和6年度 入学試験(2月2日実施)

国 語

[40分]

[注意事項]

1. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないでください。
2. 試験開始後、解答用紙にシールを貼^はってください。
3. 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
4. 解答は鉛筆^{えんぴつ}などで濃^こく記入してください。
5. 問題は1ページ～14ページの合計14ページあります。
ページが抜^ぬけていたら、すみやかに手を挙^あげ、監^{かん}督^{とく}の先生に申し出てください。
6. 解答の際、句読点^{かっこ}、括弧^{かっこ}などの記号は字数^{ふく}に含^{ふく}むものとします。

東京農業大学第一高等学校中等部

一 次の①～④の傍線部の漢字の読みをひらがなに直し、⑤～⑧の傍線部のカタカナを漢字で答えなさい。また、送り仮名が必要な場合は送り仮名を付しなさい。

- ① 見渡すかぎりの大海原へ旅に出る。
- ② 後先考えずに軽薄な行動をとってしまった。
- ③ 先例を戒めにして物事に取り組もう。
- ④ 注意深く観察し、微細な変化も見逃さない。
- ⑤ 天災が起こった時の策をコウズル。
- ⑥ 優先度の高いものから順にレッキョする。
- ⑦ この時計には温度計の機能もナイズウされている。
- ⑧ メロディは知っているが、カシがわからない。

二 次の文章を読んで、後の問に答えなさい。

日本の鉄道の運行について面白いデータがある。

山手線が1周に要する時間は約60分である。乗り換えの有無にもよるが、1日に20周程度で
きる計算になる。この約20周分のうち、最も速い1周と、最も遅い1周の時間差はどれくらい
になるか、想像がつくだろうか？ ある1日をサンプルとして実際に測定を行った人が出した
答えは、15秒である。平均的にはどの程度になるか、確かめていても面白いかもしれない。

1分程度の差があってもいいようなものだと多くの人は思うかもしれない。が、JRでは¹
1分の遅延があれば「遅れ」とカウントすると聞いた。事故等がなければ、1周に要する時
間の差は1分以内になるようあらかじめシステムが組み上げられ、制御されている、というこ
とになる。その範囲に収まる「15秒」という数字は、日本の鉄道関係者の驚くべき努力と技術
の結晶でもあり、これは技術を超えた何かを感じさせるデータにも見える。

極めて誤差の少ない正確な運行を可能にするこうした気質を、同じ日本人として誇らしく思
う一方で、正確さが重視されるあまり、過剰な責任を現場の人々が負ってしまっているのでは
ないかと、気懸かりになることがある。2005年に起きたJR福知山線の脱線事故が思い起
こされる。

鉄道を例に挙げたが、日本全体に、どの分野にも、²独特の空気とでもいうべき言語化しに
くい何かがあるように思う。この「空気」は、人々が責任感を持って質の高い仕事を遂行した
り、個人が努力して現場の課題を解決したりという大きな社会的利益をもたらすものでもある
のだが、あまりにその濃度が濃いために、窒息しかけてしまっているような人もたびたび見
ける。

誰もが認める「正しさ」という空気のような何かがある。ポリティカルコレクトネス、と呼
ぶ人も多いようだ。そこから逸脱した人を叩く行為が、この数年目立つようになった。³「正

しさハラスメント」とでも呼ばばよいだろうか、時にはひどく息苦しく感じられる現象でもある。「正義のためなら誰かを傷つけてもいい」「平和のためなら暴力を行使してもいい」という思考をもつ人を、私は好きになれない。

脳ではこの「正しさ」はどのように処理されているのだろうか。

前頭前野には、良心や倫理の感覚を司っているとされる領域がある。これは前頭前皮質の一部にあたる場所で、内側前頭前皮質という。倫理的に正しい行動を取れば活性化され、快楽が得られる仕組みになっているようだ。「正しさ」に反する行いをした場合には逆に、ストレスを生じて苦痛を感じさせる。誰が見ていなくても、悪いことをするとうしろめたさを感じるものだが、それがこの苦痛だと考えてよいだろう。

これだけ書くと、人間の行動を「正しい」側に持つていこうと制御する素晴らしいシステムであると捉える人が多いかもしれない。が、実際の運用上はそうなのではないのやっかいなところだ。この良心の領域は、自分が「正しさ」に反する行いをした場合だけでなく、自分ではない誰かが「正しさ」に反する行いをした場合にも苦痛を感じさせ、それを解消しようと時には攻撃的な行動を取らせたりもする。

つまり、正しさを逸脱した人物に対して制裁を加えたいという欲求が生じるのだ。「正義のためなら誰かを傷つけてもいい」という、よく考えれば矛盾した思考の源泉の一つがここにあるといつてよいだろう。

巷間よく言及されている、その人物に制裁を加えても自分の利益にはならないのに、なぜ攻撃するのかという問題に、これは一つの示唆⁴を与える知見ではないかと思う。利益にならないどころか、返り討ちに遭う可能性すらあるにもかかわらず、それでも、その人を罰せずにはいられないというのは、制裁が功を奏して、その人物が行動を改めれば、自らの苦痛は解消されて快楽物質ドーパミンが分泌されるからだと考えれば説明がつく。

正義の味方として、みんなのルールから逸脱した誰かを見つけ、そこに制裁を加えるだけで、お手軽に快楽物質が分泌されるのだとしたら、こんなに手軽なエンタメは他にはないというわけだ。人間が今の姿である限り、週刊誌的な記事はこれからも書かれ続け、読まれ続けるだろう。

いじめ、と一口にいうけれど、子どもたちの間で起ころうとも、現象としては同じことだ。このことは、心理学者たちの研究をていねいに繙^{ひもと}けばわかることで、規範意識が高まっている状況下で、いじめはより激化するという研究さえある。要するに、規範に従わない者はどんな目に遭わせてもいい、という圧が、規範意識が高い場ではより起こりやすくなってしまうという理屈である。

「正義の味方」たちは、正義を執行する快楽に飢えていて、みんなの正義、みんなのルールが守られない事例をいつも探していて、冷静な言葉も論理的な思考もこの人たちを止めることは難しい。遮ろうとする者に対しては、いかにそれが理性的であったとしても、むしろそれだからこそ、⁵正義の鉄拳を寄つてたかつて揮^{ふる}いたがるものであるから、慎重に扱う必要があるだろう。

【中略】

ところで、人間になぜ、簡単に正義に中毒してしまうような、こんなやつかいな機能が備わっているのだろうか？

人間が80億以上の個体集団として繁栄を謳歌するまでになった背景には、人間という種のもつユニークな特徴があるはずだと考えられる。その特徴の一つに、高度にレイヤー化されたAを保持する脳機能、が挙げられるだろう。

いみじくも、私たちはそれを「人間性」と呼んでいる。

ご存知のとおり、私たちヒトは、猛獣と戦って勝てるような強靱な肉体を持っているわけでもなく、逃げ足も遅く、さらには次世代を担うべき新生児がいかにも頼りない。かなりの時間と労力をかけて育て上げなければ、自立して歩行することすらできない。こんな脆弱な種なのに、なぜ繁栄することができたのだろうか。

その秘密が「人間性」、つまり、高度な社会性を備えた脳だったのではないか、という考え方ができる。私たちが集団を形成して分業して協力し合い、その利得を分け合うことが可能だったからこそ繁栄を享受することができたのだとしたら、その社会性を保持し、集団をつくることとそれ自体が、生き延びるための武器になる。

すると、集団を維持するために邪魔になる要素は、なるべく排除する必要がある。たとえば、みんなの協力を搾取し、それを裏切るBな行動を取り続ける人。こうしたBな振る舞いを続ける個体が見つかった場合には、集団から消えてもらわなければならなかった。さもなくばその集団は維持できず、丸ごと消滅し、皆が死に絶える可能性が高くなるからだ。裏切り者を排除し、なるべく皆が生き延びられるようにするために脳に備え付けられた必要悪が「X」であると考えれば、自然に説明がつく。

利己的な行動は、きわめて合理性の高いものだ。対照的に、集団を守るための正義はほとんどの場合、古臭い道徳とセットであり、非合理性の権化のようにも見える。うんざりするほど窮屈に感じられるものだ。

しかし、なぜか人類社会では、合理的な判断が、非合理的な「正義」「人間性」に勝つ事例はほとんどない。21世紀になった現代ですらそうだ。芸能人・有名人の不倫をどれほど叩いたところで、週刊誌と、バッシング対象と潜在的な競合関係にある者を除くほとんどの者には、何のC利益もないのに、激しいバッシングは、大衆が飽きるまで止むことがない。

このようなDの高まり、自粛を強要するムードが現代の病理のように言われるが、そうではないだろう。個人が自由気ままに振る舞うことや、自らを利する合理的な判断は、正義だとか人間性だとかの前にはなりを潜めてもらわなければならなかったという長い歴史的な流れがある。ヒトが、集団をつくるという武器を保持するために。生き延びて、繁栄するために。長い歳月をかけてヒトの脳に刻み込まれてきたその性質を、今でも私たちは受け継いでいる。

(中野信子『脳の闇』による)

問一

傍線部1「1分の遅延があれば「遅れ」とカウントする」とありますが、なぜ「1分の遅延」が「遅れ」とされるのですか。最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 発車時刻通りの電車が運行されていないと、乗客が別の鉄道会社を利用してしまい、自社の利用者が減ってしまうかもしれないから。
- イ 極めて誤差の少ない正確な運行ができるよう、鉄道関係者は強固なシステムを作り上げており、1分以上も遅延が出るはずがないから。
- ウ 鉄道関係者が重視しているのは正確な運行であり、その実現のためには多少の犠牲が出て構わないという覚悟をもって仕事をしているから。
- エ 発車時刻は鉄道会社と乗客との契約なので、例えば1分でも遅れてしまった場合、それは契約を破ったと言わざるを得ないから。
- オ 鉄道関係者の中に、誤差を少なくし正確に運行しようという強い責任感や、その実現に向けて努力することを惜しまない気質があるから。

問二

傍線部2「独特の空気」とありますが、この空気を感じることで起こることとしてふさわしくないものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 自分の仕事に誇りや責任を持ち、誰かに指示されなくても全力で期待に応えようとする。
- イ 課題を解決するためならば、自分の意見に賛同していない人にも手を差し伸べ、社会全体の評価があがるようにする。
- ウ 休みを取ったり、怠けたりしている人に対して、正しくないと言わんばかりに相手を攻撃する。
- エ 人から言われなくても努力することは当たり前のことだという気質が社会を覆い、努力できない人を疎外する。
- オ ひとたび能力のないと判断した人に対して、何を言っても構わないと考え、さまざまな方法で排除しようとする。

問三

傍線部3「正しさハラスメント」とありますが、筆者はどういうことだと捉えていますか。その説明として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア 常識的に考えて、正しいと誰もが認める事柄から外れてしまう人を、排除するように行動すること。

イ 社会の中で、身近な人が失敗してしまわないように、事前に手を差し伸べて正しい方向へ導こうとすること。

ウ 正しいか正しくないかがすべての判断基準となり、それ以外の基準で物事を考える人を排除しようとする事。

エ 正しくない行為を見かけると、何とかして正しい方向に導こうと、大勢で特定の人物に暴行を働くこと。

オ 誰が判断したかによって正しいか正しくないかという意見が変わるような、曖昧な判断をすること。

問四

傍線部4「これは一つの示唆を与える知見ではないか」とありますが、ここでいう「知見」とは何を指していますか。その説明として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア 「正しさ」を前面に出して相手を攻撃することで、「正しくない」自分を補うことができる、脳が快楽を覚えやすくなるということ。

イ 「正しい」か「正しくないか」の判断を正確に行うことは難しいので、ストレスを感じるかどうかが、まずは行動してみようとする事。

ウ 自分が「正しくない」行いをした時だけではなく、誰かが「正しくない」行いをした時にも、脳が苦痛を感じ、解消しようという行動をとること。

エ 「正しくない」行いをしている人を見ると、相手の失敗を願い、脳から快楽物質が出てくるため、人間は「正しくない」人を探しているということ。

オ 社会的に許されていない「正しい」行いをすると脳は快楽を得られるようになっていたため、「正しくない」行いをした人を攻撃したがるということ。

問五

傍線部5「正義の鉄拳」とありますが、その具体例として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア 映画の上映中に会話をした人に対し、静かにするよう大きな声で注意する。

イ スーパーで、知り合いではない人の赤ん坊の頬つぺたを許可なく触る。

ウ 万引きした人が捕まっている様子をみようと、関係のない人たちが集まってくる。

エ 感染症が流行しているときに、マスクをつけていない人に新品のマスクを渡す。

オ 一度完売したチケットを、転売サイトで高額で売ろうとする。

問六

傍線部6「人間という種のもつユニークな特徴」とありますが、どのような特徴ですか。最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 社会性を持ち合わせていない人間を瞬時に判断し、排除していくという特徴。
- イ 集団を形成し、各々の力を持ち寄って、協力しながら生きていくという特徴。
- ウ 力が強い人間を見つけ、寄生し、守られながら生活していくという特徴。
- エ 大人と比べ、新生児の生きていく力があまりにも頼りない種であるという特徴。
- オ 利得を分け合うことに躊躇せず、家族のような集団を形成するという特徴。

問七

空欄 A 〽 D にあてはまる語句として、最もふさわしいものを次のア～コの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- ア 利己的 イ 偽善的 ウ 理性的 エ 一方的 オ 経済的
- カ 不寛容性 キ 人間性 ク 社会性 ケ 共感性 コ 合理性

問八

空欄 X にあてはまる内容として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 『正義の味方』による制裁
- イ 正義を振りかざした暴力
- ウ 正義という名の信仰
- エ 正義を執行する快楽
- オ 正義中毒の被害者

問九

傍線部7「非合理性の権化のようにも見える」とありますが、なぜそのように見えるのですか。その説明として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 「正しい」行いをするからこそが大切だと考えられているにも関わらず、「正しくない」行いをしなくてはいけない場面が存在するから。
- イ 「正しくない」行いをした人を排除していった結果、社会全体に不寛容な空気が広まり、精神的に追い詰められているから。
- ウ 生き延びるためには合理的な判断を無視し、利己的な行いをするものを排除し、集団を守ることにこだわってきたから。
- エ これまで生き延びるために合理的な判断をしてきたが、現代は合理的なことが悪いことのように思われるようになってしまったから。
- オ 「正しい」か「正しくないか」は合理的に判断すべきことだが、集団を守るための判断の仕方が時代に合わないものとなってきたから。

【三】次の文章を読んで、後の問に答えなさい。なお、設問の都合により、本文の一部に手を加えています。

意見とは、限られた情報の下で（不完全情報）、「ま、こういうことだろう」と、とりあえず切り取っておいたものだ。たとえば、「受験において、入学試験の結果と」^{※1}内申書の点数のどちらを重視するべきか？」については、おのおのの主張に理由や根拠がある。

入学試験派の根拠は、「学力は、最新の實力であって、前半失敗した人にとつては、今をアピールするチャンスだ」となるし、その方が公平だとなる。他方、内申書派は、「内申書は生活態度なども含まれ、試験一発よりも、ふだんの力をアピールできる」と考えるだろう。

この時、前者が「私は一発勝負型だから、四六時中先生に監視されているみたいな内申書は生理的に受けつけない」なんて言い出したら、「言葉じゃない。身体がノーって言ってる」という話になり、それでは「そう身体が反応しちゃうんだからしょうがないよね？」となって議論は中断だ。

逆に、一発勝負のシステムのもとでは、地道に頑張つてコツコツ成績をそろえていくタイプの生徒は、入試当日にインフルにかかつて、意識朦朧^{もうろう}とする中で失敗し、一年以上の努力が水の泡になって、これまた「世の中は公平じゃない」という思いを溜^ため込むかもしれない。

¹ こういう時には、どういう話し合いが必要なのだろうか？

² 両者の言い分にはそれなりの理由があるから、これは勝敗を決するというやり方ではあまり上手くないような気がする。まずは「苦手科目がたくさんあるから、本番一発で」の好き嫌い判断とか、「試験の朝に大地震が起こるかもしれないから内申でしょ？」なんていう心配性な意見は心にとめておいてもらう。

やるべきは、「どこまでは同じ道を歩いてきたのか」何についてまでは意見がいつしよなのか」を確かめることだ。そして次に「どこで違う道を行こうとしているか」何をめぐって選ぶ価値が分かれてしまったのか」を確認することが大切で、それがわかると、本当は「何と何をめぐって意見が分かれてしまうのか」が、話し合う前に比べるとはつきりしてくる。

内申書主義も一発主義も、「自分の学力をちゃんと公平に評価してもらいたいと思っている」ところまでは同じ考えで、そこまでは同じ道を歩いてきたのだ。

でも、分かれ道は「学力は、時間をかけて、何度も試験をして、教室の中での学習態度や意欲などたくさんデータのデータから判断して決める方が公平だ」という考え方と、「そんな長いあいだ成績や試験を気にして、内申書に縛り付けられることでは実力が出せない者もいるし、そもそも学習の態度とか意欲など先生との相性に左右されるし、一生懸命なふりをするのが得意な生徒は、学力じゃなくて演技力を見られることになるから不公平だ」というところぐらいから分かれ始めることがわかる。

そうなると次に論じるべきことは、「内申書 vs 一発」という対決の是非じゃなくて、「果たして学習の意欲や態度を正確に評価することは可能なのか否か？」ということになる。そして、

そこから「そもそも学力とは何なのか？」という極めて重要な議論（これは教育の世界における永遠のテーマだろう）につながる。

それがわかるとうなるか？

学力Ⅱ X

学力Ⅱ不定期に現れる個々人の持つ「ひらめき」や「瞬発力」

両者の足の置き場の違いがはつきりしてくる。

それじゃ、その後はどうなるのか？

正しい結論はどちらになるのか？

どちらが正しいかは、議論そのものの中からは出てこない。

そこから先は、その時代、その状況、その時に生きている人たちにとって、どちらのほうが「説得的であるか（なるほどと納得できる筋道になっているか）」を、いずれかの段階でえいやっ！と決めなければならぬのだ。だから、時代が変わり、状況も変わり、生きているメンバーが変われば、説得力レースの結果は変わることもある。一発主義の「ひらめき」が高く評価されたり、逆に内申書主義の「粘り強さ」の素晴らしさが、より説得的な言葉で語られるようになれば、判断は変わりうる。

ただし議論を意味あるものにするために、絶対にしておかなければならないことがある。

どういう道をたどって、どういうふうに共に歩き、どういうところで判断が分かれたのかを「記録しておく」ことだ。

それを軽視したり怠ったりすると、次の世代になっても相変わらず、「オレ・ワタシ、国・数・英以外やる気しないから」とか「歌がうまいんだから好きな学校行かせてよ」といった交通整理からまた始めなければならなくなるし、先人たちが到達した地点からずっと戻って、前の地点からやり直しになって、僕たちの話し合いの成熟度を上げる³ことにならない。

まとめ。

議論をする目的は、渋滞道の交通整理をすることと、いっしょに歩いてきた道と分かれ道とを確かめて、その理由を突き詰めて記録しておくことだ。

「ここまででは、この点について対立していない。同じ気持ちや価値観を抱えているのだ」と確認できると、意見の異なる相手に対する見方も気持ちも変わってくるのだ。「あんなに強い言い方し合うほど、意見が違うわけじゃないじゃん」と。

こうすると脳とハートのバランスが良くなって、「脳はクールに、ハートは熱く」という、いい感じのコンディションになる。ワンランク上の話し合いになる条件ができてくる。

このように、議論そのものからは答えを導き出せない理由は何か？
それは、僕たちがみんなそれぞれ偏っているからだ。

言い間違いじゃないぞ。「全員、偏っている」のだ。

また君たちに若干のメマイをもたらしてしまったかもしれない。

議論をして、いろいろまず整理して、確認して、レベル上げるんじゃないの？ ダメじゃん。偏ってたら！

そう反応した諸君もいるだろう。すまん。知性が成長するために一番必要なのは「長時間の勉強」でも「わかるための秘訣（近道）」でもないのだ。

⁵メマイなのだよ。「何よ!? それ?……」という宙ぶらりんの感じのことだ。

人間はみんな偏っている。

これを考えるためには、その反対を考えればいい。「偏っている」の反対語は、「バランスがとれている」、あるいは「中立的だ」となるかもしれない。

じゃあ、尋ねてみる。

この世の中に、「中立」なんてものが本当にあるのだろうか？

僕の子供の時代は、父親世代が、勇ましいことを男らしいこととイコールだという前提で、「男ならば歯を食いしばれ!」と、何かにつけて食卓で男の子を怒鳴りつけた。

でも今は、僕が食卓で「男気見せろよ」なんて中学生の息子に言うのと、「お父さん、その発言、今日的にはナシだから」と返される時代になった。各世代において、推定で五〇六%くらいは、いわゆるLGBTQ(多様な性のあり方)の人が含まれることが前提となった時代だ。これは、大人の世界だけではなく、今や小学校の教室ですら踏まえておかねばならない。授業も、それを慮ってなされている。

こういう状況だからこそ、「同性婚(男と男、女と女の結婚)」を結婚として **A** 的に認めるか否かをめぐって、今なお折り合いをつけられない人たちもいる。そして、この対立は時として **B** 的なものとなって、相互に強い罵倒や非難をともなってしまう。

僕が、この問題について確信をもって言えることは一つしかない。それは、「今、目の前で

懸命に生きている人々が、なるべく幸福感を手にして生きていける社会であってほしい」ということだ。

しかし、この問題は人類の歴史の重み、C 的理由、宗教的な想いなど、いろいろな考え方をもちった車が行きかう「三車線の交差点」のようになっているし、なかには「人生をかけて賛成・反対する」という人たちもいて、どうしてもすぐ強い衝突となる。そしてこれは、「真実とは何か?」という話とは別の、選択の問題、つまり前に説明した意味でのD 的」選択の問題だ。

同性婚を認める。

同性婚は結婚ではない。

はたして、この二つの真っ向から対立する意見に中立はあるだろうか?

同性婚を認めない側の人は、同性婚「も」認めていいじゃないか、というフラフラした意見を認めない。それでは同性婚「を」認めることになってしまうからだ。

「同性婚を認めない人は無理して認めなくてもいい。認める人が認めれば」としても、話は同じだ。認めない人たちは「自分がそうであってもなくても、社会がそれを受け入れることに絶対反対」だからだ。その人たちは、「そういうことは人間の道徳に反する」とかたく信じていて、そこから出てこない。

このとき中立的立場は? 真ん中は? どっちも歩みよれるエリアはどこ?

ない。

同性婚を認めないなら、いつそのこと異性婚もダメってことにする……いやいや、それでは多くの人たちの価値観に反してしまう。

同性婚したい人たちには重税を課す……ダメに決まっている。金を支払わないと幸せになれないという無茶苦茶な話になる。人権を踏みにじることになる。

同性婚をしても届けを出さなくていいことにして静かに見守る……今まさにそうやって問題を先送りしているから、いろいろ不都合や不公平が起こっている。振り出し。

だめだ。やっぱり。中立なんてない。

【中略】

だから、議論をする目的は、正しい結論を出すことでもなく、勝ち負けを決めることでもなく、必ず「どれが一番、納得感をもたらせるか」にかかっている。中立を求めて議論するなどエネルギーの無駄だ。

すでに議論する目的の重要なものの一つを、「どこまで同じ道を歩いてきて、どこから分かれ道になってしまったのかを確かめる」と確認したのだから、それは言い換えると、「分かれ道

以降、それぞれがどういう偏った考えなのかを確認して記録しておく」ということだ。つまり、人間の考えは世界のことをぜんぶ把握していない以上、全員偏っているから、記録とは、それぞれの偏りかたを理解して紙に書いておくということだ。

議論とは、最初から全員が偏っていることを前提にしている。

だから「あなたの考えは偏っている」と言ったときには、「〇〇という基準を設定したとすれば」という断り書きをつけないと、あまり意味がないのだ。クラスのホームルームでも同じだ。空気をまったく読まないアキラ君が、「そもそも学園祭やること自体に反対！ やめようぜ！ くだらねえから！」って提案したときに、先生に付度しバランスのとれたユイちゃんが、「それはいくらなんでもないよ！ 偏りすぎ！」と言ったところで、「学園祭は何がなんでもやらなきゃいけない。先生もそう言ってるし」っていう偏った意見からすれば、アキラは偏ってるけど、アキラからすれば「偏ったこと言ってるじゃねえよ」という話になる。こういうのをカタい言葉で E 的という。

だから、ある意見が偏っているかどうかを決めるのは、その内容ではなくて、「誰が偏りの基準を決めるのか？」ということになる。そして、そのためのマウントをとることを政治という。「この基準で考えてね」と言うことを聞かせようという、あれだ。

この世には中立などというエリアも立場もない。基準しだいでも変わる。だから議論をする目的は、全員偏っていることを前提に、どちらの偏りのほうが人の心を動かす言葉を用意できているのかを基準に、それぞれの人が品定めをするための準備作業だということになる。

自分が「偏っている」なんて言われて不安になっている諸君よ。

⁷ 心配はいらないよ。全員そうだから。中立なんてない。

（岡田憲治『教室を生きのびる政治学』による）

【注】

※1 内申書 ……学校の成績や学校生活について記録する、受験の際の書類。

問一

傍線部1「こういう時」とありますが、どのような「時」のことですか。その説明として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア 試験の結果を重視すべきなのに、内申書の点数も重視すべきだという意見が出てきた時。

イ 受験において、試験の結果と内申書の点数のどちらにも重視すべき理由がない時。
ウ 判断する情報が限られている中で、試験と内申書のどちらを重視すべきかを決める時。

エ 試験と内申書という、本来対立しないものについて、どちらを優先すべきか意見が割れる時。

オ 受験の結果を、試験の結果や内申書の点数以外の要素で決める方法がない時。

問二

傍線部2「両者の言い分」とありますが、それぞれの主張とはどのようなものですか。その説明として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア 内申書主義は、試験の結果でその人の学力が測れないと考えるのに対して、一発主義は、当日の試験の結果こそがその人の本当の実力と考えている。

イ 内申書主義は、当日のトラブルでこれまでの努力が水の泡になるのを心配するのに対して、一発主義は、試験ならばふだんの努力も判断できると考えている。

ウ 内申書主義は、ふだんの力がその人のもつ本来の実力と考えるのに対して、一発主義は、苦手科目がある場合に内申書の判断は公平でないと考えている。

エ 内申書主義は、学習態度や意欲といった試験では測れない力を重視するのに対して、一発主義は、試験の受け方から学習態度や意欲もはかれると考えている。

オ 内申書主義は、日常のさまざまなデータから実力を判断するのが公平と考えるのに対して、一発主義は、最新の学力を試験で判定するのが良いと考えている。

問三

X にあてはまる内容として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア 反復的訓練を継続する力

イ 日常的学习を復習する力

ウ 問題に正確に答える力

エ 粘り強く試験に取り組む力

オ 持続的に自学自習する力

問四

傍線部3「僕たちの話し合いの成熟度を上げることにならない」とありますが、なぜですか。その理由を、四十字以内で答えなさい。

問五

傍線部4「ワンランク上の話し合いになる条件ができてくる」とありますが、なぜですか。その説明として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア お互いの主張の同じ部分と異なる部分とが明確になることで、冷静で論理的な話し合いが可能になるから。

イ 相手の意見が理解できると自分の見方や考えにも変化が生まれ、より創造的なアイデアが浮かぶようになるから。

ウ 議論の中で勝ち負けを決めることは重要ではないため、相手の主張をよりじっくり聞く余裕が生まれるから。

エ 一見、対立しているかに見えても、主張の同じ部分を発見することで、対立しているわけではないことに気づくから。

オ お互いの主張やその根拠が明らかにすることで、争点をはっきりし、どちらが正しいのかを判断しやすくなるから。

問六

傍線部5「メマイ」とありますが、「メマイ」はなぜ知性を成長させると言えるのですか。その理由として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア メマイを起こすほど深く物事を考えることで知性は活性化するから。

イ 答えが出ない問題には、判断をしないことが正しい知性のあり方だから。

ウ 二つの対立する視点から物事を考えることで、物の見方が深まるから。

エ あえて極端な視点から物事を捉え直すことで、真理に到達できるから。

オ 中立性と偏りについて考察することが人間理解につながるから。

問七

傍線部6「お父さん、その発言、今日的にはナシだから」とありますが、どういうことですか。その説明として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア 勇ましさと男らしさの意味を取り違えることは、多様性についての誤解になりかねないということ。

イ 多様性の時代にあって、性別による役割のカテゴリーは配慮を欠いた見方になるということ。

ウ 今日では子どもが親に反論することは当たり前となり、それは多様性の到来を意味するということ。

エ 男性の社会的立場が相対的に低くなったことで、以前より男気を見せる場面が減ったということ。

オ 男ならば根性を出すべきという発言は、根性を出しづらい現代の男性に対する差別になるということ。

問八

空欄

A		E
---	--	---

 にあてはまる語句として、最もふさわしいものを次のア～キの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|-------|------|------|------|
| ア 相対 | イ 戦闘 | ウ 政治 | エ 法律 |
| オ 生物学 | カ 感情 | キ 論理 | |

問九

傍線部7「心配はいらないよ。全員そうだから」とありますが、どのようなことを言おうとしているのですか。その説明として最もふさわしいものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 意見に偏りがあつたとしても、基準次第でその偏りは変わり得るので、それを偏りとは言わないということ。
- イ 人はそれぞれ偏りを持つているため、現実的に不可能な、中立という立場にこだわらなくて良いということ。
- ウ 中立という立場は原理的にあり得ないため、自分と他人との偏りの違いを考える必要はないということ。
- エ 意見は、偏っているかいないかではなく、人の心を動かすような言葉かどうかが必要であるということ。
- オ 意見が偏っていると指摘されても、指摘をした人物の方が偏りが大きいため、不安に思わなくて良いということ。

問十

次の選択肢のうち、筆者の主張に合致するものを次のア～オの中から二つ選び、記号で答えなさい。

- ア 人はみなそれぞれに偏りをもつため、その偏りを自覚した上で、相手に合わせて自分の意見を変化させる必要がある。
- イ どの意見が正しいかは、正しさの基準を決める政治によって変わるので、議論すること自体にあまり意味はない。
- ウ 議論の中で出される結論とは、一時的に「正しい」と多くの人が納得しているものであり、決して固定的なものではない。
- エ 成熟した議論のためには、これまでの議論の過程と、各自がどのような偏りを持っているかを確認し、記録する必要がある。
- オ 自分の主張がどのような立場からなされているかを自覚し、無意識の差別をしないように注意深くなるべきである。

