

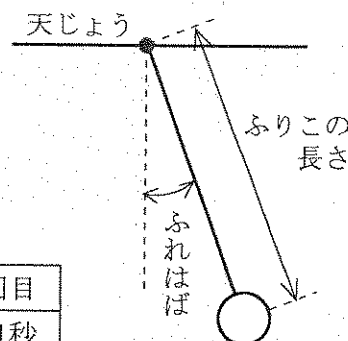
理科

3枚のうち、その1

(注意) 答えはすべて解答らんに記入しなさい。

1 重さが20gの球形のおもりに糸をつけ、右の図のように天じょうからつり下げ、ふりこを作りました。ふりこの長さを25cm、50cm、75cmと変え、ふれはばを 20° にして、ふりこが10往復する時間を、それぞれ5回ずつ測定しました。下の表はその結果をまとめたものです。あとの各問いに答えなさい。

ふりこの長さ	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
25cm	9.9秒	10.0秒	10.1秒	9.0秒	10.1秒
50cm	14.1秒	14.0秒	14.2秒	14.4秒	14.3秒
75cm	17.4秒	17.3秒	17.5秒	17.4秒	17.3秒



(1) この実験の結果から、75cmのふりこが1往復する時間は何秒と考えられますか。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) 25cmのふりこと、50cmのふりこが1往復する時間を求めようとしたが、表の中には1つだけ他と比べて不自然なものがあります。何cmのふりこの何回目の測定ですか。また、その原因として何が考えられますか。次のア～オの中から適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 測定中にふりこの長さが長くなった。

イ. ふりこのふれはばを大きくして測定してしまった。

ウ. ふりこのふれはばを小さくして測定してしまった。

エ. まちがえて、ふりこが9往復する時間を測定した。

オ. まちがえて、ふりこが11往復する時間を測定した。

(3) この実験結果からわかることは何ですか。次のア～カの中から最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. おもりの重さが重くなれば、ふりこが1往復する時間が長くなる。

イ. ふりこが1往復する時間は、おもりの重さによって変わらない。

ウ. ふりこのふれはばが大きくなれば、ふりこが1往復する時間は長くなる。

エ. ふりこが1往復する時間は、ふりこのふれはばによって変わらない。

オ. ふりこの長さが長くなれば、ふりこが1往復する時間が長くなる。

カ. ふりこが1往復する時間は、ふりこの長さによって変わらない。

(4) 次の文章は、ふりこの学習をすべて終えた小学生が書いたものです。文章中の

() に当てはまるものとして最も適当なものを、あとのア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

理科の授業で、ふりこのきまりについて学びました。1回目の授業で、先生が鉄でできた球形のおもりを使ったふりこを見せてくれました。先生のふりこは、8往復するのに12.8秒かかっていた。自分たちの実験結果を使って考えると、先生のふりこは()の間の長さであると考えられます。

ア. 10cm～25cm

イ. 25cm～50cm

ウ. 50cm～75cm

エ. 75cm～100cm

2 次の文章を読み、あとの各問いに答えなさい。

Fさんは秋の遠足の前日、天気心配になり昼ごろ空を見ると、ひつじ雲があり、雲の量は7でした。しばらく観察していると、雲は同じ方向に動いていました。遠足前日の夜から遠足の次の日にかけては、雲や風もなくおだやかでした。

遠足で移動しているとき、日がよく当たる平らな土地に、真南の空に向かってたくさんの光電池(ソーラーパネル)が設置されているのを見えました。また、川の上流(山の中)と下流(平地)では、川はばや水が流れる速さ、石の大きさや形にちがいがあることに気づきました。

(1) 遠足前日にFさんが雲を観察したときの天気は何ですか。

(2) 雨を降らせる雨雲や、かみなりや大雨をもたらすことがある入道雲(かみなり雲)は、理科の用語で何といいますか。次のア～オの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア. 積雲

イ. けん雲

ウ. 積乱雲

エ. 層雲

オ. 乱層雲

(3) 遠足当日、Fさんの住んでいる地域の最高気温と最低気温を記録したのはいつごろだと考えられますか。次のア～オの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア. 午前6時ごろ

イ. 午前9時ごろ

ウ. 正午ごろ

エ. 午後2時ごろ

オ. 午後6時ごろ

(4) 遠足のときに見えた光電池がつくった電気の量は、遠足当日、時刻によりちがっていました。最も多くの電気をつくっていたのはいつごろだと考えられますか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 午前10時ごろ

イ. 正午ごろ

ウ. 午後2時ごろ

エ. 午後4時ごろ

(5) 川の上流と下流のようすには、どのようなちがいがありますか。次の文章中の(①)～(④)に適する言葉を入れて、説明しなさい。

川の下流より上流のほうが、川はばは(①), 水が流れる速さは(②)。また、川の石の大きさや形を比べてみると、上流のほうが石の大きさは(③), 石の形は(④)。

理科

3枚のうち、その2

3 生物の生まれ方や育ち方に関する次の文章を読み、あとの各問いに答えなさい。

生物によって、生まれ方と育ち方はさまざまです。ヒトの場合、女性の体内でつくられた卵と、男性の体内でつくられた精子が結びつくことにより、卵が育ち始めます。

また、「ヒトの卵とモンシロチョウのたまごを比べると、(ア)の方が大きい」、「ヒトの子どもは生まれ出たあと、(イ)を飲んで育つが、モンシロチョウはたまごからかえったあと、はじめに(ウ)を食べる」というちがひがあります。

(1) 下線部のように、卵と精子が結びつくことを何といいますか。漢字で答えなさい。

(2) 文章中の(ア)～(ウ)に言葉を入れて、文章を完成させなさい。ただし、(ア)には「ヒト」、「モンシロチョウ」のどちらかが入ります。

(3) 母親の体内にいるヒトは、生まれ出てくるまで口でものを食べることができません。そのかわりに、へそのおを通して、養分などを母親からもらい、いらないものを母親にわたしています。へそのおが子宮とつながっているところはどこですか。ひらがな4字で答えなさい。

(4) 母親の体内にいるヒトの育ち方について、正しく説明しているものはどれですか。

次のア～オの中からすべて選び、記号で答えなさい。

ア. ヒトは母親の子宮の中で育つ。

イ. ヒトは羊水により、守られている。

ウ. ヒトは卵と精子が結びついた後、約12週で心臓が動き始める。

エ. ヒトは卵と精子が結びついた後、約24週で手や足の形がはっきりしてくる。

オ. ヒトは卵と精子が結びついた後、約58週で生まれ出てくる。

(5) モンシロチョウの育ち方について、正しく説明しているものはどれですか。次のア～オの中からすべて選び、記号で答えなさい。

ア. 「たまご→幼虫→さなぎ→せい虫」の順に育つ。

イ. たまごからかえったばかりの幼虫は、緑色である。

ウ. 幼虫は糸をからだにかけて、皮をぬぎ、さなぎになる。

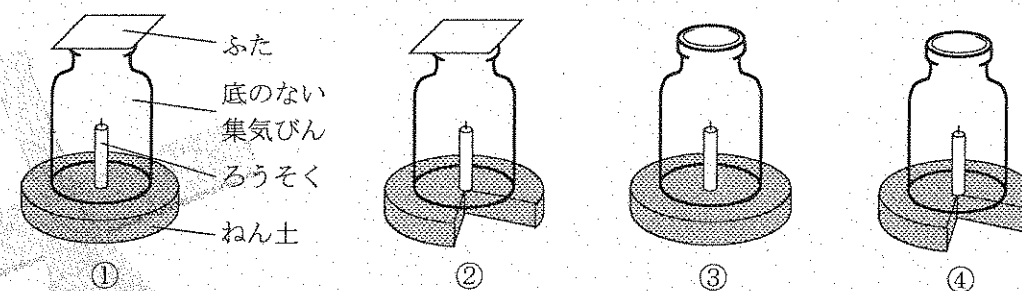
エ. さなぎは、何も食べない。

オ. 成虫はさなぎから出てきて、すぐに空を飛ぶ。

(6) 解答らの図は、モンシロチョウのかきかけのスケッチです。「モンシロチョウ」のなまえのもとと考えられる部分を、黒くぬりつぶしてかき加えなさい。

4 ろうそくの燃え方を調べた次の実験について、あとの各問いに答えなさい。

【実験】図のように、平らにしたねん土の中心にろうそくを立て、底のない集気びんを上からかぶせ、ねん土にぴったりとつけた①～④の装置をつくりました。そして、それぞれの装置のろうそくに火をつけ、燃えるようすを調べました。ただし、装置①、②はろうそくに火をつけた後、びんの口をふたをします。また、装置②、④はねん土の一部を切り取っています。



(1) この実験で注意すべきこととして、まちがっているものはどれですか。次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 装置は机の中央に置いておく。

イ. ろうそくが燃えている間、ふたや集気びんを直接さわらない。

ウ. ろうそくが燃えている間、いすにすわって実験をする。

エ. 装置の近くにぬれたぞうきんを置いておく。

オ. かん気をする。

(2) 装置①、②、③のうち、ろうそくが長く燃え続けたものが1つありました。それはどれですか。①～③の番号で答えなさい。

(3) 装置①について、ろうそくを燃やす前と後で、集気びんの中にある気体の体積の割合が変化しているものがありました。気体の割合の変化や、気体の性質の説明として正しいものはどれですか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. ろうそくを燃やす前に割合が最も大きかった気体は、燃やすことで割合が2番目になった。

イ. ろうそくを燃やす前に割合が2番目に大きかった気体は、燃やすことですべてなくなった。

ウ. ろうそくを燃やすことで割合が大きくなった気体は、水でぬらした赤色リトマス紙の色を変化させない。

エ. ろうそくを燃やすことで割合が小さくなった気体は、石灰水を白くにごらせる。

受検番号

理 科

3枚のうち、その3

(4) 装置④について、ろうそくが燃えている間、びんの口に線こうのけむりを近づけました。このとき、線こうのけむりはどのようにになりますか。けむりのようすを、線を1本使って、解答らの図にかき入れなさい。

(5) 次の文章は、ろうそくが燃えるようすを観察したものです。文章中の (①) ~ (⑤) には、「固体」、「液体」、「気体」のいずれかが必ず入ります。(①) ~ (⑤) にあてはまるものをそれぞれ答えなさい。ただし、同じものをくり返し選んでもかまいません。

ろうそくに火をつける前、ろうは (①) である。火をつけると、ろうそくのほのおの下に (②) のろうがたまっている。これはろうがあたためられたからだと考えられる。ろうそくの「しん」に (③) のろうがしみこみ、ほのおによってさらに熱せられ、(④) となって燃える。ろうそくのしんはやわらかいもめんの糸でできているが、ろうそくの火を消した後は、しんの中にしみこんでいたろうが (⑤) になるため、しんはかたくなっている。

解 答 ら ん

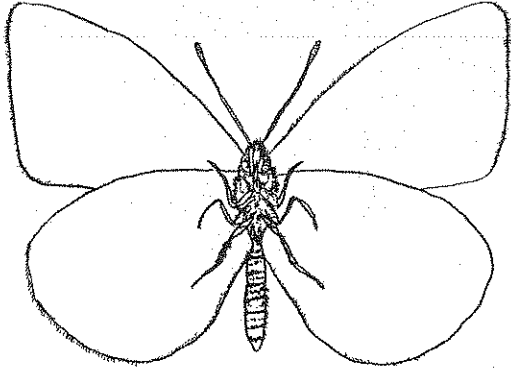
1

(1)	秒	(2)	cmの	回目	原因
(3)		(4)			

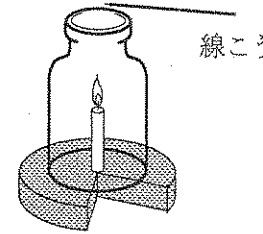
2

(1)		(2)	雨雲	入道雲
(3)	最高気温	最低気温	(4)	
(5)	①	②		
	③	④		

3

(1)			
(2)	ア	イ	ウ
(3)			
(4)			
(5)			
		(6)	

4

(1)		(2)		(3)	
(5)	①	②			
	③	④			
	⑤				