

令和6年度

福島成蹊中学校 1期入試問題

理科・社会〔理科分野〕

令和5年11月26日（日）

時間 10時50分～11時10分（20分間）

「はじめ」の合図があるまでは、この問題用紙の中を開いてはいけません。

注意事項

1. 問題用紙と解答用紙が配布されます。
2. 問題用紙は1ページから5ページまでです。
3. 問題は $\boxed{1}$ から $\boxed{3}$ までです。
4. 監督者の指示に従い、解答用紙の注意事項にそって必要事項を記入しなさい。
5. 解答は記述式です。最も適切な答えを解答用紙にていねいに記入しなさい。
6. 問題の内容についての質問は、一切応じません。それ以外のことがらについてたずねたいことがあれば、手をあげて監督者に聞きなさい。
7. 監督者の「はじめ」の合図で始め、「やめ」の合図ですぐやめなさい。
8. 定規を使用してもかまいません。ただし、計算機能を有する機器は使用してはいけません。

1

夏の夜空を観察すると下の図のような3つの星座が見ることができた。3つの星座の明るい星をつなぐと三角形のかたちになっている。次の問1～問4に答えなさい。



問1 3つの星座は「はくちょう座」、「こと座」、「わし座」のいずれかである。図の星座Ⅰ，星座Ⅱ，星座Ⅲの名前を書きなさい。

問2 3つの明るい星をつないだ三角形を何というか。

問3 星座Ⅰの明るい星の名前はベガといい，星座Ⅱの明るい星の名前はデネブという。星座Ⅲの明るい星の名前は何か。

問4 星座Ⅱの明るい星（デネブ）は何等星か。

2

とんぼのせい虫のからだのつくりがわかるように、解答用紙にとんぼの絵を描きなさい。必要があれば言葉で絵を説明してもかまいません。この問題では絵が上手かどうかをみるのではなく、からだのつくりがわかるかどうかをみて採点します。

問題は次のページに続きます

3

太郎さんと花子さん、たけしさんの3人が「ふりがが1往復する時間」について話している次の会話文を読み、問1～問6に答えなさい。

太郎 「ガリレオ・ガリレイはピサの大聖堂の天井からつり下げられたランプが、大きくゆれたり小さくゆれたりするのを見て、ふりがが1往復する時間についてのきまりを見つけたそうだね。」

花子 「1往復する時間が長くなったり短くなったりするのはどんなときだろう？」

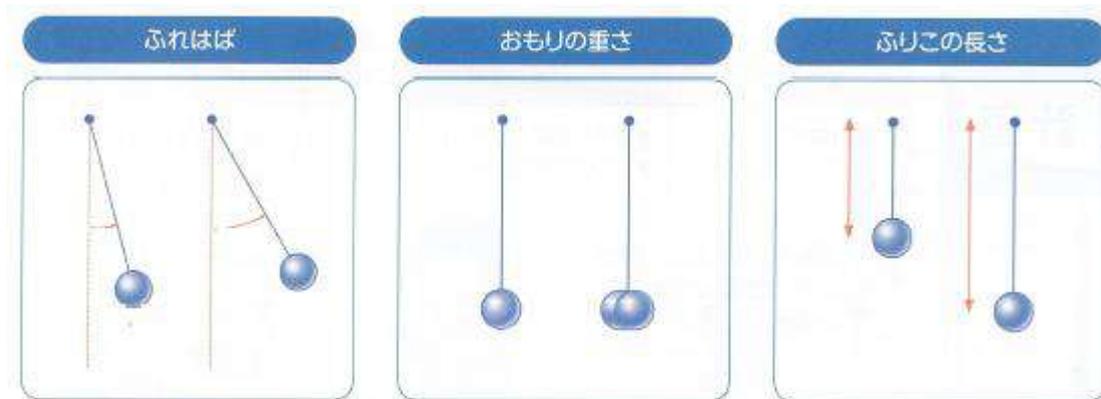
たけし 「気になるね。みんなで実験してしらべてみよう。」

太郎 「ぼくはふれはばが関係していると思うな。」

花子 「私はふりこの長さだと思うわ。」

たけし 「ぼくはおもりの重さが関係していると思う。」

太郎 「みんなそれぞれちがう考えなんだね。よし！ストップウォッチではかってみよう！」



花子 「そうだ。この前の授業で先生が、
『1つの条件を調べるときには、どの条件で結果が変わったかわかるように、

空欄①

』
と言っていたよ。」

たけし 「それともう1つ！ストップウォッチで1往復する時間をはかるときには、多くの場合、①1往復した時間をはかるよりも10往復する時間をはかってその平均をとる方が正しい結果になるらしいよ。」

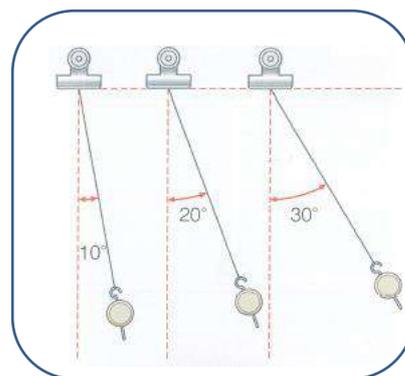
太郎 「よし。じゃあ気をつけながら実験開始だ！」

※**注意** 3人の実験は**空欄1**や**下線部①**の内容に合うように実験しているとします。
 この内容は下の3つの図にも表されていますので、よく図を見ること。

【太郎さんの実験結果】

	1往復する時間（平均）
ふれはばを 10° にしたとき	空欄②
ふれはばを 20° にしたとき	1.4 秒
ふれはばを 30° にしたとき	空欄③

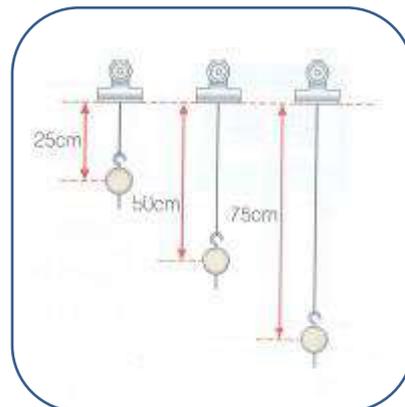
※右の図は太郎さんが実験に使った道具を示しています。
 ふりこの長さは 50 cm であるとします。



【花子さんの実験結果】

	1往復する時間（平均）
ふりこの長さを 25 cm にしたとき	空欄④
ふりこの長さを 50 cm にしたとき	1.4 秒
ふりこの長さを 75 cm にしたとき	空欄⑤

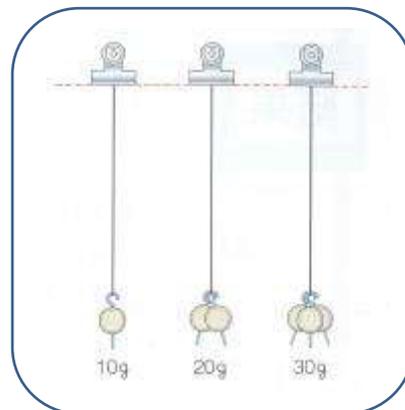
※右の図は花子さんが実験に使った道具を示しています。



【たけしさんの実験結果】

	1往復する時間（平均）
おもりの重さを 10 g にしたとき	空欄⑥
おもりの重さを 20 g にしたとき	1.4 秒
おもりの重さを 30 g にしたとき	空欄⑦

※右の図はたけしさんが実験に使った道具を示しています。
 ふりこの長さは 50 cm であるとします。



会話文はここまでです。

- 問1 会話文のなかの**空欄①**に合うように実験するとき気をつけることを書きなさい。
- 問2 **下線部①**について、もし10往復する時間が46秒であったとすると、1往復する時間は何秒になるか答えなさい。答えは少数点第1位まで書くこと。
- 問3 **下線部①**について、このように考えられる理由を書きなさい。
- 問4 太郎さんの実験結果の表の**空欄②**と**空欄③**について、1.4秒よりも時間が長くなるときは「長」、短くなるときは「短」と解答用紙に書きなさい。ただし、1.4秒からかわらないときは「同」と書きなさい。
- 問5 花子さんの実験結果の表の**空欄④**と**空欄⑤**について、1.4秒よりも時間が長くなるときは「長」、短くなるときは「短」と解答用紙に書きなさい。ただし、1.4秒からかわらないときは「同」と書きなさい。
- 問6 たけしさんの実験結果の表の**空欄⑥**と**空欄⑦**について、1.4秒よりも時間が長くなるときは「長」、短くなるときは「短」と解答用紙に書きなさい。ただし、1.4秒からかわらないときは「同」と書きなさい。