

第3回

令和7年度 入学試験(2月2日実施)

算 数

[50分]

[注意事項]

- 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。
- 試験開始後、解答用紙にシールを貼ってください。
- 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 解答は鉛筆などで濃く記入してください。
- 問題は①～⑦まであります。ページが抜けていたら、すみやかに手を挙げ、監督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) $3.56 \times 7.89 + 3.56 \times 0.11 + 0.44 \times 8$ を計算しなさい。

$$(2) \left(1\frac{1}{2} - \square - \frac{2}{5}\right) \div \frac{7}{10} - \left(3\frac{1}{6} - 2\frac{4}{7}\right) \times \frac{21}{25} = 0$$

のとき、□にあてはまる数を答えなさい。

(3) 次の式の ア と イ には 1 ~ 9 のいずれかの整数が入ります。また、同じカタカナの□には同じ数字が入ります。 ア と イ に入る数を答えなさい。

$$2025 = \boxed{\text{ア}} \times \boxed{\text{ア}} \times (1 + \boxed{\text{ア}} \times \boxed{\text{イ}} \times \boxed{\text{イ}})$$

(4) 4 時間□分 : 3 時間 51 分 = $\frac{6}{7} : \frac{3}{4}$ のとき、□にあてはまる数を答えなさい。

2 次の各問いに答えなさい。

(1) $\frac{2025}{\square}$ の□に2から2025までの整数が入ります。このとき、次の問いに答えなさい。

① $\frac{2025}{\square}$ が整数となる□にあてはまる数は全部で何個ありますか。

② ①で□にあてはまる数のうち、小さい方から数えて10番目の数はいくつですか。

(2) ある商品を20個仕入れ、仕入れ値の3割増しの定価をつけたところ、15個売れ、5個売れ残りました。残った5個を定価の6割引きにしたところ、すべて売れました。商品20個の利益は420円でした。売り上げの合計はいくらでしたか。

(3) 新型電車は90mの橋を渡り始めてから渡り終わるまでに2.25秒、60mのトンネルに入ってから全部出るまでに2秒かかります。このとき、電車の長さと、速さが秒速何mか求めなさい。

(4) あるアンケートを次の手順で100人に行いました。

- ・1人1回のみ回答する
- ・あてはまる記号(A～C)をチェックする
- ・複数チェックが可能である

アンケートの結果は次の表のようになりました。

	A	B	C
選択した人数(人)	40	45	30

また、アンケートの結果の表とは別に次のことがわかっています。

- ・AとBの両方を選んだ人は20人いた
- ・BとCの両方を選んだ人は23人いた
- ・どれも選ばなかった人は35人いた

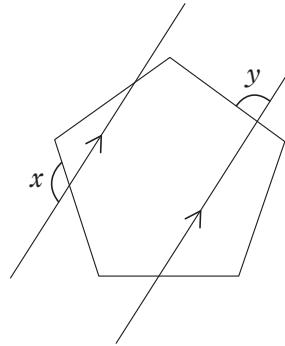
このとき、次の問いに答えなさい。

① AとCの2つだけを選んだ人数は何人ですか。

② A, B, Cの3つをすべて選んだ人数は何人以上何人以下ですか。

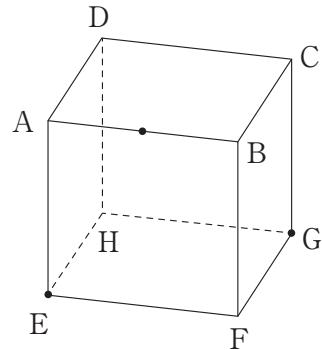
3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 正五角形に、図のように2本の平行な直線をひきました。このとき、 $x + y$ の大きさを求めなさい。



- (2) 図のように立方体 ABCD – EFGH があります。次の問い合わせに答えなさい。

- ① 点 E, 点 G と辺 AB の真ん中の点の3点を通るような平面で立方体を切りました。切り口は何角形になるか答えなさい。



- ② 立方体の1辺が4cmのとき、①で切り取ってできた立体のうち、点 F を含む立体の体積は何cm³ですか。

- 4 円を直線で、いくつかの図形に分けます。直線のひき方は、以下の規則にしたがいます。

規則

- ① 円の内部を通る
- ② どの2本の直線も、円の内部で交わる
- ③ どの3本の直線も、1点で交わらない

この規則にしたがって、1本目、2本目、3本目をひくと、図1、図2、図3のようになります。このとき、次の問いに答えなさい。

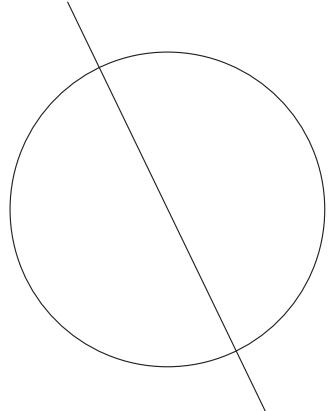


図1

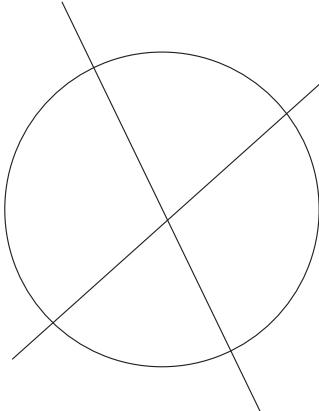


図2

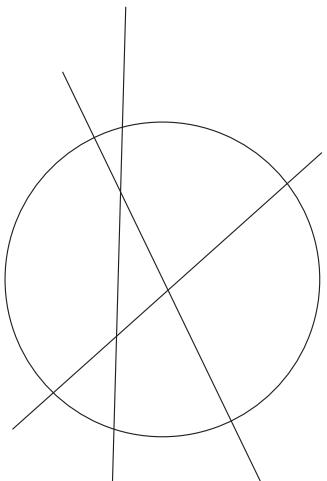
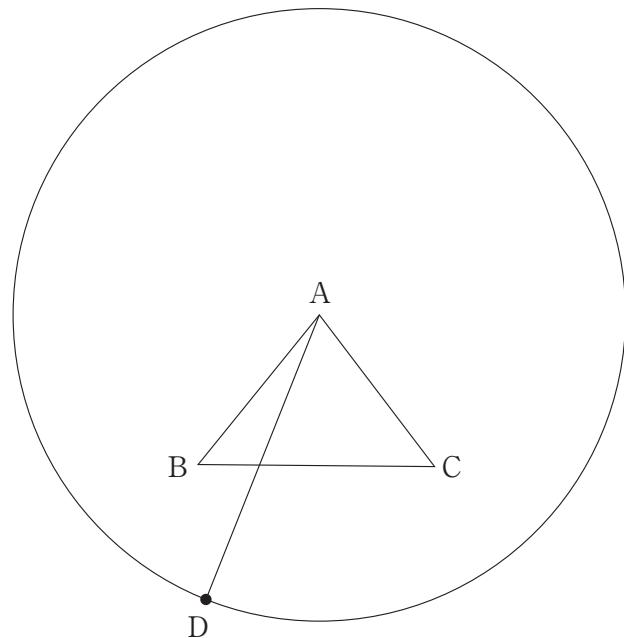


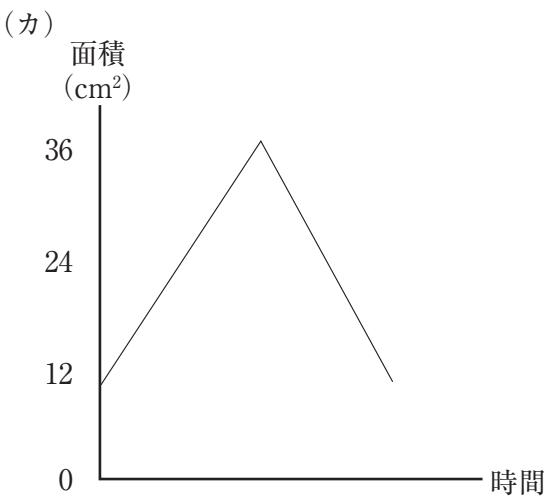
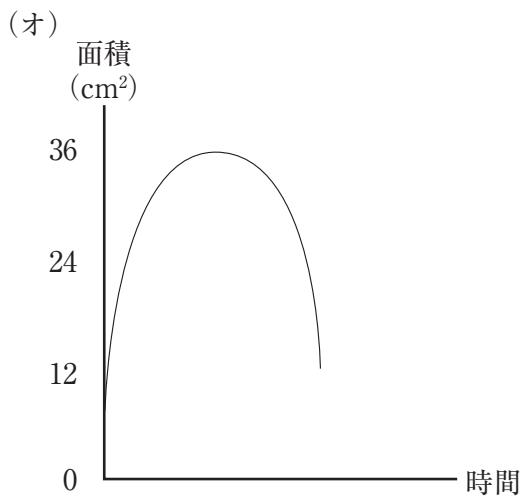
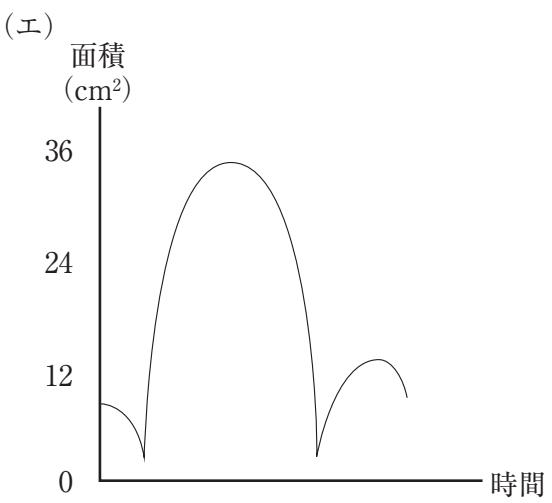
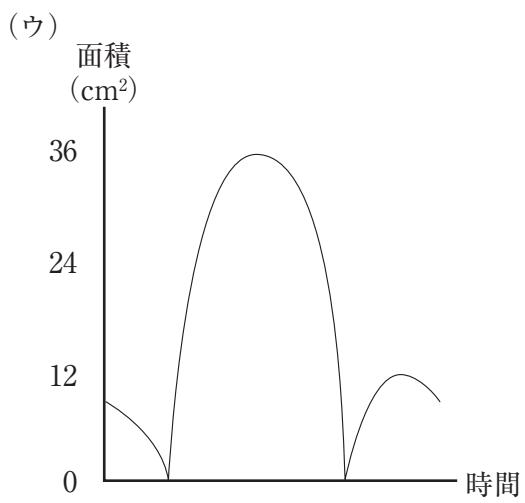
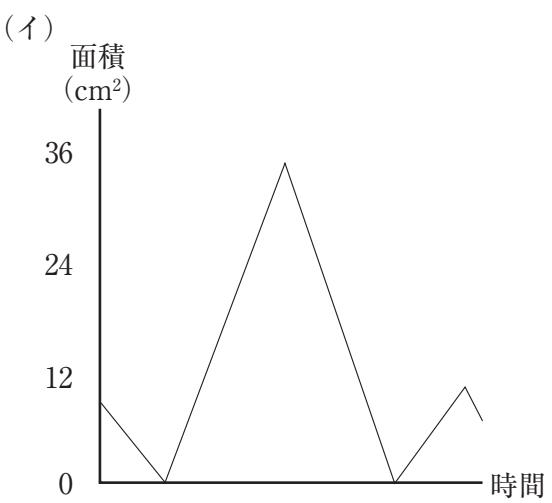
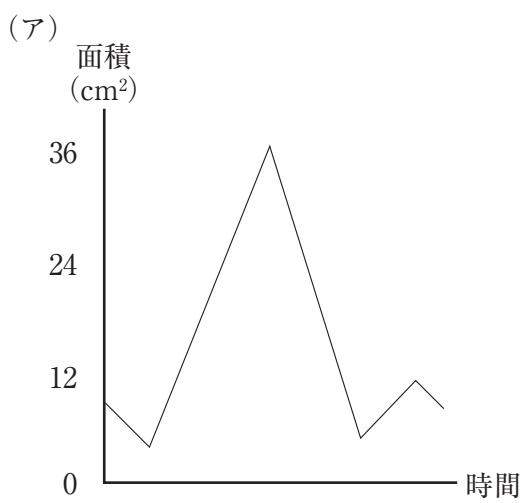
図3

(1) 10本目の直線をひくと、何個の図形に分けられますか。

(2) 分けられた図形の個数が $\frac{2025}{2}$ 個を越えるのは、何本目の直線をひいたときですか。

- 5 図のように $AB = 5\text{ cm}$, $AC = 5\text{ cm}$, $BC = 6\text{ cm}$ の二等辺三角形 ABC と、 $AD = 8\text{ cm}$ となる点 D があります。この三角形の外側に点 A を中心とし半径を AD とする円をかきます。円周上を一定の速さで動く点 P が点 D から時計回りに 1 周します。このとき、3 点 P , B , C を結んで図形をつくり、その面積の変化の様子をグラフで表したものとして、最も適するものを次の(ア)～(カ)のグラフの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。





6

塵劫記は江戸時代の和算のいろいろな計算方法を載せた書物です。その塵劫記には、次のような『油分け算』という計算問題が出題されています。

<問題>

斗桶に油が1斗ある。これ二人で分けるのだが、
7升ますと3升ますしかない。
この二つだけで、5升ずつ等分してほしい。



斗や升は、日本で古くから使われてきた体積を表す単位です。また、桶とますは入れ物のことです。

1斗は10升を表します。5升ずつ等分する最小手数は9回です。1斗桶をA、7升ますをB、3升ますをCとするとき、どの入れ物からどの入れ物へ油を移動するか、解答欄の表にA, B, Cをそれぞれ記入しなさい。ただし、入れ物から入れ物へ油を移動するとき、移動前の入れ物が空になるか、移動後の入れ物がいっぱいになるまで油を移動するものとします。

回	1	2	3	4	5	6	7	8	9
何から									
何へ									

- 7 次のはじめさんとみどりさんの会話を読み、ア～サにあてはまる数字、記号、言葉のいずれかを解答欄に記入しなさい。

はじめ 「学校で1から順に奇数をたしていくと、次々と平方数が現れるということを習ったよ。」

みどり 「平方数は 1×1 , 2×2 , 3×3 のように同じ整数を2つかけた数のことだね。」

はじめ 「そうそう。

1 自身は 1×1

$1 + 3$ は 4 で 2×2

$1 + 3 + 5$ は 9 で 3×3

$1 + 3 + 5 + 7$ は 16 で 4×4

のようになるんだ。」

みどり 「ピタゴラスの時代の人たちは●を使って

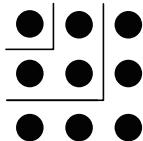
1 は



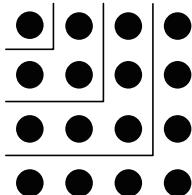
$1 + 3$ は



$1 + 3 + 5$ は



$1 + 3 + 5 + 7$ は

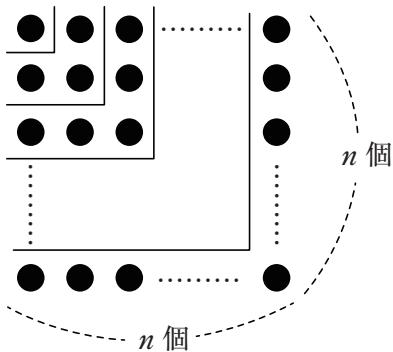


のようして、平方数のことを四角数と呼んだということだよ。そういえば
今年は2025年で2025は平方数だね。1から順に奇数をたしていくとき、最後
にたす奇数がいくつなら2025になるかな。」

はじめ 「 $1 + 3 + 5 + \cdots +$ ア = 2025

ということだね。図を思い浮かべると、最後にたす奇数はアだね。」

みどり 「では、 n を整数として 1 辺に n 個の●が並んだ四角数 $n \times n$ を考えるとき、最後にたす奇数を文字 n で表したらどうなるかな。次の図をヒントにしてみて。」



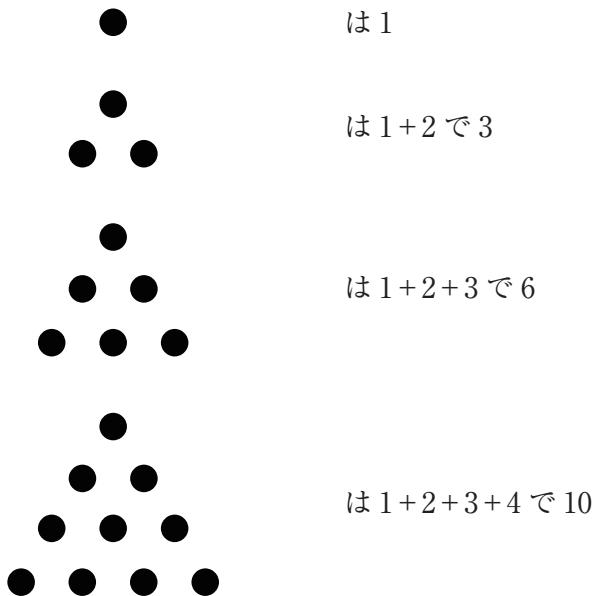
はじめ 「 $n + n - 1$ ということかな。」

みどり 「その通り。 $n + n$ は $2 \times n$ とも表せるので、 n 番目の奇数は $2 \times n - 1$ と表せる、ということね。」

はじめ 「なるほど、四角数 $n \times n$ は、 $1 + 3 + 5 + \dots + (2 \times n - 1) = n \times n$ ということだね。」

みどり 「三角数というのもあるのよ。」

はじめ 「調べてみるよ。



だから、1, 3, 6, 10などを三角数と呼ぶんだね。」

みどり 「最後にたす整数を m とするとき、

$$1 + 2 + 3 + \dots + m \quad \dots \text{あ}$$

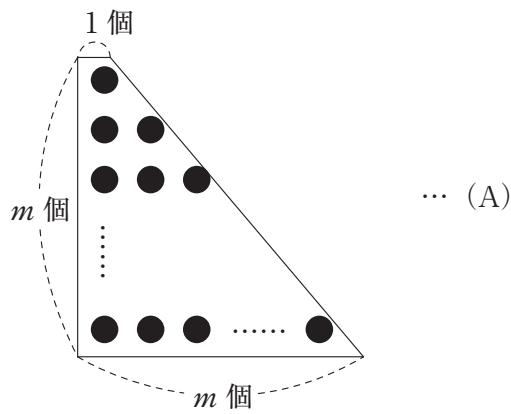
で表される数を m 番目の三角数というのよ。」

はじめ 「②の計算は以前やったことがあるよ。最後にたす整数の1つ手前は $m - 1$, 2つ手前は $m - 2$ のようになるから筆算で

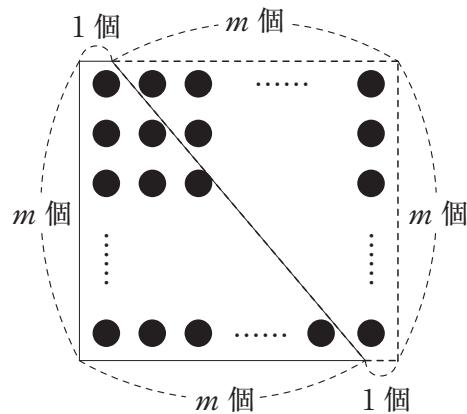
$$\begin{array}{cccccccccc} 1 & + & 2 & + & 3 & + & \dots & + (m-2) & + (m-1) & + & m \\ +) & m & + (m-1) & + (m-2) & + & \dots & + & 3 & + & 2 & + & 1 \\ \hline (m+1) & + (m+1) & + (m+1) & + & \dots & + (m+1) & + (m+1) & + (m+1) & & & \end{array}$$

のようにして求めたね。」

みどり 「●で表すと



という四角形内の●の個数を求めるために



のようして考える、ということだよ。」

はじめ 「そうか。すると(A)の●の個数は

$$(\boxed{\text{イ}}) \times m \div 2$$

となるね。だから

$$1 + 2 + 3 + \dots + m = \frac{(\boxed{\text{イ}}) \times m}{2} \quad \cdots (\text{B})$$

だね。台形の面積の求め方と同じなんだね。」

みどり 「そういうことだね。せっかく求めたから、具体的な数で計算してみようか。2つ問題を出すよ。

① $1 + 2 + 3 + \dots + 2001$ を計算しなさい。

② $99 + 100 + 101 + \dots + 999$ を計算しなさい。」

はじめ 「①は ウ 、②は エ だね。」

みどり 「昔の人たちは四角数について興味深い性質を見つけてきたの。特に四角数については不思議な性質が多いの。」

はじめ 「どんなことがあるのかな。」

みどり 「例えば、四角数の逆数をずっとたしていくと、円周率が関係した数になるとか。」

はじめ 「円周率って、円の オ に対する カ の長さの キ のこと？」

みどり 「そう。」

$$\frac{1}{1 \times 1} + \frac{1}{2 \times 2} + \frac{1}{3 \times 3} + \dots$$

のようにずっと四角数の逆数をたしていくと $1.644934\dots$ のようになるのだけれど、これは円周率を2回かけて6でわった値だということをオイラーという数学者が突き止めたのよ。」

はじめ 「へえ、四角数と円周率が関係しているなんて不思議だね。」

みどり 「不思議だとか意外だとか思う人間の感性が数学を発展させてきたんだよ。オイラーが突き止めたことは今は難しそうだから、奇数の四角数に関連することを考えてみましょうか。奇数の四角数から1をひいた数を小さい順に求めてごらん。」

はじめ 「 $1 \times 1 - 1 = 0$,

$$3 \times 3 - 1 = 8,$$

$$5 \times 5 - 1 = 24,$$

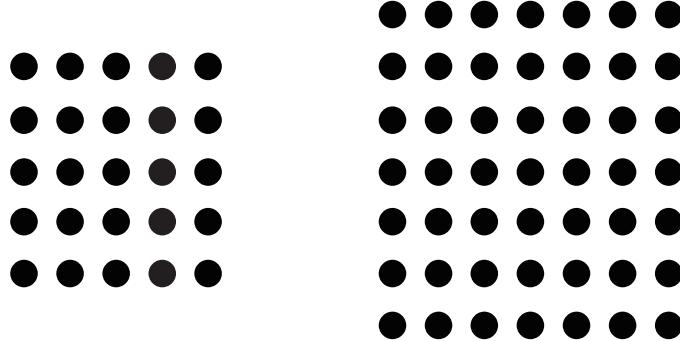
$$7 \times 7 - 1 = 48,$$

$$9 \times 9 - 1 = 80$$

みどりさんの意図がわかったよ。計算すると必ず8の倍数になるんだね。」

みどり 「そう。でもまだその理由はわかっていないよね。どうして必ず8の倍数になるか、●を使って考えてごらん。 $5 \times 5 - 1$ と $7 \times 7 - 1$ だとどうなるかな。」

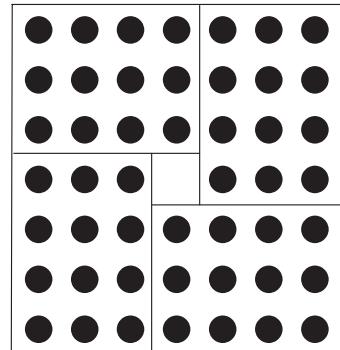
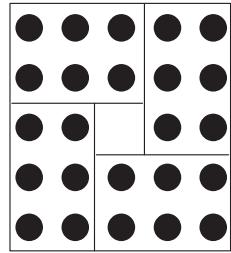
はじめ 「



それぞれの図から●を1つ消せばいいね。真ん中がよさそうかな。」

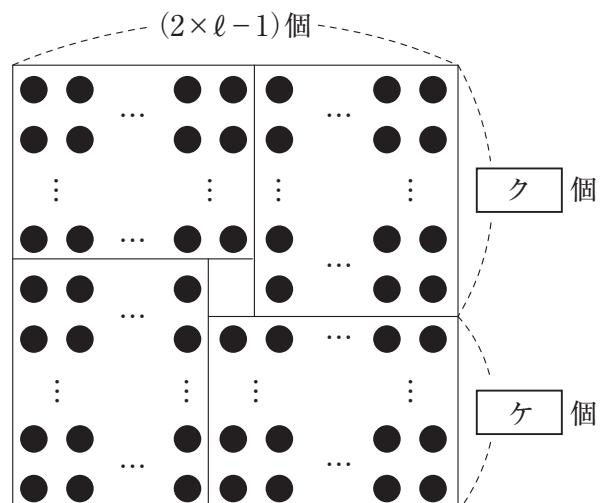
みどり 「そうね。ではそのやり方で考えてごらんなさい。」

はじめ 「ちょっと線も入れてみるよ。



なるほど。左の図も右の図も同じ個数の●が入った長方形が4つできて、1つの長方形に含まれる●の個数は偶数になっているから、●の数の合計は8の倍数になるね。」

みどり 「はじめさんが言ったことを文字を使って考えてみましょう。奇数の四角数は縦にも横にも奇数個の●が並ぶから、その個数を $2 \times \ell - 1$ としましょう。 ℓ が1だと図がかけないから、 ℓ は2以上の整数を表すとするよ。右の図のように、長方形の長い方に ク 個、短い方に ケ 個の●が並ぶね。」



はじめ 「同じ個数の●が入った長方形が4つできて、その中に入っている●の個数は

$$\boxed{\text{ク}} \times (\boxed{\text{ケ}}) \text{ 個}$$

となるね。だから

$$(2 \times \ell - 1) \times (2 \times \ell - 1) - 1 = 4 \times \boxed{\text{ク}} \times (\boxed{\text{ケ}})$$

ということだね。」

みどり 「そういうこと。あとは $\boxed{\text{ク}} \times (\boxed{\text{ケ}})$ 、つまり図だと、同じ個数の●が入った長方形に含まれる●の個数が偶数_(★)になれば奇数の四角数から1をひいた数が8の倍数だといえるね。」

はじめ 「(★)になる理由は $\boxed{\text{ク}} \times (\boxed{\text{ケ}})$ が ($\boxed{\text{コ}}$) 番目の三角数を2倍した数だからだね。」

みどり 「そうね。三角数は整数だからその2倍は偶数というわけだね。その他にも $\boxed{\text{ク}}$ と $\boxed{\text{ケ}}$ の差を考えると $\boxed{\text{ク}} \times (\boxed{\text{ケ}})$ が偶数だと言えるよ。わかるかな。」

はじめ 「 $\boxed{\text{ク}}$ と $\boxed{\text{ケ}}$ は $\boxed{\text{サ}}$ が偶数だからだね。なるほど、文字を使った式の形をかえるといろいろなことが読み取れるんだね。文字って便利だね。」

令和7年度 第3回 入学試験（2月2日実施）算数 解答用紙

1	(1)	(2)	(3)	(4)
			ア：	イ：

2	(1)		(2)	(3)	
	①	②		電車の長さ	秒速
	個		円	m	m
			(4)		
	①			②	
	人			人以上	人以下

3	(1)	(2)		(3)
		①	②	
	◦			cm ³
		角形		

4	(1)	(2)	(3)
	個	本目	

5									

6	回	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	何から									
	何へ									

7	ア	イ	ウ	エ	オ	
	カ	キ	ク	ケ	コ	
	サ					

↓ここにシールを貼ってください↓



受験番号				氏名	

第3回

令和7年度 入学試験(2月2日実施)

理 科

[40分]

[注意事項]

- 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。
- 試験開始後、解答用紙にシールを貼ってください。
- 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 解答は鉛筆などで濃く記入してください。
- 問題は1ページ～20ページの合計20ページあります。ページが抜けていたら、すみやかに手を挙げ、監督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 メタンは液化天然ガス、プロパンは液化石油ガスとも呼ばれ、どちらも(X)の一種です。(X)とは、何百万年も昔の植物や動物の死骸が地層の中に埋まり、熱や圧力によって長い時間をかけ、燃料になったもののことです。(X)の燃焼により大気中には二酸化炭素が放出されます。二酸化炭素は、(Y)ガスと呼ばれ、地球温暖化の原因物質の1つと考えられています。

問1 文中の空欄に適する語句を、それぞれ漢字で答えなさい。

メタンとプロパンを、酸素の量を変えて燃焼させました。生じた二酸化炭素や水(液体)、発生した熱量の結果は、表1と表2のとおりです。

表1

	メタン 体積[mL]	酸素 体積[mL]	二酸化炭素 体積[mL]	水 重さ[mg]	熱 熱量[cal]
実験A	25	25	12.5	18	105
実験B	25	50	25	36	210
実験C	25	75	25	36	210
実験D	100	50	25	36	210
実験E	100	200	ア	イ	840
実験F	100	400	ウ	144	840

問2 表1のイ、ウに適する値を、それぞれ答えなさい。

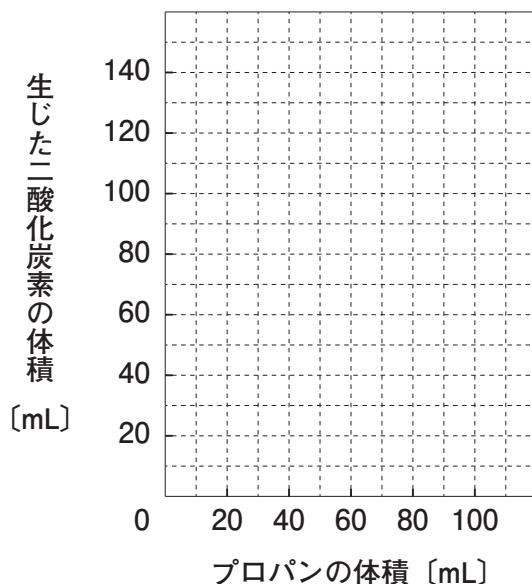
問3 表1の実験Cにおいて、メタン、酸素のうちどちらが反応後に残っていますか。気体の名まえを答えなさい。また、その気体の体積は何mLであるかを答えなさい。

表2

	プロパン 体積[mL]	酸素 体積[mL]	二酸化炭素 体積[mL]	水 重さ[mg]	熱 熱量[cal]
実験G	25	25	15	14.4	106
実験H	25	100	60	57.6	424
実験I	25	200	75	72.0	530
実験J	100	50	30	28.8	エ
実験K	100	400	240	オ	1696
実験L	100	800	カ	キ	ク

問4 表2のエ、オ、カに適する値を、それぞれ答えなさい。

問5 250mLの酸素を用意して、プロパンの量を0mLから120mLまで変化させて、完全燃焼させました。反応したプロパンの体積[mL]を横軸に、生じた二酸化炭素の体積[mL]を縦軸にとり、その関係をグラフで表しなさい。



問6 表2の実験Hにおいて、プロパン、酸素のうち完全に反応したのはどちらですか。気体の名まえを答えなさい。また、反応後にあるすべての気体の体積は何mLであるかを答えなさい。

問7 同じ体積のメタンとプロパンをそれぞれ完全燃焼させました。

(1) 生じた二酸化炭素の体積の比を、最も簡単な整数比で答えなさい。

(2) 発生した熱量の比を、最も簡単な整数比で答えなさい。

問8 20mLのプロパンを完全燃焼するのに必要な空気は、何mLか答えなさい。なお、空気中の酸素の存在割合は20%とします。

【実験M】

メタンとプロパンの混合気体を100mL用意し、この混合気体を完全燃焼させたところ、二酸化炭素が180mL生じ、1352calの熱が発生しました。

問9 混合気体中のメタンとプロパンの体積の割合を、最も簡単な整数比で答えなさい。

問10 実験Mにおいて、生じた水の重さは、全体で何mgか答えなさい。

2 植物の根から吸い上げられた水がどのように移動するかを調べるために、日のよくあたる風通しのよいところで、次の観察を行いました。

図1のように、赤インクで着色した水を入れた三角フラスコにホウセンカを差し入れました。数時間置いた後に、根と茎の断面を観察したところ、赤く染まった部分が観察されました。

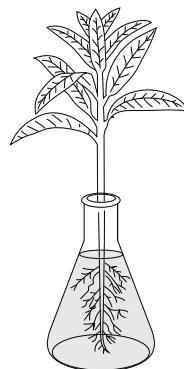


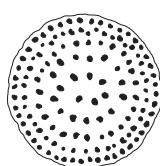
図1

問1 ホウセンカに見られる太い根と細い根は、双子葉植物にみられる特徴の一つです。この太い根と細い根をそれぞれ何と言いますか。

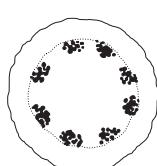
問2 双子葉植物を次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. スギナ イ. ツツジ ウ. マツ エ. イネ オ. アブラナ

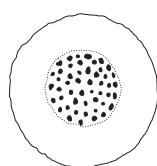
問3 ホウセンカの根と茎の断面図として適切なものを次のア～オからそれぞれ選び、記号で答えなさい。ただし、図中の黒い部分は赤インクで染まった部分とします。



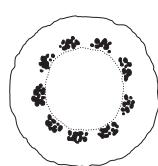
ア



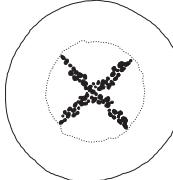
イ



ウ



エ



オ

問4 この観察において赤インクで染まった部分は、何と呼ばれる管ですか。

植物は光合成によって、栄養分であるデンプンを生産しており、光の強さの影響を受けます。ある植物Xの葉を1枚とり、温度を25°Cに保ちながらさまざまな強さの光をあてて光合成によるデンプンの生産量を調べました。次の図2はその結果をグラフに表したもので、横軸には実験時の葉表面の光の強さ[ルクス]を、縦軸には葉の面積100cm²、1時間あたりのデンプンの生産量[mg]をとっています。

光合成によるデンプンの生産量 [mg]

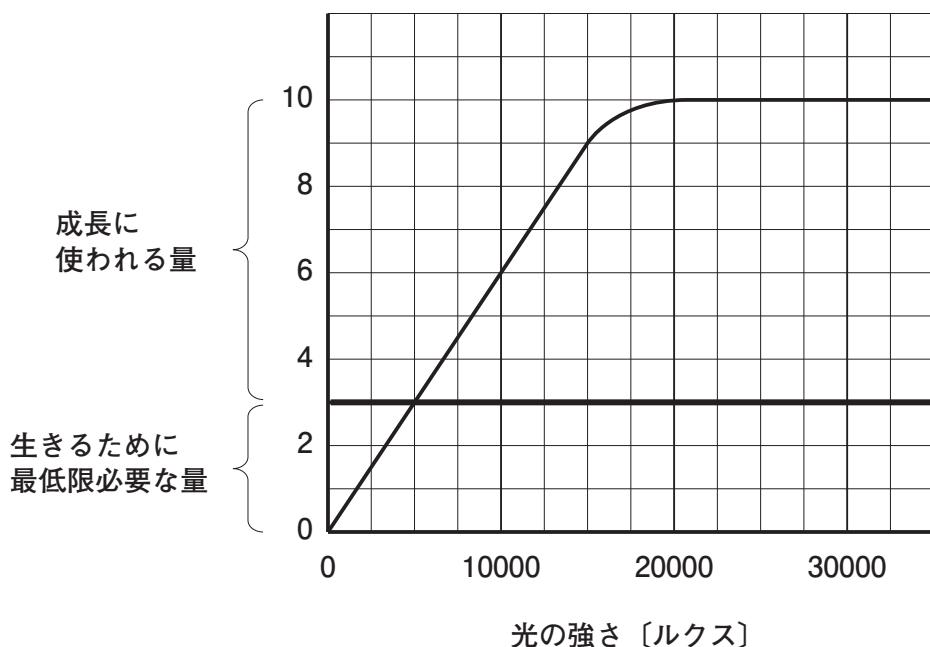


図2

問5 光合成のしくみや図2について述べた次の文章の空欄に入る適切な語句や数値を、それぞれ答えなさい。

植物は、根から吸収した(①)と葉の気孔から取り入れた(②)を使って光合成を行い、デンプンを生産します。

図2から植物Xが生きるために最低限必要なデンプンの量は葉の面積100cm²、1時間あたり(③)mgと読み取れます。この量のデンプンを植物Xが光合成により生産するには、葉の面積100cm²に1時間あたり(④)ルクスの光の強さが必要だとわかります。

問6 図2において、光合成によるデンプンの生産量が4.8mgのときの光の強さは何ルクスか求めなさい。

問7 図2において、面積が 300cm^2 の植物Xの葉に、12000ルクスの強さの光を2時間あてたときの光合成によるデンプンの生産量は何mgか求めなさい。

次の図3は、植物Xとは別の種類の植物Yについて、光の強さとデンプンの生産量の関係を調べて作成したグラフです。ただし、測定の方法や条件は図2を作成した実験と同様であったとします。また、図3中には、植物Xのグラフも示してあります。ただし、図3において、植物Yが生きるために必要な最低限のデンプンの量は、葉の面積100cm²、1時間あたり2mgとします。

光合成によるデンプンの生産量[mg]

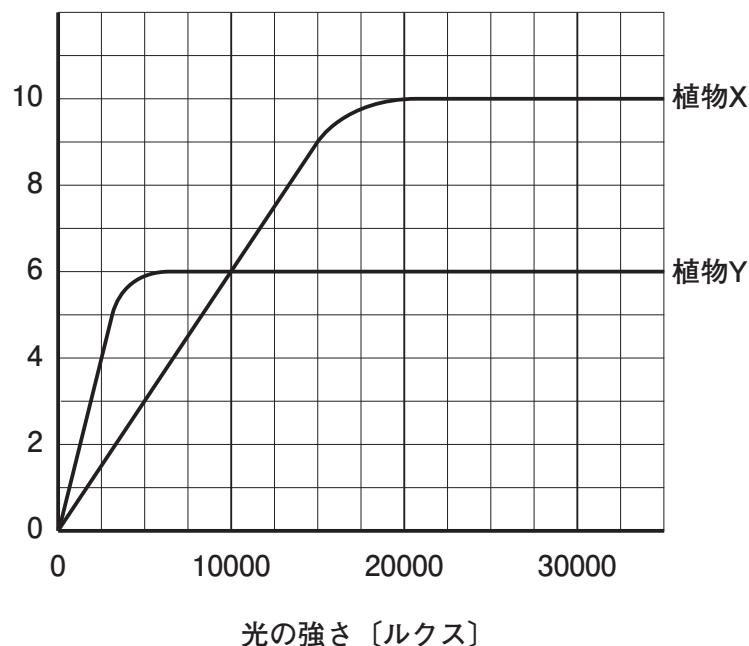


図3

問8 図3のグラフについて述べた次の文章の空欄に入る適切な語句や数値を、後の選択肢からそれぞれ選び、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ものとします。

2500ルクスの光の強さでは、植物Xは生きるために必要な最低限のデンプンの量を生産(①)と考えられます。同様の光の強さで、植物Yは生きるために必要な最低限のデンプンの量を生産(②)と考えられます。また、光の強さが2500ルクスでは、成長に使われる量のデンプンは、植物Xでは生産(③)と考えられ、植物Yでは生産(④)と考えられます。

10000ルクスの光の強さでは、植物Xと植物Yの成長に使われるデンプンの量を比べると(⑤)と考えられます。また、植物Yが最低限生育するのに必要な光の強さは、植物Xが最低限生育するのに必要な光の強さに対して、葉の面積100cm²、1時間あたり(⑥)程度と考えられます。したがって、光があまりあたらない場所でも生育できる可能性が高いのは植物(⑦)の方と考えられます。

【選択肢】

- | | | |
|-------------|-------------|----------|
| ア. できる | イ. できない | ウ. 同じである |
| エ. 植物Xの方が多い | オ. 植物Yの方が多い | カ. 0.25倍 |
| キ. 0.75倍 | ク. 1.25倍 | ケ. X |
| コ. Y | | |

3 地球の自転による太陽の1日の動きを観察するため、図1のように竹ひごが地球儀の中心を向くように固定したモデルをつくりました。地球儀と水平になるように置いた電球を太陽にみたてて、図2のように地球儀に光をあてて、竹ひごの影がどのようにできるかを調べました。同様の実験を図3の地点①～⑩についても行いました。ただし、図3中の緯線と経線は15°ずつ描かれているものとし、地点⑤を通る点線は北緯35°を示すものとします。

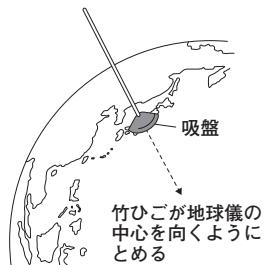


図1

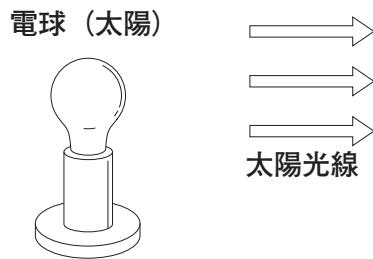


図2

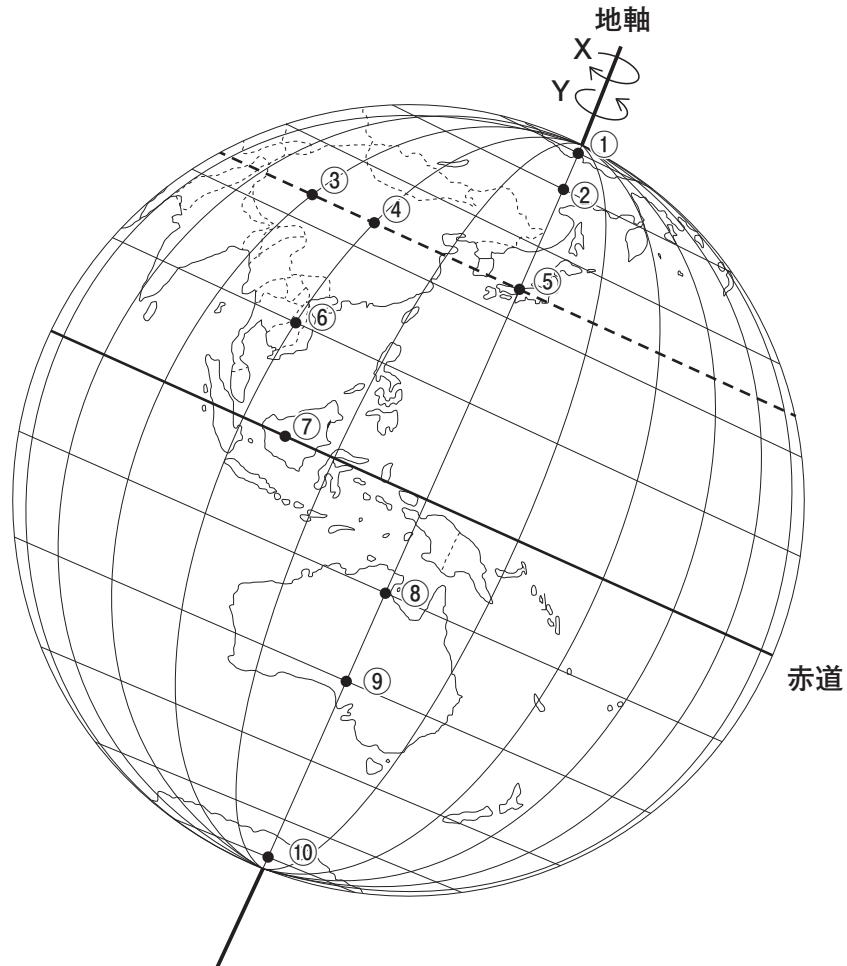


図3

問1 図1、2の方法で観察される地球の自転による太陽の1日の動きを何といいますか。

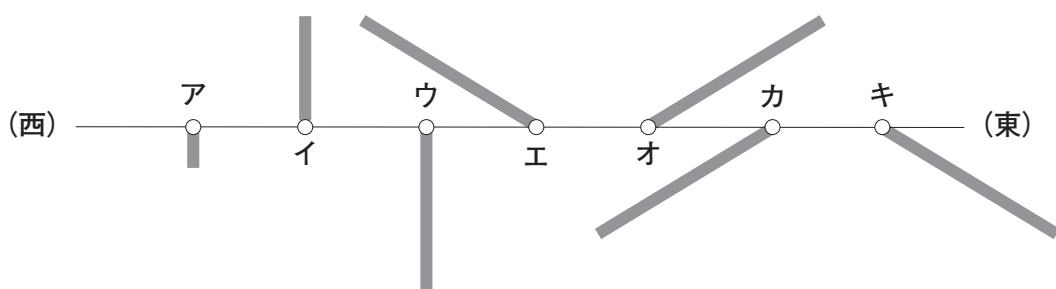
問2 図3において、地球の自転の向きは図中のX、Yのどちらですか。

問3 日本の標準時は兵庫県明石市を通る経線を基準にしています。この経線の経度(東経)を答えなさい。

問4 地点①～⑩の中で、一年のうち太陽が天頂(観察者の真上)にくることがある地点をすべて選び、番号で答えなさい。

問5 地点①～⑩の中で、一年のうち太陽が1日中地平線(または水平線)より高く上がらないことがある地点をすべて選び、番号で答えなさい。

問6 地点⑤で太陽が南中したときに、地点④、⑤、⑨で観察される竹ひごの影として最も適当なものを、ア～キからそれぞれ選び、記号で答えなさい。



問7 南中時刻について説明した次の文ア～エから誤っているものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 東京では、太陽は明石市より前に南中し、鹿児島では明石市より後に南中する。
- イ. 南中時刻が地点によって違うのは、地球の自転によって太陽が見かけ上、東から西へ移動するからである。
- ウ. 経度が 1° 違うと南中時刻が15分ずれる。
- エ. 南中時刻は東の地点ほど早いが、日の出・日の入りの時刻は西の地点の方が早い。

問8 地点③で太陽が南中しました。地点⑤で太陽が南中するのは、その何時間後ですか。

太陽の南中高度は、季節によって変化します。図4は、P点(北緯35°の地点)における夏至の日の太陽の南中高度を求めるために作成した図です。ただし、線分RPは公転面を通る線分TOと平行であるとします。

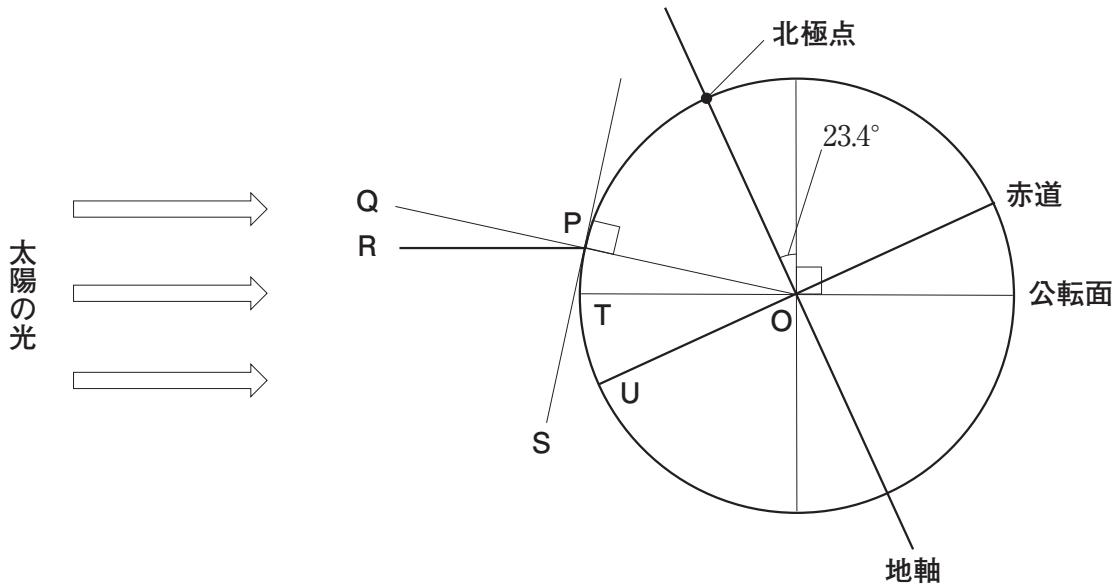


図4

問9 次の文章は、夏至の日の太陽の南中高度を求めるための考え方を説明したものです。文章中の空欄に入る語句や数値を後の選択肢からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

図4のP点において太陽の南中高度は(①)で表されます。 $\angle TOU = (②)$ °であるから、 $\angle POT = (③)$ ° - (②)° = (④)°となる。ここで、線分RPと線分TOは平行であるから、 $\angle QPR = \angle POT = (④)$ °である。よって、太陽の南中高度は(⑤)° - (④)° = (⑥)°となる。

【選択肢】

- | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|---------|---------|
| ア. $\angle QPR$ | イ. $\angle RPS$ | ウ. $\angle POU$ | エ. 11.6 | オ. 23.4 |
| カ. 31.6 | キ. 35 | ク. 45 | ケ. 55 | コ. 66.6 |
| サ. 78.4 | シ. 90 | | | |

問10 次のア～オで示した図4中のいくつかの角度について、夏至の日から秋分の日にかけてその角度が大きくなるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア. $\angle QPR$ イ. $\angle RPS$ ウ. $\angle TOU$ エ. $\angle POU$ オ. $\angle POT$

問11 問9の南中高度を求めるための考え方を参考に、図3中のいくつかの地点について太陽が最も高くなるときの高度を求めました。表はその結果を示したものです。表中の空欄⑦～⑩に入る高度をそれぞれ求めなさい。

表 各地点の太陽が最も高くなるときの高度

地点	夏至の日 (6月22日ごろ)	冬至の日 (12月22日ごろ)	春分の日 (3月21日ごろ)
地点②	53.4°	6.6°	⑦
地点④		⑧	55°
地点⑨	⑨	83.4°	

4 農子さんは勉強をしている最中に、影について疑問をもち、先生に聞いてみることにしました。

農子：先生、影を観察してたら影には濃い部分と薄い部分がある場合があることに気づきました。これはなぜですか。

先生：影ができるのには、光の性質が関わっています。光の性質についてはこの前の授業で学びましたね。どのような性質があったか覚えてていますか？

農子：光の屈折や光の反射について学びました。

問1 「光の反射」「光の屈折」以外の光の性質を1つ答えなさい。

先生：ところで、影の濃い部分と薄い部分があることに気づいたそうですが、それに名前があることを知っていますか。

農子：どのような名前ですか。

先生：影の濃い部分は本影、薄い部分はほんえい A と呼ばれています。

農子：本影と A のでき方にはどのような違いがあるのですか。

先生：どのような影ができるかは、光源の種類や、光源と物体の距離、物体から影ができる位置までの距離など、いろいろな要素で決まります。

例えば、昼間に外を歩いていると自分の影が地面にできますよね。このとき、図1のように太陽光が自分の体でさえぎられたところに影ができます。この影には濃い部分と薄い部分がありますか。

農子：いいえ、濃い部分だけです。

先生：そうですよね。では、写真1を見てください。

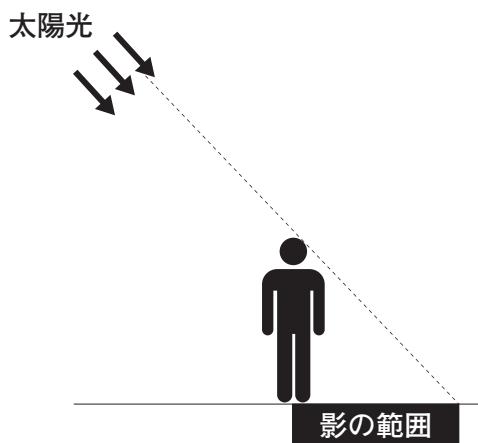


図1

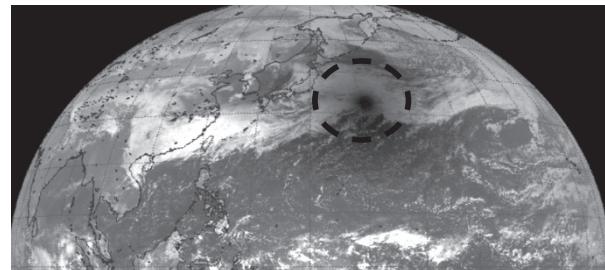


写真1(引用:気象庁)

先生：写真1は1988年3月18日の皆既日食のときに、人工衛星ひまわり3号が撮影したもの
です。点線の枠の中を見てください。点線の枠には太陽光が月によってさえぎられた
ところに、月の影ができています。影の濃いところと薄いところがありませんか？

農子：たしかに、影の濃いところと薄いところがありますね。皆既日食についての学習で、影
の濃い場所から太陽を観察すると皆既日食が観察でき、影の薄い場所から太陽を観
察すると **B** 日食が観察できることを学びました。

問2 文中の **A** に当てはまる名まえ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。

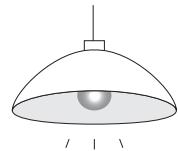
- ア. 半影 イ. 薄影 ウ. 虚影

問3 文中の **B** に当てはまる言葉を答えなさい。

先生：光源が同じでも、影の濃い部分だけができる場合と、濃い部分と薄い部分の両方がで
きる場合があります。

農子：今の例のように光源と物体、物体と影との距離を考えた場合に、光源と物体との距離
よりも物体と影との距離がとても近い場合は、濃い影だけが観察できると言えそうで
すね。

問4 農子さんは、図2の^{えんぴつ}ようにして、机にできる鉛筆の影の様
子を観察しました。鉛筆を机から電球に向かって、真っすぐ
に近づけていったときの影の変化を表す組み合わせとして、
最も正しいものを表のア～エから選び、記号で答えなさい。



机
図2

	影の大きさ	影の輪郭
ア	大きくなる	はっきりする
イ	大きくなる	ぼやける
ウ	小さくなる	はっきりする
エ	小さくなる	ぼやける

先生：次に、太陽光による影の場合について、影の濃い部分と薄い部分ができる仕組みを、地球上にできる月の影を例に考えてみましょう。図3のように光源のどこからも光があたらないところの影は濃くなり、光源の一部の光があたるところの影は薄くなるのです。

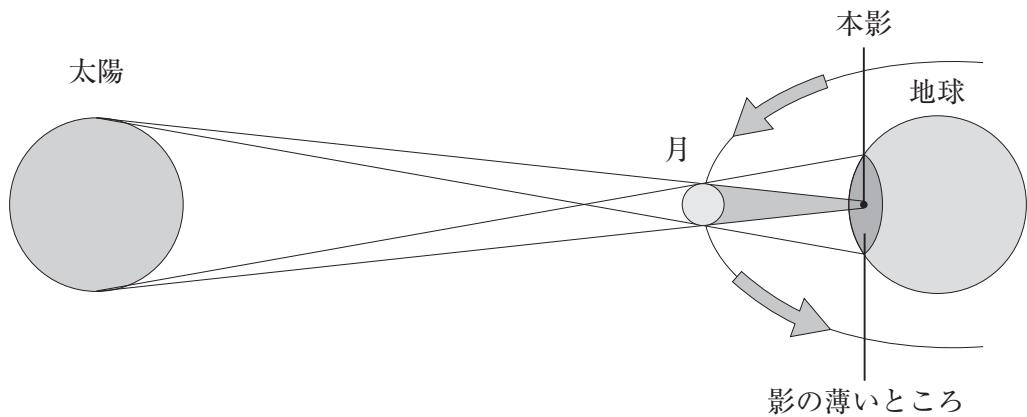


図3

農子：濃い影と薄い影の両方ができる場合について、実際に実験をしてみても良いですか。
先生：良いですよ。やってみましょう。

【実験】自分の頭に懐中電灯(ヘッドライト)を取り付け、図4のように、自分の身長と同じくらいの長さの棒に光をあて、そのときにできる影を観察します。

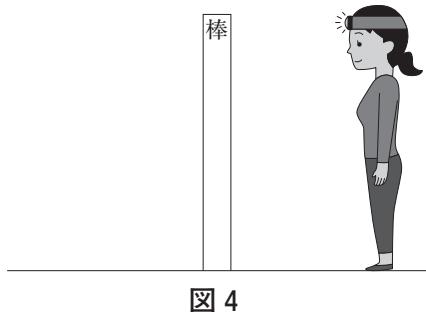


図4

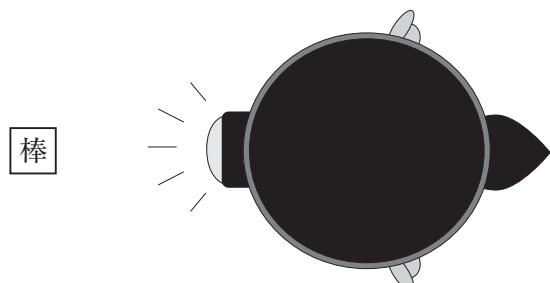


図5 (図4を真上から見た図)

問5 この実験において、棒を真上から見たときに地面にできる影はどのようになると考えられますか。最も適当なものを次のア～カから選び、記号で答えなさい。ただし、図の黒色の部分は影の濃いところを、灰色の部分は影の薄いところを表しています。

ア.
(棒に近いほどはっきり、離れるほどぼやけて見える)

イ.
(棒に近いほどぼやけて、離れるほどはっきり見える)

ウ.
(棒に近いほどはっきり、離れるほどぼやけて見える)

エ.
(棒に近いほどぼやけて、離れるほどはっきり見える)

オ.
(棒に近いほどはっきり、離れるほどぼやけて見える)

カ.
(棒に近いほどぼやけて、離れるほどはっきり見える)

先生：それでは、太陽光によってできる影について考えてみましょう。図1で説明した通り、太陽光が物体にさえぎられたことで地面にできる影は、物体が地球上の物体である場合、濃い影のみになります。図1では地面に立っている人の影を考えましたが、今度は低空飛行するヘリコプターのような、空中にあるものの影を考えたいと思います。ここでは月の影と違い、濃い影のみが観察できるものとします。まずは図6のような円板を地面に対して平行に置いたときにできる影について考えます。

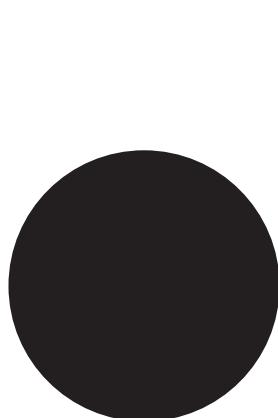


図6

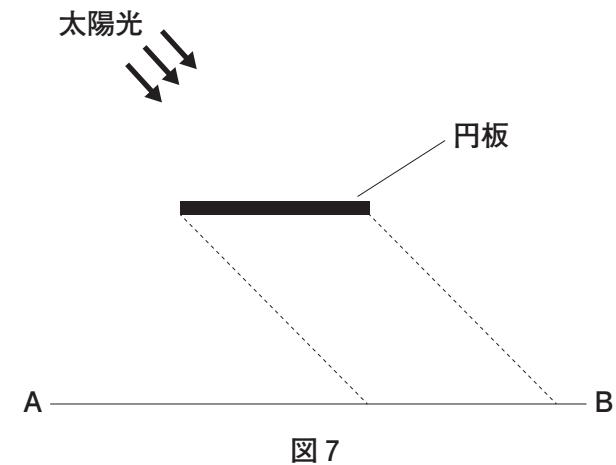


図7

先生：図7のときにできる影を、影の真上から観察すると、円板とほとんど同じ大きさ、同じ形の影を観察することができました。では、その影を円板から観察すると、どのように見えるでしょうか？

農子：遠くにあるものほど小さく見えるので、図8のように見えるはずです。

先生：その通りです。例えば、真っすぐな道路を見てみると、奥ほど狭く見えますよね。この考え方と同じように、影を観察したときにも、自分よりも遠くの影が小さくなって見えるのです。では具体的に、ヘリコプターの影について考えてみましょう。晴れた日に低空飛行す

るヘリコプターの影の、ある瞬間の様子を撮影することで太陽光による影を観察するとしています。ヘリコプターの形は、真上から見ると図9のようになっています。太陽光がヘリコプターの真上から差しているとき、ヘリコプターの影を影の真上から観察すると、図10の形の影を撮影することができました。この影の大きさは、ヘリコプターの大きさとほとんど同じでした。次に、図11のように太陽光がヘリコプターの真横のななめ上空からさしているときの、ヘリコプターの影を撮影します。図11はヘリコプターを後ろからみたときの様子を表した図です。

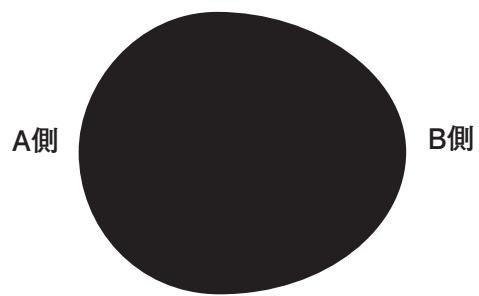
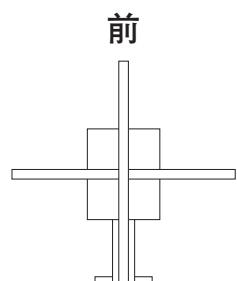


図8



後ろ

図9

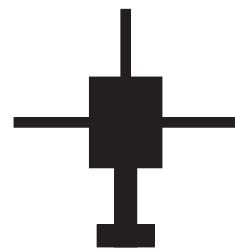


図10

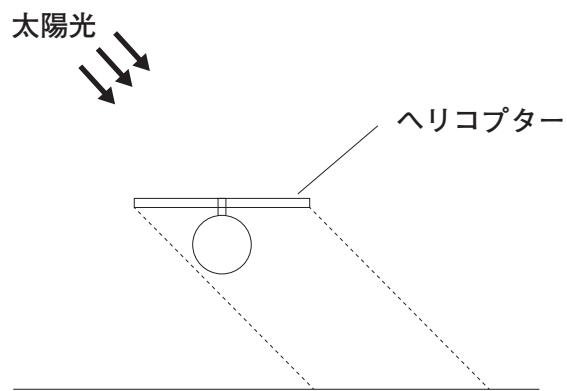
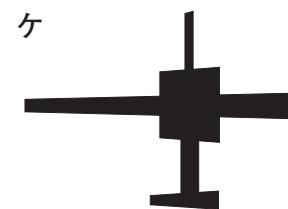
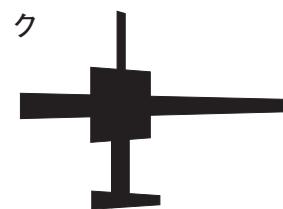
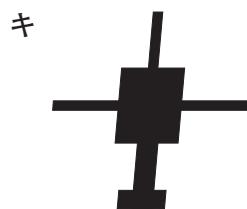
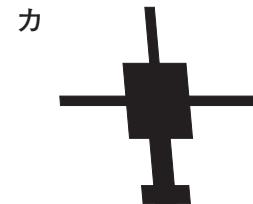
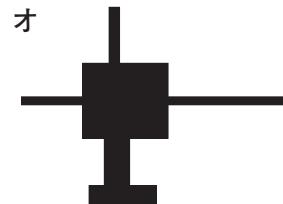
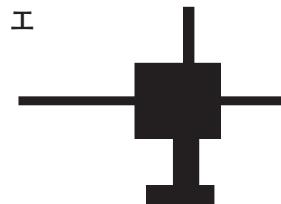
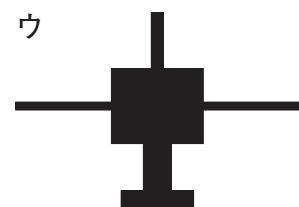
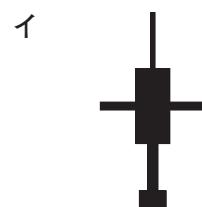
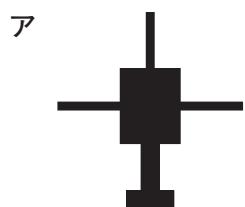


図11

問6 図11で、農子さんがヘリコプターの影を、影の真上から撮影したときに写った影の形として最も適当なものを次のア～ケから選び、記号で答えなさい。



問7 図11でできた影を、ヘリコプターから撮影したときに写った影の形として最も適当なものを問6の選択肢A～Eから選び、記号で答えなさい。

農子：影のことがだいぶ分かってきました。

先生：図12のようにヘリコプターの影が建物の壁と屋上にまたがってできたという状況を考えてみたいと思います。ただし、このときの太陽はヘリコプターの後ろななめ45°の方向にあるものとします。ヘリコプターのある瞬間の影を壁の正面から撮影したとします。

太陽の高度が45°だったとき、壁にできた影のある瞬間を正面から撮影すると図13のような形の影を撮影することができました。では、太陽の高度によって影の形は変化するでしょうか。

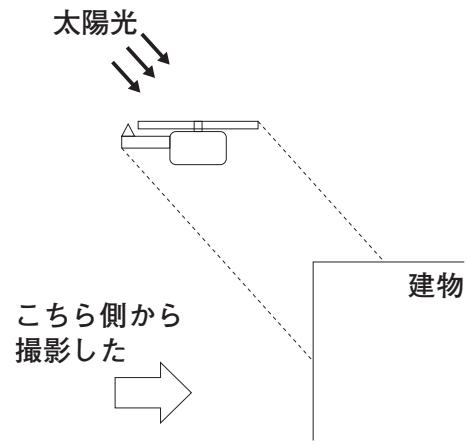


図12



図13

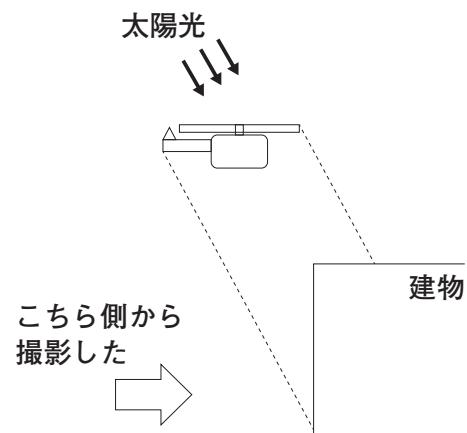
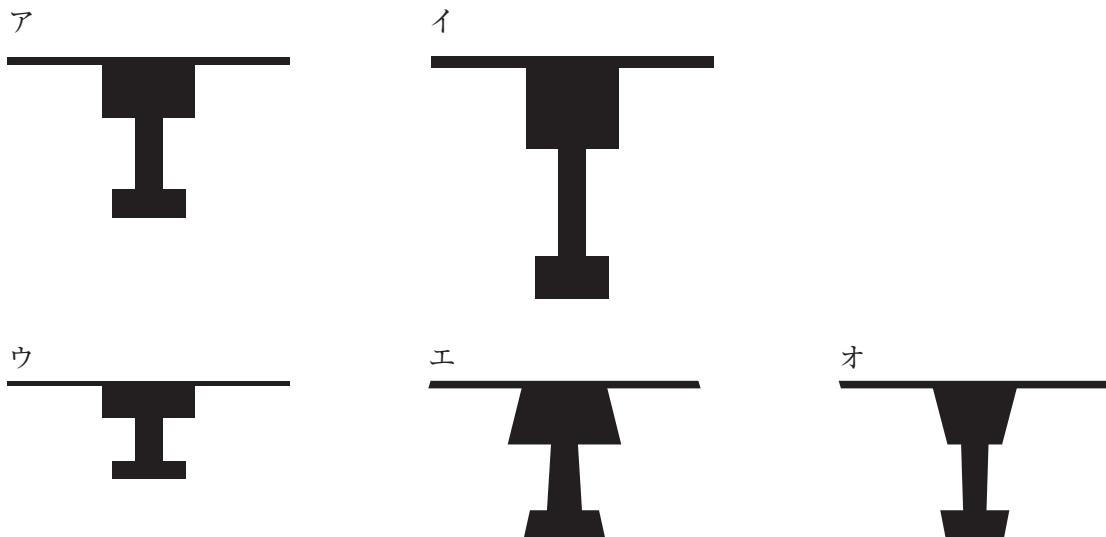
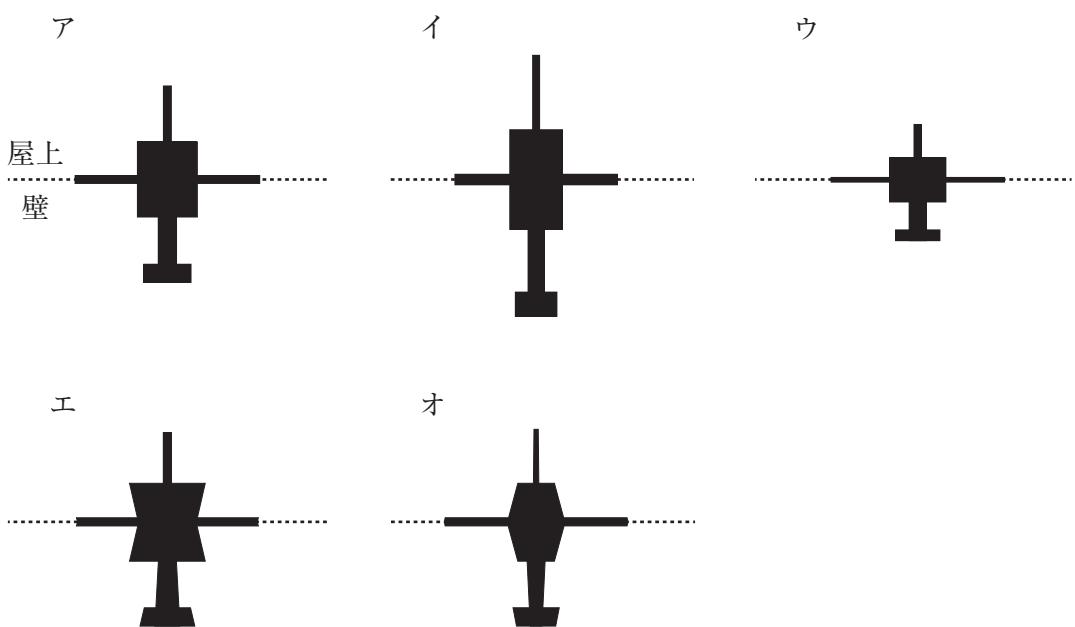


図14

問8 図14のように、太陽の高度がさらに高くなったとき、ヘリコプターに対して太陽光が届くと、壁にできた影のある瞬間を壁の正面から撮影するとどのように写りますか。最も適当なものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。



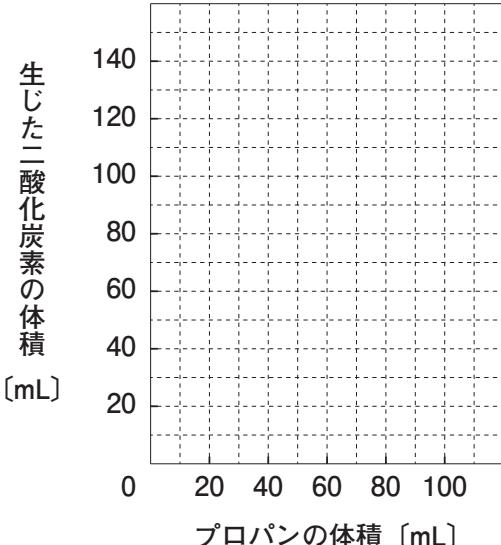
問9 図12でできた影を、ヘリコプターから撮影するとどのように写りますか。最も適当なものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。なお、図中の破線は壁と屋上の境目を表しています。



令和7年度 第3回 入学試験（2月2日実施）理科 解答用紙

1

問1	X		問5			
	Y					
問2	イ	ウ				
問3	名まえ	mL				
問4	エ	オ				
	カ					
問6	名まえ	mL	問7	(1) メタン：プロパン :	(2) メタン：プロパン :	
問8	mL	問9 :	問10	メタン：プロパン :	mg	



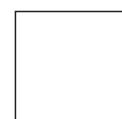
2

問1	太い根		細い根		問2		
問3	根	茎		問4			
問5	(1)		(2)		(3)		(4)
問6			問7				
問8	(1)		(2)		(3)		(4)
	(5)		(6)		(7)		



3

問1	問2	問3	東経		問4		
度			度				
問5	問6	地点④		地点⑤		地点⑨	
問8	問9	(1)		(2)		(3)	
時間後		(4)		(5)		(6)	
問10	問11	(7)		(8)		(9)	
		度		度		度	

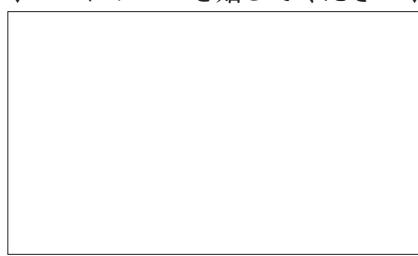


4

問1	問2	問3	
問4	問5	問6	
問8	問9		



↓ここにシールを貼ってください↓



2502PM12

受験番号	氏名

第3回

令和7年度 入学試験(2月2日実施)

国語

[40分]

[注意事項]

- 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。
- 試験開始後、解答用紙にシールを貼ってください。
- 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 解答は鉛筆などで濃く記入してください。
- 問題は1ページ～18ページの合計18ページあります。
ページが抜けていたら、すみやかに手を挙げ、監督の先生に申し出てください。
- 解答の際、句読点、括弧などの記号は字数に含むものとします。

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 駅に隣接するコンビニでお昼ご飯を買う。
- ② 趣のある日本庭園を見ながら休息をとる。
- ③ 朝の六時に起床して散歩でかける。
- ④ 幾重にも重なった雲が美しい。
- ⑤ タンセイこめて作った作品がこわれてしまった。
- ⑥ ゼント有望な若者がいて未来が明るい。
- ⑦ 政策に失敗して國民からヒナンを浴びる。
- ⑧ 古い橋はくずれる可能性があつてアブナイ。

二 次の文章を読んで、後の間に答えなさい。（なお設問の都合上、本文の一部に手を加えてあります。）

わたしたちは、たとえば音楽を聞いたとき、絵画を見たとき、あるいは、ある風景に出合ったとき、あるいは、スポーツの試合を観戦したとき、その姿と音に心を震わせ、大いに心が動かされる。あるいは、動物の仕草に癒され、あるいは文学作品や演劇の舞台に、強い印象を受ける。これらは一般的に善いものであることが宣伝されたものであるから、わたしたちは安心してほかの多くの人々と一緒に、自分の心がその印象によって動かされるままに、その感動を経験する。じつさい、映像に圧倒される経験をもつとき、わたしたちは自分の心が一時的にその映像に心がすっかり占められてしまっていることを意識することができる。多くのメディアが、その喜びを人々に伝える。

一方、日常、耳にするだけの「ことば」になると、わたしたちはあまり気にせずに聞いている。しかし、視覚を刺激するたんなる事物であつても、人がそれに注目するのは「ことば」による「名付け」があればこそである。¹たとえばタンポポを見たとき、その名を知ることによつて、わたしたちはその姿を心にあざやかに印象付けることができる。一方、名を知らない鳥の姿をとらえたとき、その姿は明確に印象付けられない。じつさい一般的に感覚像の認識は、その名前を知ることではじめてしつかりと心に把握されたものになる。人間の名だけではなく、植物の名も、鳥の名も、知らなければ感覚像はぼやけたものになる。わたしたちの心は、感覚刺激だけでなく、そこに伴う「ことば」によつて大きく変わる。

わたしたちは「ことば」がわたしたちの認識に及ぼす力について考えてみなければならない。たとえば「ことば」の発言者がほかの人であったとき、どの程度「他者のことば」に自分の心が大きく動かされているか、わたしたちは考えてみる必要がある。

自分が対象事物の名前を知ることによって、自分に見えてくる世界が翌日から異なるように、

わたしたちは他者の発言を聞くことによって、その「ことば」に、いつきでも心は「占められ」、「支配されている」。人は、音楽や映像に心を動かされるだけでなく、それとは異なつて、日常、ふだん遣いの「ことば」に、じつは大いに動かされている。音楽や映像なら、心は外から動かされているが、²「ことば」の場合は、心は、内から動かされている。なぜなら、「ことば」は、自分の心が「それによつて」動いている、あるいは、「それに合わせて」心が生まれ、心が維持され、心が育つ力だからである。

【 中略 】

日常、わたしたちは、「他者のことば」は、それを聞いて、その意味を理解して、それに応じて答えなければならないと、無意識のうちに思つてゐる。ふだん、だれかが口を開けば、それが何事であれ、「聞こう」とするのは、そうした理由があつてのことである。なぜなら、「他者のことば」を理解しないことは、その「ことば」が通用している世界から「自分自身を切り離すこと」を意味するからである。わたしたちが前のめりで「他者のことばを聞こう」とするのは、自分が世界から切り離されることを、言い換えれば、孤独になることを、わたしたちが望んでいなかからである。わたしたちは、自分が聞く「他者のことば」を理解することで、その他者が属している共同世界に、自分もまた属していることを、そのつど、無意識に確認する。

反対に、理解できなければ、わたしたちは「相手の共同世界」に自分が入ることができないことを認めざるを得ない。³ そのときわたしたちは孤独を感じる。したがつて、わたしたちは通常、「相手のことば」を、まずは理解しようとして聞く。しかしながら他者の言うことを理解しようとして聞くことは、相手のことばが意味するそのままに、自分の心のなかで「他者のことば」が再構成されることを、すすんで許すことである。そしてわたしたちの心は、ほんの一瞬であつても、そのとき相手のことばに「支配されるとき」をもつ。

なぜなら、「ことば」がはたらいているところに、わたしたちの「理性」のはたらきがあるからである。じつさい、「理性」は、古典ギリシア語で「ロゴス」であり、同じく「ことば」は、「ロゴス」だからである。したがつて、相手のことばを聞き取つているとき、わたしたちの理性は、その「相手のことば」によつて「相手の理性と同じように」再構成されている。とすれば、わたしたちの理性はそのとき、一瞬であつても、「他者のことば（理性）」に、確実に支配されている。

したがつて、わたしたちは映像以上に、「ことば」に^{だま}騙されやすいのである。しかも「理性的」であろうすることは、「ことば」を大事にしようとすることだから、理性的であろうとしている人ほど、「相手のことばに沿つて」無意識のうちに考えようとする。したがつて、⁴人は知的であるほど、じつは騙されやすい。それゆえ、ことば巧みに騙された人を笑うことは、むしろ理性的であろうと努めている人を笑うことである。

一方、他者が自分のことばを語つているとき、他者の理性は、その人物が語つている「ことば」によつて構成されている。したがつて、一方が話し、他方が聞いているとき、一方は他方の理性の「ことば」と、同じ「ことば」によつて自分の理性を再構成している。それゆえ、二つの理性は、一方の発言された「ことば」において「協働」している。したがつて、「ことば」

が複数の人間の間で「通じる」ことが意味しているのは、「ことば」によつて複数の理性が「協働する」事態である。

このことによつて、人々の間で、何らかの協力が可能になる。人類は、かつては少数の集団で協力し合うことによつて大自然の中で生き残りの道を見つけてきた。だとすれば、それは集団で同じ「ことば」をもつことによつてであると、考えることができる。それゆえにまた、かつて人類が生き残りのために必要とした「ことば」は、文明が発展した今でも、わたしたちが他者との「協力体制」を築こうとしたとき、すなわち、他者と協力して何事かを成していくうとするとき、その傾向を強力に維持している。それゆえ、わたしたちは、むしろ自然に（ほとんど本能的に）「他者のことば」に、自分の理性の再構成をまかせてしまう。

じつさい、⁵わたしたちは他者のことばに促されて、明らかに間違つてゐるのにもかかわらず、つい言われるままに行動してしまうことがある。警察がどれだけ注意を促しても「ことば」だけの電話にわたしたちは騙されてしまいやすい。それは、「ことば」が、人類の心に宿している「協働のための一一致」という原初的な力によるのである。すなわち、他者のことばであつても、その「ことば」は、自分の理性（判断力）を、いつたんは構成する。

それは幾分かは遺伝的であつて、わたしたちは、そのことにはまるで無抵抗である。わたしたちが、聞いた「ことば」の内容に疑問をもつ、あるいは不真実に気づく、ということは、ただ、自分のなかで、今までもつていた「ことば」との齟齬^{そご}を感じられたときであり、その「ことば」の内容を「あらためて吟味する」ことができたとき、そのときだけであつて、吟味できなければ、自分の理性が受け取つた「ことば」が、そのまま自分の理性の「真理」となる。すなわち、それが真実だと、信じてしまう。

それゆえ、いつもわたしたちは、自分の理性の判断で、他者に言われた通りに考え、疑問がなければ、その通りに行動するのである。第三者から見れば、夢遊病者のように見えるとしても、本人の理性は、人類の理性の設計通り協働的にはたらいているのであつて、きわめて健全なのである。ナチス・ドイツの建設に際して、ヒトラーの巧みな演説は、「ことば」が人類に対していつも本質的なはたらきを見事に發揮した典型的な例である。そして演説に騙されたドイツ人は、無知だったのではなく、むしろ、生真面目に協働的で理性的であろうとしていた、と見られるべきだろう。

言うまでもなく、「騙される」という事件が発生するのは、一方に、騙す人間が居るからである。しかし、別の見方をすると、このような事例が示しているのは、むしろ「ことば」が、わたしたちが行動を判断するうえで、決定的な原因になつていているという事実である。じつさい、⁶ことば抜きに、臭いや絵や音楽だけで、人を騙すことはむずかしい。

したがつて、「ことば」は、だれが発声するものであれ、またそれが正しいか正しくないかは別として、それを聞く人の間で同じ「理性」を構成し、同じ「判断」を構成し、それが人間の「思考」と、それにもとづく「行動」を決定することは、普遍的に見られることである。

したがつてむしろ、世の中で、「学問」とか「科学」とか「知識」とか「真理」と呼ばれるものが特別に必要とされ、評価されるようになつたのは、人が、その名のもとに真理を見いだし

たからではなく、反対に、人を騙す「ことば」が、わたしたちの周囲に頻繁に生じたからである。すなわち、わたしたちの間に欺瞞^{ぎまん}が横行するようになつて、それに対抗するために、真理が求められたのである。そしてことばに欺瞞が生じた原因は、人々の間に、「協力」とは反対のもの、すなわち、「争い」が生じたからである。

人は集団生活をはじめるこ^トによつて、一人では抵抗できなかつた自然の脅威^{きょうい}に對して有効に對処できるようになつた。しかし、人の集団が小規模なものから大規模なものになると、自然の脅威を乗り越えることはより容易になる一方で、今度は、人間どうしの争いに勝ち残ることが、個人が生き残るために必要になつた。なぜなら、集団が大規模になると、同じ社会の中に見ず知らずの人間が多くなり、他者を騙すことで、集団内の勝ち組に入り、勝ち組の集団の力で、より容易に、より安全に、個人が生き残ることが可能になつたからである。それゆえ、人間は、だれもが勝ち組に入ろうと、争い、競争する羽目になつた。

このような理由で集団（社会）のなかに「人を騙すことば」が多くなり、それを人々が共有することが多くなると、それだけ多くの人が騙され、人は「迷う」ことになる。なぜなら、人の理性は「欺瞞のことば」を心に取り込めば取り込むほど、「正しく考える」ことができなくなつて、不安になり、迷うからである。とくに大規模集団のうちで勝ち組となつた集団は、負け組の集団を従わせるために、自分たちに支配されることが「正しい」と思わせる⁷「欺瞞的ことば」を繰り返す。それを人々の間に広めることによつて、勝ち組は自分たちに都合のよい秩序を平和的に集団のうちに作り出してきた。

（八木 雄一『1人称単数の哲学』による）

問一

傍線部1「視覚を刺激するたんなる事物であつても、人がそれに注目するのは「ことば」による「名付け」があればこそである」とあります。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 名付けがなければ、それは単なる「視覚的な刺激」として流れてしまう可能性が高いので、世界の事物を認識するためには対象物が思い浮かぶような名前を付けることが重要であるということ。

イ 人は見たものすべてに注意を払うわけではなく、見たことのないものや、名前がついていないものには注意が向かない上に、「ことば」で名付けられても名前を通じてすべてを認識することは難しいということ。

ウ 名前を知らなかつたので、あいまいにしかとらえられなかつたものが、名づけによつてはつきりと認識できるようになるということ。

エ 言語による世界的認識という考え方とは、言語が世界の認識に深く関わっていることを示しているだけでなく、言葉を通して物事に意味を与えることにより、私たちの世界の認識を複雑化させているということ。

オ 抽象的な概念も、言葉による名前を持つことで注目され、それに関連するさまざま現象に意識を向けやすくなり、その上、以前から名前があつて意識しがたかった現象もいつか必ず注目されるということ。

問二 傍線部2 「「ことば」の場合は、心は、内から動かされている」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 「ことば」の場合は、文学作品のように人の心に直接刺激を与えるため、人の心に変化を与えることができるということ。

イ 「ことば」は、ただの情報伝達の手段にすぎず、その働き以外の影響がないため、人の心に変化は見られないということ。

ウ 「ことば」の場合は、日常的な体験であるからこそ、心の最も深い部分まで影響を与えることができるということ。

エ 「ことば」は外部の刺激でありながらも、その意味を介して心の深層に浸透し、そこから内発的な変化を引き起こすものであるということ。

オ 「ことば」は、それ自体が外部から届くものであり、その外部の刺激が心の内部で解釈され、内面的な影響を及ぼすものであるということ。

問三 傍線部3 「そのときわたしたちは孤独を感じる」とあります。が、どういうことですか。

五十字以内で説明しなさい。(句読点を含む)

問四

傍線部4 「人は知的であるほど、じつは騙されやすい」とあります。どういうことですか。その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 他者の「ことば」を聞き取るとき、私たちの理性は相手の理性と同じように再構成され、支配されてしまうので、「ことば」を大事にする理性的な人ほど、相手に騙される傾向があるということ。

イ 自分の知識や論理的思考に対する自信があるため、「自分は騙されない」と無意識に思い込み、警戒心が低くなりやすい人ほど、相手に騙される傾向があるということ。

ウ 知的な人は論理や証拠を重視するため、精巧に構築された理論や複雑な説明に対して脆弱であり、高度な知識がある人ほど、表面的な矛盾を見逃してしまうので、相手に騙される傾向があるということ。

エ 知識が豊富な人ほど、難解な思考が可能であり、無意識のうちに自分の先入観によって物事を解釈してしまうので、結果として深く物事を考えられる人ほど、相手に騙される傾向があるということ。

オ 知的な人ほど合理的な説得に弱く、論理的な説明や説得を受けると、たとえそれが間違っていても間違いに気付かずに受け入れてしまうので、相手に騙される傾向があるということ。

問五

傍線部5 「わたしたちは他者のことばに促されて、明らかに間違っているのにもかかわらず、つい言われるままに行動してしまうことがある」とあります。なぜですか。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 人間は他者と協調して生きる社会的な動物であり、集団内での調和を保つために、他者の意見や行動に合わせてしまふので、たとえ間違っていると感じても、自分の利益を優先して周囲に同調してしまう傾向があるから。

イ 人間は権威のある人の指示や意見に対しても、反論できずに仕方なく従ってしまうことが多いが、たとえその指示が危ういと気づいても、権威に対する信頼や恐れから、そのまま行動してしまう場合があるから。

ウ 他者の「ことば」が強く断言的であるとき、自分の判断に自信を失ってしまい、「もしかしたら自分が間違っているのかもしれない」と不安を感じて、他者に従ってしまうから。

エ 複雑な状況やストレスのかかる場面では、自分の中で冷静な判断が難しくなるので、自分の判断に自信が持てないときは、あえて他者の指示に従うことで不安を解消できるから。

オ 他者が話す「ことば」によって、その人の理性が構成されるため、話す側と聞く側は同じ「ことば」に基づいて相互に理性を再構成し、協働するが、結果として、私たちは本能的に他者の言葉に自分の理性の構築を委ねてしまうから。

問六

傍線部6 「ことば抜きに、臭いや絵や音楽だけで、人を騙すことはむずかしい」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 臭いや絵、音楽などは、具体的な意味や情報を伝えるには限界があるが、「ことば」は、相手の理解や思考を操作できるので、相手を騙すためには、「ことば」で論理やストーリーを構築し、信じさせる必要があるということ。

イ 「ことば」を使うことで、相手に信じる理由や背景を容易に説明することができるが、臭いや絵、音楽だけでは、そういった信じるための論理や根拠を十分に提供できないため、相手を騙すのが難しいということ。

ウ 「ことば」を使うと、より複雑な思考が可能になるが、もしも、話し手が「ことば」を使って相手の感情や思考を意図的に導き、騙そうとするならば、そのプロセスは単なる感覚的刺激だけでは達成しにくいということ。

エ 「ことば」は具体的な意味や情報をなるべく多く伝達することが目的だが、同時に相手の認識や信念もコントロールしやすくなり、他の感覚刺激だけでは同じように相手を騙すのは難しくなるということ。

オ 「ことば」は具体的な意味や概念を直接的に伝える手段であるが、臭いや絵、音楽は直接的な刺激であり、具体的な意味や詳細な情報を明確に伝えるのが難しいため、人を騙すよりも誤解や不正確な理解が生じやすいということ。

問七

傍線部7「『欺瞞のことば』を繰り返す」とあります。なぜですか。その理由として考
えられるものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 欺瞞のことばは、人々を団結させ、争いを抑えるための善意の嘘であるが、より
大きな集団を団結させるためには、同じ嘘を何度も言わないと誰もその嘘を信じ
なくなるから。

イ 社会で優位な立場を築こうとする人は、他者を騙す発言を何度も繰り返すことに
よつて「正しく考える」ことを不可能にし、周囲の人々を自分の思うままに従わ
せようとするから。

ウ 欺瞞のことばが広がる社会は、個々人に対しても、より理屈的に、批判的に物事を
考える必要性を教える一種の挑戦であり、自然の脅威を克服すれば、争いはなく
なるから。

エ 勝ち組に入るための競争は、能力や努力次第で誰もが平等にチャンスを得られる
が、勝ち組や負け組という二極化自体が社会的に強調されすぎており、実際には
多様な成功のあり方や生存の仕方が存在するから。

オ 社会が大規模になることで多様性や異なる価値観が生まれ、その結果として人々
の考え方が複雑になり、勝ち組に入るための競争も自己の優劣を明確にする機会と
して捉えられるから。

問八

本文の内容と合致するものを、次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 人は、他者の意見や「ことば」を無批判に受け入れることは少なく、基本的には自分自身の判断や理性を大事にする性質があるが、同時に「ことば」は非常に強力なものであり、他者の「ことば」であってもそれが理性的で「真理」に基づいていると感じると、自分でその「ことば」を信じたくなる欲求が生じる。
- イ 特に映像のような強い視覚的刺激を受けた場合、人は自分の心が完全に映像に支配されていることに気づき、個人的な感動の体験をするが、同時にその時代の流行など社会的な影響も受けており、共感や共有を通じてさらに強く感動することができる。

ウ 他者から発せられる「ことば」も、社会において理性的なものだと判断されるものであれば、人はそれを「真実」と捉える傾向があり、その結果、だんだんと自分が他者の「ことば」に支配されていき、いつのまにか自分の考えがなくなってしまう。

エ 人は、同じ言葉を共有することで、意思疎通が容易になり、団結力が強まり、困難な状況を乗り越える力が生まれるが、集団が巨大化するにつれ、力の不均衡が生じ、その中で支配のために嘘が用いられ、「ことば」が本来の協力や真実を伝える手段から逸脱する。

オ 人は、信頼関係があると、他者の「ことば」をまったく疑うことなく真実として受け入れ、その「ことば」に従つて行動するようになるが、もし社会が自己と他の者の間で信頼を基盤にした関係を築くことができれば、人が語る「ことば」は自然に真実だけになる。

〔三〕次の文章を読んで、後の間に答えなさい。（なお設問の都合上、本文の一部に手を加えてあります。）

抽象とは、与えられた多くのものや、事柄全体から共通する性質や特徴を抜き出して一般的な概念として捉えること。具体というのは、直接知覚され、認識できる形や内容を持つていることであり、抽象の概念の中の1つの例です。

例えは図形として書いた正三角形は、三角形という大きな概念の中の具体例です。その正三角形は間違いないなく三角形ですが、正三角形ではない三角形も存在します。

子どもに「三角形とは何か？」を示す場合、「同一直線上にない3点とそれらを結んでできる3つの線分からなる図形」と説明することはできますが、それよりも実際に描いて見せたほうが、わかりやすく伝えることができます。

具体にすれば、わかりやすくなる。これは、三角形に限らず、一般的にもいえることです。

ビジネスシーンであれば、例えば新人に、

「^{*}₁ T P Oをわきまえましょう」

と指導するよりも、

「この会合はフォーマルなスーツにネクタイ着用で参加しましょう」と伝えたほうが具体的でわかりやすくなります。

ただし、同時に問題もあります。具体というのはあくまでも「1つの例」であって、全体ではない、ということです。

たった1つの例で、全体を知ることはできません。概念を理解するためには、¹具体例という「点」の知識を、「面」の知識に広げる必要があります。

反対に、抽象にすれば、全体を捉えることができます。しかし先ほどの三角形の例で見るよう、そもそも理解することが難しくなります。「同一直線上にない3点とそれらを結んでできる3つの線分からなる図形」ならば、じっくり考えれば「三角形」を指しているとわかるかもしれませんのが、より複雑な物事となると、具体例が欠かせません。

特に意識するがなくても、私たちは、日々、自然と具体と抽象を行き来しながら物事を理解したり、相手に説明したりしています。

それは大変すばらしい能力なのですが、この²「自然と」というのがくせ者です。「どんな物事を説明するときには、何をどの程度具体的・抽象的にすればいいか」は、誰にとつてもとても難しい問題です。

また、相手が具体的に説明をしてくれたとしても、それをどこまで抽象化して捉えれば相手が本当に伝えたかったことを言い表せるようになるのかも、本質的に共有することが難しい。具体化の仕方が偏つ^{かたよ}っていたりすると、抽象的な理解が不十分になってしまいがちです。

しばしば起こりがちな具体・抽象のエラーは、特徴的な代表例を、その概念が表すものすべてだと思い込むパターンです。

幼い子どもの中には、アナログの時計（丸い文字盤に、短針と長針と秒針がついているもの）

とデジタルの時計（文字盤は四角が多く、時刻が数字で表示されているもの）を同じ「時計」と認識できない子がいます。

アナログの時計は時計だとわかるのにデジタルの時計は時計だと思っていない子どもも、デジタルは時計だとわかるのにアナログは時計だと思っていない子どもも、両方とも存在します。

それは、家庭で使っている時計だけを「時計」と認識するからです。家にアナログの時計しかない子どもは、

「時計というのは、円の中に数字があり、長い針と短い針があるものだ」と認識し、デジタルの時計しかない子どもは、

「時計というのは、デジタルの画面に数字が表示されているものだ」と認識する、ということになります。「普段見ている時計が、時計のすべてだ」と考えてしま

うのです。

「時計＝アナログ」と思い込んでいたりする子も、「デジタル時計しかない部屋で「時計を持つていて」と言つても、話は絶対に通じません。

こうした、具体と抽象の紐づけの失敗は、大人にとつても実はそう珍しいことではないのです。なぜなら、この具体と抽象の紐づけは、文化により、慣習により、変わることが多いからです。

例えば、何らかの事情で綿密なコミュニケーションが取れないときに、

「予算資料を準備して」

などとだけ、指示したとしましよう。もし指示された人が、入社したばかりで、予算資料に何が含まれるかを正しく理解していなかつたらどうでしよう。しかも、以前、別の会社で予算資料を扱つたことがあり、それと同じだと思いついたら？

「指示をしたはずなのに、必要な書類がそろわない」ということは、簡単に起こってしまいます。

再び、子どもの時計の例に戻りましょう。

「時計というのは、円の中に数字があり、長い針と短い針があるものだ」と思つていてる子どもは、おそらく、アナログのはかりや温度・湿度計なども、時計だと認識するでしよう。「この部屋にある時計は知らないから、捨てておいて」と言われたら、きっとアナログのはかりなども捨ててしまうことになるはずです。

これもまた、具体と抽象に関する紐づけのエラーです。

そして、同様のことはやはり、大人にも起こります。例えば時計ではなくて、何かのプロジェクトに関わる資料だったらどうでしよう？

指示した人は、もう終わつたプロジェクトの資料だけを処分してもらうつもりだったのに、指示を受けた人がそれ以外の資料も処分してしまつたら……。

「指示してもいいのに、勝手に処分するな！」

とあとで怒られたとしても、取り返しがつきません。さらに、怒られた側としては、

「言われた通りに作業しただけなのに、怒られた」

と感じるでしょう。上司を³理不尽だと感じ、下手をすれば仕事を辞めてしまうかもしれません

せん。

より抽象度の高い概念であればあるほど、それを理解するためには複数の具体例が必要です。たった1つの点から面をつくるのではなく、複数の、観点がそれぞれ少しづつ異なる事例を起點に抽象化を行うことが大事なのです。

しかし一方で、具体例のどこまでがその抽象概念に含まれるのかを、直接的に伝える方法はありません。「これはその概念に入るのかどうか」と1つずつ確認して確かめていくしかないのです。

ちなみに子どもは、徐々に、デジタル時計もアナログ時計も壁掛け時計も目覚まし時計も腕時計も、さらには日時計や水時計といったまつたく違った形のものでも、時計だと捉えるようになります。そして、はかりや温度計、ストップウォッチなどの、形は似ていても時計ではないものも、徐々に区別することができるようになります。

最初は「円の中に数字があり、長い針と短い針があるもの」などという具体的な1点にしか紐づいていなかった「時計」が、様々な時計を家の外でも経験することで事例が増え、概念が抽象化され、「時計」というカテゴリーの意味が定まるのです。また同じ形をしていても「時刻を知る」ことのできないものは時計ではない、とその範囲を定めることができるようになります。これには大変高度な認知の力が必要です。

だいぶ昔の話ですが、

「遠足のおやつは300円まで」

と学校の先生に言われて、

「バナナはおやつに入りますか？」

と返すのは定番でした。これは、「おやつ」という抽象に、「バナナ」という具体が入るかどうかを尋ねる質問です。当然ですが、具体と抽象が正しく結びついていなければ、認識は食い違ってしまいます。

バナナがおやつに入るかどうかということでは、おそらくそういう揉め事にはならないと思いますが、この具体と抽象の紐づけの失敗は、様々なトラブルの要因の1つです。

何かしらの契約書を結ぶ際には、通常、どういう事柄がその契約書で規定されるのかを、冒頭で定義します。不動産契約であれば、どの建物のどの部分についての話なのか。医療保険契約であれば、どんな病気やけがについての保障なのか。

抽象と具体の紐づけを正しく行うことは、私たちに求められる重要な能力の1つといえるでしょう。

【中略】

目的に合わせて、情報の具体化や抽象化の粒度をコントロールすることが、本当に必要な情報を探しておこなめには不可欠なのです。

抽象化のプロセスによつて自分でつくり上げたざつくりとした情報は、「表象（英語ではrepresentation）」と呼ばれます。あなたが持つている「ネコのイメージ」はビジュアルですが、表象には、ビジュアルな表象、言語的な表象、論理的な表象など、様々な種類があります。

⁶ 読書における情報処理もまた、表象をつくる行為といえます。ここまで本書を読んできた皆さんも、文章の一言一句を覚えているわけではないでしょう。一言一句読んでいつても、その具体的な言葉は読んだそばから忘れていき、だいたいの内容だけをつかんで、読み進めていきます。

よほど印象的な文があれば記憶に残っているかもしれません、それでも、一文、あるいは二、三文が限界でしょう。

「こういうことが書いてある」という、この本における読書なりの論理的な表象を、頭の中につくり上げていくことで、私たちは読み進められるのです。その「こういうこと」は、読みながらアップデートされていきます。

一言一句を記憶するのではなく、だいたいの内容や流れを、あたかもスケッチのように捉えていく。この抽象化の作業は、私たちの脳の「理解」のプロセスの一部に他なりません。

言い換えると、私たちは、抽象化することで物事を理解し、記憶しているということです。

さらに言えば、⁷ 「言葉」 자체が抽象化の概念とは切っても切れないものです。

(今井むつみ『何回説明しても伝わらない』はなぜ起るのか?』による)

*1 TPO……時、場所、場合。

問一 傍線部1「具体例という「点」の知識を、「面」の知識に広げる」とあります、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 一つの事例だけに着目せず複数の事例から一般に共通する法則を見つけ出すとい

うこと。

イ 細かい知識ばかりに目を向けるのではなく、事象をおおまかに理解しようとする

こと。

ウ 個別の知識をむやみに暗記するのではなく、様々な物事に関連付けて捉えるとい

うこと。

エ 抽象的な事例だけではなく、詳しい事例とも比較検討する中で知識を深めようとする

すること。

オ 知識を画一的に捉えるのではなく、様々な角度から捉えて知見を広げようとする

こと。

問二

傍線部2「「自然と」というのがくせ者です」とありますが、そう言えるのはなぜですか。

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 人間は、具体と抽象を無自覚に調整しているため、意識的に相手に合わせて説明していくことが難しいから。

イ 具体と抽象の行き来は誰もが備えている能力であり、抽象と具体を認識することがないから。

ウ 様々な生い立ちを持つ人間同士が、意識的に互いの具体と抽象の度合いをそろえるのは不可能だから。

エ 話を理解できたとしても、相手は抽象と具体的の程度を考えずに話したことなので本当の理解に至っていないから。

オ 具体と抽象の行き来は、概念を共有しあう者同士で意識していかないと、情報伝達の速度が遅くなってしまうから。

問三

傍線部3「理不尽」とありますが、なぜそう感じるのですか。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 抽象的でわかりづらい上司の指示を理解しようとしたところ間違えた解釈になってしまったから。

イ 指示が大まかで抽象的なものだったため、自分の体験した事例にあてはめて認識したところ怒られたから。

ウ 自分の中では職務を忠実にこなしたという認識だったのに、上司の求める結果に反していると責められたから。

エ 複数あるプロジェクト資料の中で、上司が処分したい資料はどれなのかまで指示されていなかったから。

オ 上司の負担が減るよう配慮した具体的な行動であったのに、余計なことをしたとこちらの厚意を批判されたから。

問四

傍線部4 「まったく違った形のものでも、時計だと捉えるようになります」とあります
ですが、その理由はなぜですか。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 人は初めに、時計の概念を具体化して理解しようとするが、多種多様な形状の時
計を具体化することは困難であるため、すべてを抽象化することで時計という概
念の全体像が見えるようになり、形状の違うものでも、時計として認識すること
が可能になるから。

イ 人は初めに、自分が所有したことのあるアナログ時計と類似した時計のみを時計
と認識することしかできないが、世の中にデジタル時計の存在を知つたその時か
ら、自分の知らない時計の存在に気がつくことができようになるから。

ウ 人は初めに、時計は円の中に数字があり、長い針と短い針があるものと抽象的に
認識する為、デジタル時計は同じ時計であると認識することができないが、その
人の生活文化や習慣に変化が見られれば、デジタル時計も時計であると認識がで
きるようになるから。

エ 人は初めに、時計を大まかな概念として認識する為、形状や動作が類似したもの
をすべて時計だと認識してしまうが、多種多様な形状の時計の存在を知ることで、
時計の本質は形状ではなく、時を刻むものであるという考えにたどり着くから。

オ 人は初めに、文字盤と針が時を指すものだけを時計と理解し、その形状の共通項
を複数の具体的な対象によって認識しようとすると、時計という具体的な対象は
多様に存在するので、形状よりも数字を指すものだけを時計と理解するようにな
るから。

問五

傍線部5 「認識は食い違ってしまいます」とあります、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 「バナナ」は調理の有無によって「おやつ」とも「食事」とも解釈することができます
るなど、扱い方次第で複数の意味を持つ可能性がある複雑な存在だから。

イ 本来「おやつ」であるはずのバナナを、より多くの「おやつ」を持参するためには
都合よく「食事」と解釈し直せるほど、言葉の概念はあいまいなものだから。

ウ 「おやつ」という言葉の定義があいまいであり、バナナを「おやつ」と捉えるかど
うかは個人の育ってきた文化や慣習によつて左右されるから。

エ 「バナナはおやつに入りますか」の質問は「おやつ」の区分にバナナを含むかを問
うているが、抽象化の仕方を誤ると質問の意図が伝わらなくなるから。
オ 「おやつ」の量を減らしたい学校の先生と、多く持參したい生徒との間には隔たり
があり、それが具体と抽象の結びつきの違いを生み出しているから。

問六

傍線部6 「読書における情報処理もまた、表象をつくる行為といえます」とあります
が、「読書」のどういう点が「表象を作る行為」と同じといえるのですか。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 複雑な論理で構成している本というものを一文ずつに分けて詳細に理解するの
ではなく、大まかな話の流れから本全体の内容を推し量る行為であるという点。
イ 抽象的な事項が記されている本というものから、具体的な内容を抜き出して理解
して世の中の様々な事象に通じる一般的な概念を理解する行為であるという点。
ウ 詳しい内容が記されている本というものを一言一句記憶していくのではなく、話
の論理や筋道を大まかに把握することで本全体の内容を理解する行為であるとい
う点。

工 様々なテーマに関する記載がある本というものから、読者が未知の情報を知識と
して取り入れて論理を組み立てることで思考を更新していく行為であるという点。
オ 膨大な情報量を持つ本というものをそのまま記憶するのではなく、読み進めるた
めに必要ではない知識を排除して理解することで脳の記憶領域を確保する行為で
あるという点。

問七

傍線部7 「『言葉』 자체が抽象化の概念とは切っても切れないものです」とあります
が、それは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 「言葉」は、他者と知識や経験を共有し、新たな概念を創造するために必要である
ということ。
イ 「言葉」は、顔の表情だけではなく、心情を表現するための補助として必要である
ということ。
ウ 「言葉」を持つことは、文化の違う人々にとつて互いを区別するために必要である
ということ。
工 「言葉」の種類や使い方の工夫は、人々の考え方や態度に影響を与えるために必要で
あるということ。
オ 「言葉」は、体験や心情を大まかな意味内容として捉えるのに絶対に必要であると
いうこと。

問八

本文の内容に合致するものを、次のア～オの中から二つ選び、記号で答えなさい。

ア 三角形という概念は具体的な形状に関係なく理解されるので、二等辺三角形や正三角形という多様な形状の三角形を知る必要はない。

イ 具体は詳細を意味し、あるカテゴリーの多種多様な情報を提供するのに對して、抽象は簡略を意味し、あるカテゴリーの大枠の概念を提供する。

ウ 子どもには概念というものを抽象的にも具体的にも表現することは難しく、その結果、形状が似たものすべてを同じものと認識する。

エ 他者にある説明をするとき、様々な具体例を提示していくことで、自分の意図する内容が詳細に伝わり、相手が誤解する危険性が低くなっていく。

オ ある概念を抽象化する作業は、私たちの脳の「理解」のプロセスの一部にほかならないので、ビジュアルを脳にしつかり描くことが必要とされる。

問七	問四	問一	問七	問四	問三	問一	二	一
<input type="text"/>								
問八	問五	問二	問八	問五	問二	問一		
<input type="text"/>								
	問六	問三	問六					
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					

⑤	タ ンセイ	①	隣接
⑥		②	
	ゼ ント		趣
⑦		③	
	ヒ ナン		起床
⑧		④	
	ア ブナ イ		幾重

氏名

受験番号

↓ここにシールを貼ってください



※ *

※ *

