

令和7年度 愛知中学校入学試験問題

理 科

注 意

1. 「はじめ」の合図があるまでは、この「注意」をよく読んでください。
2. 理科の試験時間は30分です。問題は **1** ～ **4** まであります。
3. 答えはすべて解答用紙に記入してください。
4. 解答用紙には必ず氏名、受験番号を書いてください。
5. 問題の内容についての質問には応じません。

印刷のはっきりしないところがある場合には、だまって手をあげて係の先生に聞いてください。

1 次の問に答えなさい。

I 学校にある実験器具について調べました。

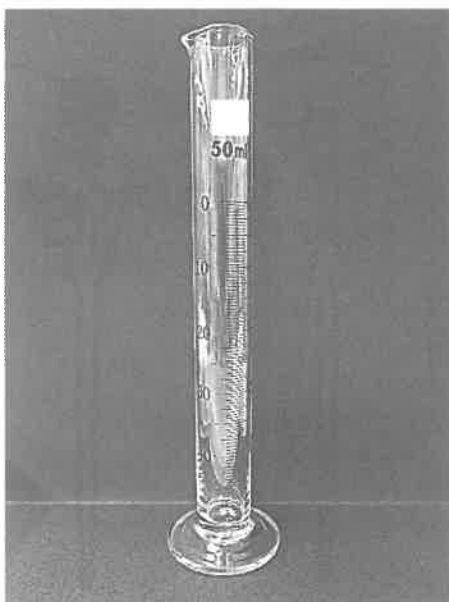


写真1



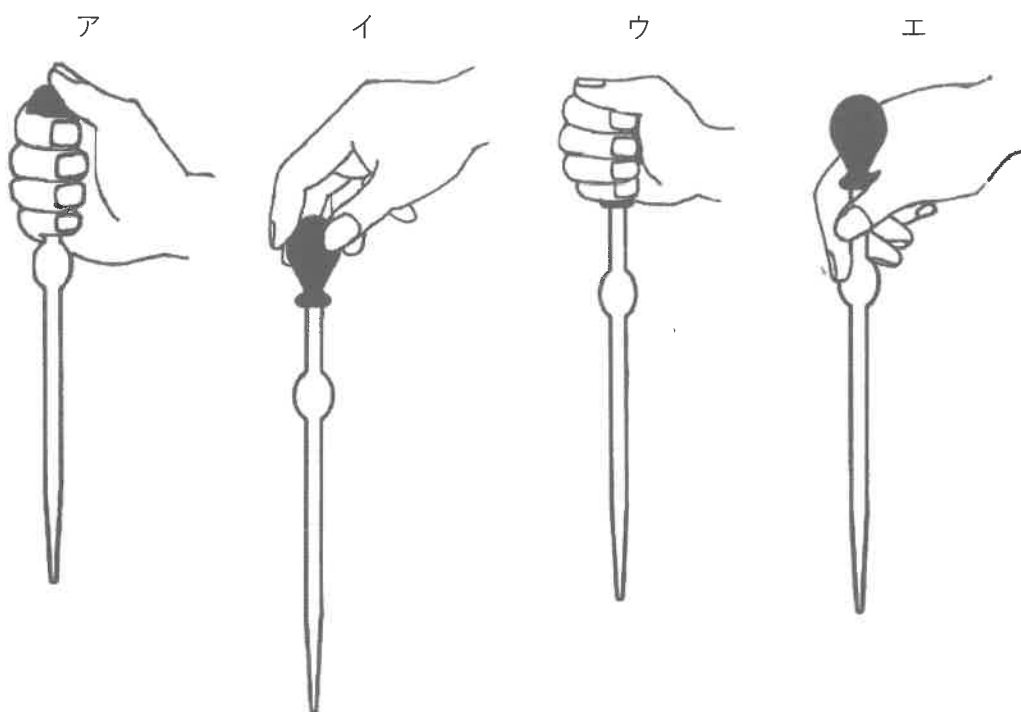
写真2

問1 写真1の実験器具の名前を答えなさい。

問2 次の文は、写真2の実験器具について説明したものです。下線部①～⑤について、写真2の実験器具の特ちょうや使い方として適切でないものを一つ選び、番号で答えなさい。

写真2の実験器具は駒込^{こまごめ}ピペットといい、この名前は1920年代に東京都立駒込病院の二木謙三^{ふたきけんぞう}によって考案されたことに由来します。ピペット管のふくらんだ部分は、①液を吸い上げ過ぎても、液がゴム球に入らないようにするためのものです。使うときは、②ピペットの先を上に向けないよう注意し、③ゴム球をおしつぶしてから、ピペットの先を液の中に入れ、④ゴム球をそっとはなしながら、液をゆっくり吸い上げます。駒込ピペットは⑤液を正確にはかりとることに適しており、手軽に液を移すことができるので、世界中で広く使われています。

問3 写真2の実験器具を使うときの持ち方として最も適切なものを，次のア～エから選び，記号で答えなさい。



問4 次のア～エの文は，電子てんびんを使うときの操作について説明したものです。ア～エの記号を，正しい操作の順番に並びかえなさい。

- ア 「0キー」をおして，表示が「0」であることを確かめる。
- イ 電子てんびんを水平なところに置き，電源を入れる。
- ウ はかるものを静かに乗せ，表示の数字が安定したら，その数字を読む。
- エ 皿に薬包紙を乗せる。

- Ⅱ 水の量と溶かすミョウバンの量をいろいろと変えて、水溶液①～⑨をつくりました。このときミョウバンが完全に溶けたら「○」、ミョウバンが溶け残ったら「×」の記号を書き、表1にまとめました。ただし、水溶液の温度は変化しないものとします。

表1

水 ミョウバン	50g	100g	150g
10g	水溶液① (ア)	水溶液② ○	水溶液③ ○
20g	水溶液④ (イ)	水溶液⑤ ○	水溶液⑥ (ウ)
30g	水溶液⑦ ×	水溶液⑧ ×	水溶液⑨ (エ)

- 問5 表1の(ア)～(エ)に当てはまる適切な記号を、「○」または「×」でそれぞれ答えなさい。
- 問6 水240gにミョウバンを溶かせるだけ溶かしたところ、60g溶けました。この水溶液から水を20g蒸発させたとき、溶けきれずにでてくるミョウバンの量は何gですか。
- 問7 水溶液② 44gと、水溶液③ 96gを合わせて、新しく水溶液⑩をつくりました。この水溶液⑩ 100gに溶けているミョウバンの量は何gですか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えなさい。

2 電気の性質を調べるため、以下の実験1～5を行いました。次の問に答えなさい。

〈実験1〉身のまわりのものが電気を通すか調べました。写真1のように、かん電池とソケットについた豆電球を導線でつなぎ、導線の先①と②の間にいろいろなものをつなぎました。ただし、導線の先のプラスチックはむかれています。

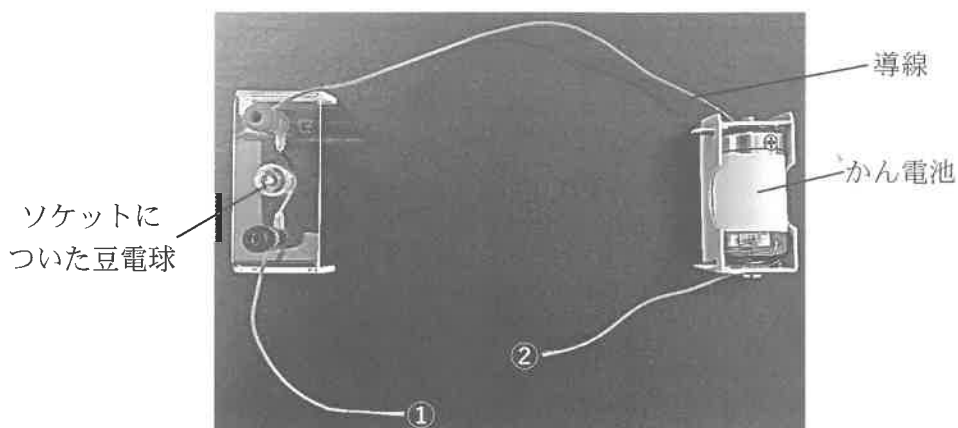


写真1

問1 次のア～カを写真1の①と②の間につないだとき、豆電球に明かりがつくものはどれですか。すべて選び、記号で答えなさい。

ア スライドガラス

イ アルミニウムはく

ウ 輪ゴム

エ 十円玉

オ 鉄くぎ

カ 木のわりばし

〈実験2〉ソケットを使わず，豆電球に明かりをつける方法を調べました。写真2のように，かん電池に導線をつなぎ，導線の先を豆電球のいろいろなところにつなぎました。ただし，導線の先のプラスチックはむかれています。

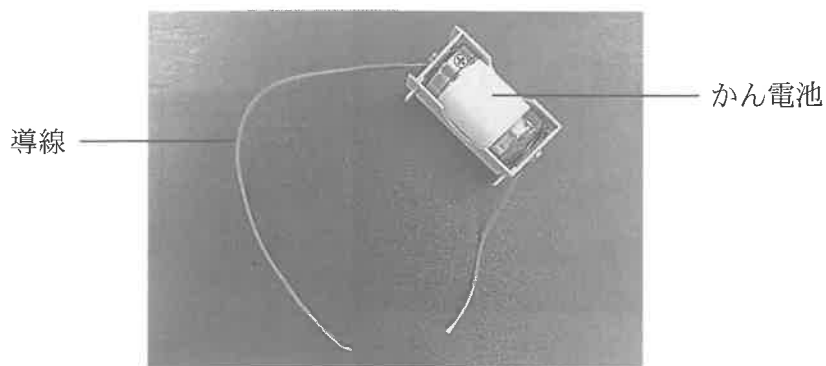
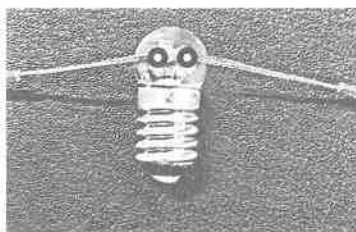


写真2

問2 導線の先と豆電球を，次の①～⑥のようにつないだとき，豆電球に明かりがつくものはどれですか。一つ選び，番号で答えなさい。なお，豆電球と導線がつながっているところを「●」で示しています。

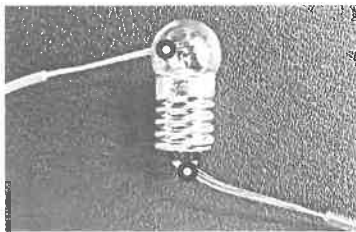
①



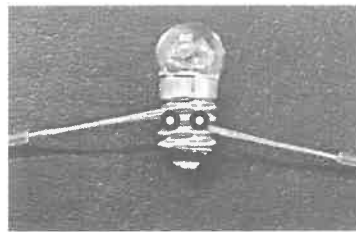
②



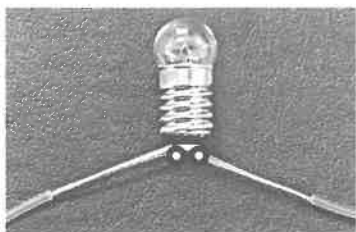
③



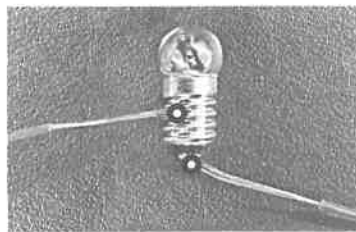
④



⑤



⑥



〈実験3〉かん電池の数やつなぎ方と，豆電球の明るさの関係を調べました。写真3のように，かん電池1個とソケットについた豆電球をつなぎました。図1は写真3の回路を記号で表したものです。

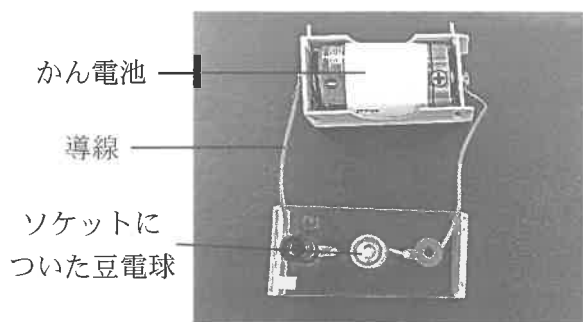


写真3

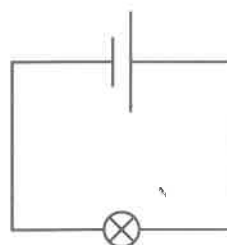
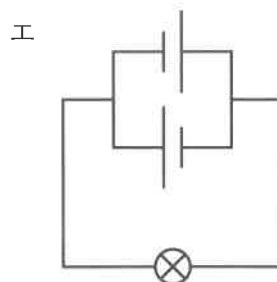
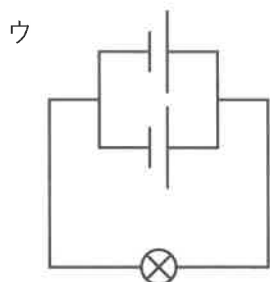
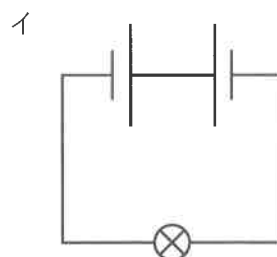
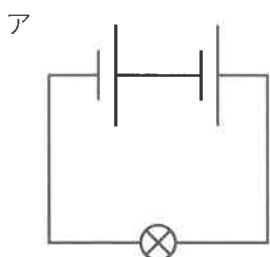


図1

問3 かん電池を2個に増やし，いろいろなつなぎ方で豆電球とつなぎました。豆電球の明るさが図1と同じになる回路はどれですか。次のア～エから一つ選び，記号で答えなさい。ただし，用いるかん電池はすべて同じものとしします。



〈実験4〉手回し発電機について調べました。豆電球，発光ダイオード，モーターをそれぞれ手回し発電機につなぎました。手回し発電機のハンドルを時計回りに一定の速さで回し，次にハンドルを反時計回りに同じ速さで回しました。

問4 実験4の結果を次の文にまとめました。 ① ② に当てはまる言葉を下のア～ウから， ③ に当てはまる言葉を下のエ～カからそれぞれ一つずつ選び，記号で答えなさい。ただし， ① と ② は同じ記号を選んでも構いません。

ハンドルを時計回りに一定の速さで回したとき，豆電球と発光ダイオードは点灯し，モーターは時計回りに回転した。次にハンドルを反時計回りに同じ速さで回すと，豆電球は ① ，発光ダイオードは ② ，モーターは ③ 。

- ア 点灯し
- イ 点灯せず
- ウ 点滅^{めつ}し

- エ 時計回りに回転した
- オ 反時計回りに回転した
- カ 回転しなかった

〈実験5〉電気が熱に変わる性質を調べました。図2のように、電気を通すと熱を発する電熱線^{そう}1個をかん電池につなぎました。電熱線を水槽の水の中に入れて、水の温度変化を記録しました。図3は図2の回路を記号で表したものです。ただし、電熱線で生じた熱はすべて水の温度変化に使われるものとします。

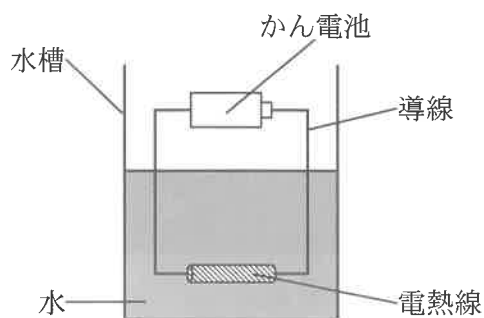


図2

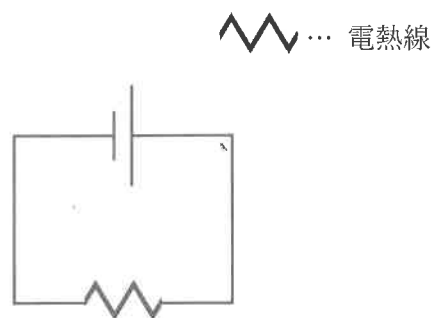


図3

次に、図2の電熱線と同じものを2個用いて図4のように、3個用いて図5のようにつなぎ、それぞれ同じように水の温度変化を記録しました。

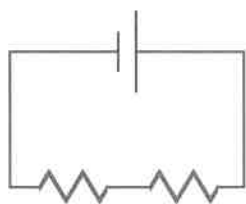


図4

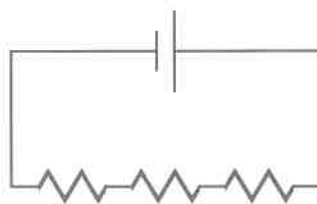


図5

図6は実験結果をまとめたグラフです。

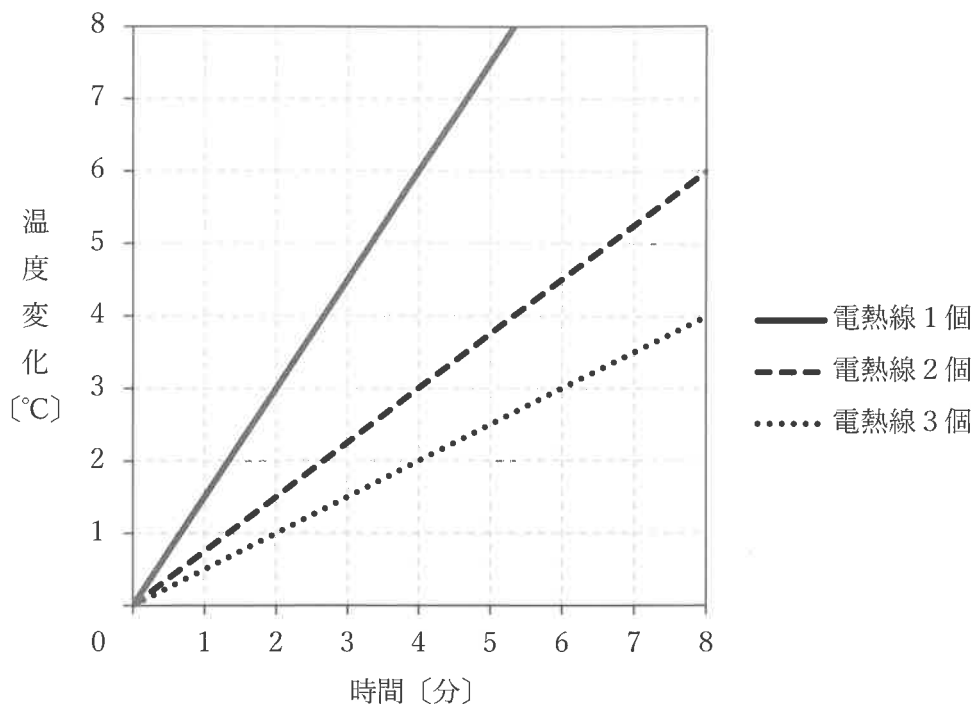


図 6

問 5 電熱線を 3 個用いて水の温度を上昇させるためのかかる時間は、電熱線を 2 個用いて水の温度を同じだけ上昇させるためのかかる時間の何倍ですか。

問 6 図 2 の電熱線と同じものを 4 個用いて図 7 のようにつなぎました。実験 5 と同じように水の温度変化を記録すると、12 分間で水の温度は何℃上昇しますか。

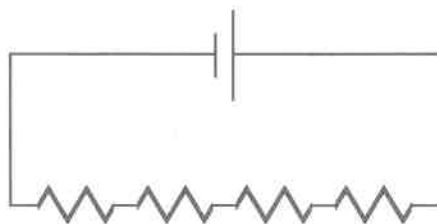


図 7

3 次の問に答えなさい。

問1 図1は、長い間、人が手を加えていない自然な状態の川の模式図です。

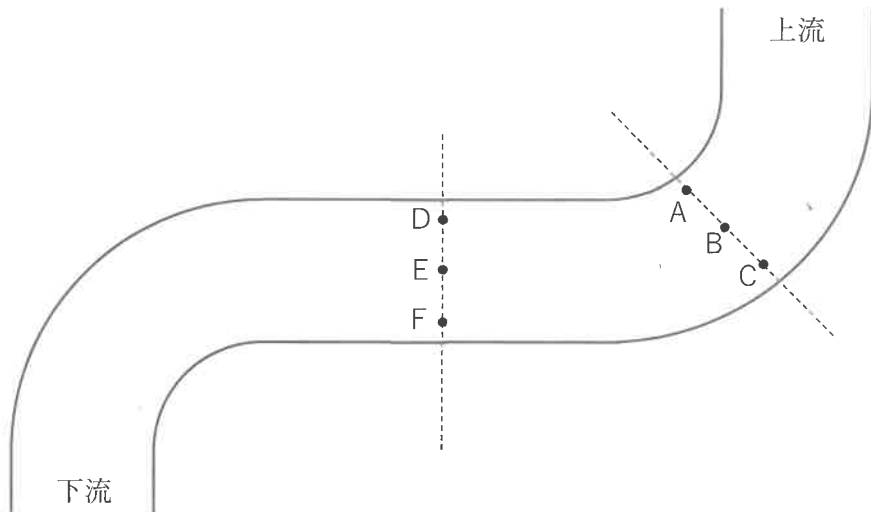


図1

- (1) 図1のA～Cのうち、川の流れが最も速いところを選び、記号で答えなさい。
- (2) 図1の川の特ちょうを説明した文として適切なものを次の①～⑧から三つ選び、番号で答えなさい。
- ① A側の川岸はがけのようになっていて、C側の川岸には川原が広がっている。
 - ② C側の川岸はがけのようになっていて、A側の川岸には川原が広がっている。
 - ③ A～Cのうち、水深が最も深いところはAである。
 - ④ A～Cのうち、水深が最も深いところはBである。
 - ⑤ A～Cのうち、水深が最も深いところはCである。
 - ⑥ D～Fの川底のうち、石のつぶが最も大きいところはDである。
 - ⑦ D～Fの川底のうち、石のつぶが最も大きいところはEである。
 - ⑧ D～Fの川底のうち、石のつぶが最も大きいところはFである。

問2 川の流れが地面などをけずるはたらきを何というか答えなさい。

問3 次の文の に当てはまる語句を答えなさい。

写真1のダムは、大雨等によってけずられた土や石が、一度に下流へ流れないようにして、土砂災害を防止する役割があります。このようなダムを ダムといいます。



写真1

問4 令和3年5月20日に災害対策基本法が一部改正され、避難情報等が大きく変わりました。図2は内閣府が発表した「新たな避難情報に関するポスター・チラシ」の一部です。ただし、出題のため一部改変してあります。

警戒レベル		新たな避難情報等
5		A
~~~~<警戒レベル4までに必ず避難！>~~~~		
4		B
3		C
2		D (気象庁)
1		E (気象庁)

図2

(1) 図2の A、B、D には、それぞれの避難情報等が当てはまりますか。次のア～オから一つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 避難指示
- イ 高齢者等避難
- ウ 緊急安全確保
- エ 大雨・洪水・高潮注意報
- オ 早期注意情報

(2) 図2について、避難情報等と、それが発表または発令されたとき、その地域の住民がとるべき行動について説明した文として、適切なものはどれですか。次のア～エから二つ選び、記号で答えなさい。

ア 「高齢者等避難」が発令されたら、高齢者だけでなく、避難に時間のかかる子どもや障がいのある人も、必要に応じて避難を開始するべきである。

イ 「大雨・洪水・高潮注意報」が発表されたら、ハザードマップで災害の危険性のある区域や避難場所、避難経路等を再確認し、避難に備えるべきである。

ウ 「避難指示」が発令されたら、避難の準備をして待機し、「緊急安全確保」が発令されてから、ただちに避難を開始するべきである。

エ 「避難指示」が発令されたら、行政があらかじめ指定した小中学校や公民館に避難するべきであり、安全だとしても親せき・知人宅に避難するべきではない。

4 以下の会話を読み、次の問に答えなさい。

先生：太郎さん、先日、親せきの家に行ったようですね。

太郎：はい。とても楽しかったです。家の近くに畑があり、①いろいろな植物が植えられていました。②ミカンの木の葉の上にアゲハの幼虫がいたので、ミカンの葉といっしょに幼虫を持ち帰り、今は自宅で飼育しています。幼虫のスケッチ（図1）をかいてきたので、見てください。

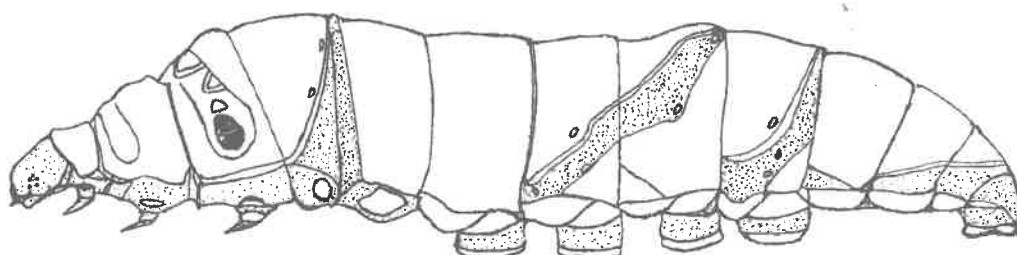


図1

先生：細かいところまでていねいにかけていますね。からだの模様から、5齢幼虫だとわかります。卵からふ化した幼虫を1齢幼虫といい、脱皮するごとに2齢幼虫、3齢幼虫…と成長の段階が上がっていきます。4齢幼虫は、黒色と白色が混ざったしま模様で、鳥のフンにそっくりな見た目をしています。4齢幼虫が脱皮して5齢幼虫になると、体色は一変して緑色になり、スケッチのような模様に変化します。5齢幼虫のことを終齢幼虫ともいいます。

太郎：終齢幼虫ということは、次の脱皮でサナギになるんですね。③幼虫からサナギ、さらに成虫へと見た目が大きく変化するので、これからの観察が楽しみです。

先生：そうですね。ところで、昆虫のからだのつくりの特ちょうは覚えていますか。

太郎：はい。頭部・胸部・腹部の3つの部分からできていて、胸部に脚が6本…つまり3対あるんですね。でもスケッチのように、幼虫のからだは、どこが頭部・胸部・腹部なのかよくわからないし、脚は8対もあるようにみえます。

先生：じつは④幼虫のからだも頭部・胸部・腹部に分けることができるのですよ。昆虫の胸部は3対の脚がある部分でしたね。幼虫の胸部以外にある5対の脚は腹脚と呼ばれています。腹脚は胸部にある脚とは構造が異なり、腹部が変形してできたものです。

太郎：なるほど。幼虫でも基本的なからだのつくりは、成虫と同じなんですね。

問1 下線部①について、インゲンマメの種子が発芽するために必要な条件を三つ答えなさい。

問2 下線部②について、ミカン以外で、アゲハの幼虫のえさとなる植物の葉として最も適切なものを、次のア～オから選び、記号で答えなさい。

ア リンゴ

イ サクラ

ウ イチョウ

エ サンショウ

オ ブドウ

問3 下線部③について、幼虫、サナギ、成虫という順序で育つ昆虫のなかまとして適切でないものを、次のア～オから二つ選び、記号で答えなさい。

ア セミ

イ カブトムシ

ウ テントウムシ

エ アリ

オ カマキリ

問4 下線部④について、図1のスケッチを、図2のようにア～セに区分けしました。このとき頭部および胸部に当てはまる部分を、それぞれア～セからすべて選び、記号で答えなさい。ただし、ア～セはそれぞれ頭部・胸部・腹部のいずれか一つに当てはまるものとします。

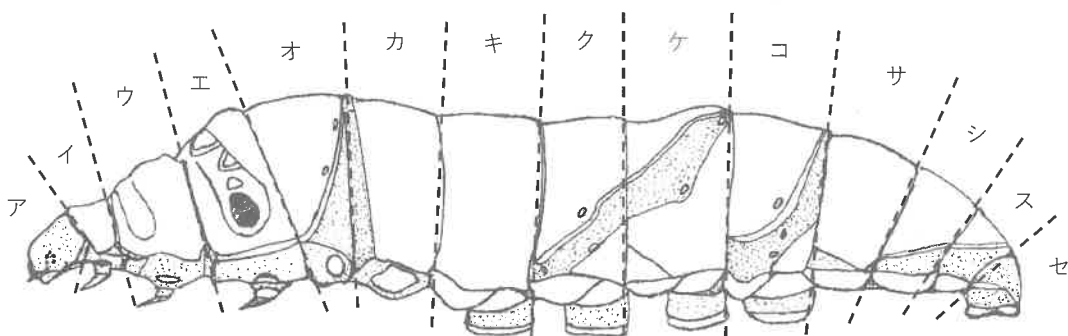


図2

問5 さらに太郎さんは、畑にダンゴムシ、トカゲ、バッタ、モグラ、スズメがいることを知りました。これらの生き物がもつ特ちょうを調べ、表1にまとめました。表1の生き物ア～オのうち、トカゲとモグラはどれですか。それぞれ記号で答えなさい。

表1

生き物	ア	イ	ウ	エ	オ
卵を産む	○	○	○	×	○
はねがある	○	×	○	×	×
脚が3対（6本）以上ある	×	○	○	×	×



氏 名	
--------	--

受験 番号	
----------	--

令和7年度 理科 入学試験 解答用紙

1

問 1			問 2		問 3	
問 4				問 5		
⇒      ⇒      ⇒				ア	イ      ウ      エ	
問 6		問 7				
g		g				

2

問 1		問 2		問 3	
問 4				問 5	
①	②	③			問 6
				倍	℃

3

問 1 ( 1 )		問 1 ( 2 )		問 2	
問 3		問 4 ( 1 )			問 4 ( 2 )
	A	B	D		
ダム					

4

問 1				問 2	
問 3		問 4			
		頭部		胸部	
問 5					
トカゲ		モグラ			

