

① 次の(1)～(8)の文が正しければ○, 正しくなければ×を解答用紙に書きなさい。

- (1) 成虫の足の数が8本の昆虫^{こんちゅう}もいる。
- (2) 成虫の体が、頭・胸・腹に分かれていない昆虫もいる。
- (3) 地震^{じしん}の震源^{しんげん}は、必ず海底の地下である。
- (4) われわれが住んでいる太陽系では、太陽の数より惑星^{わくせい}の数のほうが多い。
- (5) 冬が夏より寒い理由は、夏に比べて冬は地球が太陽から遠いからである。
- (6) 水は100℃より低い温度でも沸^{あつ}とうすることがある。
- (7) 木が燃えるためには、酸素が必ず必要である。
- (8) 今年は日食がある。

② 次の(1)～(8)の問いに答えなさい。

- (1) こどもの時期にアブラナやキャベツの葉を食べて成長する動物を、下のア～ケから1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) 春になると、南方の国から日本へ移動してきて、巣作りをする動物を、下のア～ケから1つ選び、記号で答えなさい。
- (3) こどもは水中生活をし、おとなは空を飛んで虫をとる動物を、下のア～ケから1つ選び、記号で答えなさい。
- (4) 一生、水から酸素を取りこんで呼吸する動物を、下のア～ケから2つ選び、記号で答えなさい。
- (5) こどもは水から酸素を取りこんで呼吸し、おとなになると空気から酸素を取りこんで呼吸する動物を、下のア～ケから2つ選び、記号で答えなさい。
- (6) おとなは細長い口を持ち、口を使わない時はゼンマイのように巻いて、しまっておく動物を、下のア～ケから2つ選び、記号で答えなさい。
- (7) おとなは、針のように細長くまっすぐな口で樹液^{じゅえき}を吸う動物を、下のア～ケから2つ選び、記号で答えなさい。
- (8) こども、またはおとなの時、小さい眼がたくさん集まってできた複眼^{ふくがん}を持つ動物を、下のア～ケから6つ選び、記号で答えなさい。

ア	キアゲハ	イ	ツクツクボウシ	ウ	アメリカザリガニ
エ	オニヤンマ	オ	タニシ	カ	アブラゼミ
キ	ツバメ	ク	モンシロチョウ	ケ	トノサマガエル

3 実験についての次の文章を読み、以下の(1)～(7)の問いに答えなさい。

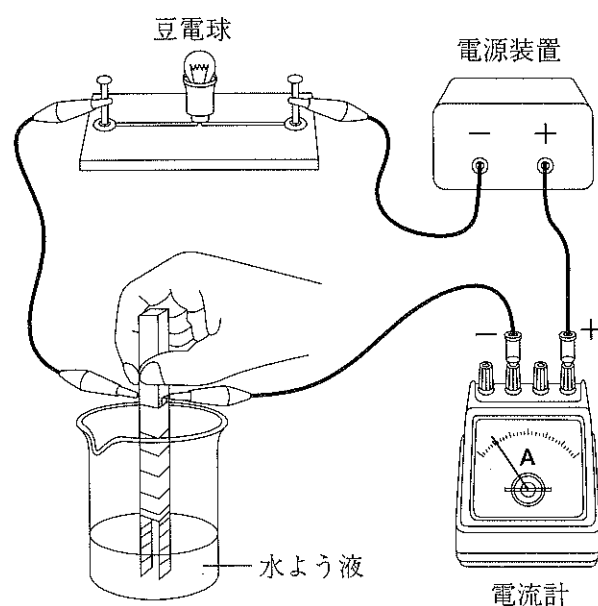
ビーカーに入った、さとう水、アンモニア水、水酸化ナトリウム水よう液、炭酸水、塩酸の5種類の水よう液があります。どの水よう液も無色とう明で、見ただけでは区別が付きません。そこで各ビーカーにA～Eの記号をつけ、実験をして、それぞれの水よう液が何であるかを確かめました。

実験1 おいをかいてみると、A、Bの水よう液には、強いにおいがあり、C、D、Eはにおいがしませんでした。

実験2 水よう液を蒸発皿に入れて水分がなくなるまで加熱したところ、D、Eには固体が残りましたが、A、B、Cには何も残りませんでした。

実験3 赤色リトマス紙に、それぞれの水よう液をつけたところ、AとDの水よう液だけリトマス紙の色が変わりました。

実験4 下図のような装置で水よう液に電流を流してみると、Eの水よう液だけ電流が流れませんでした。



実験5 石灰水を水よう液に入れると、1つのビーカーだけ白くにごりました。

(1) A～Eの水よう液の名前を書きなさい。

(2) 実験1で、においのかぎ方を、15字以内で書きなさい。

(3) 実験2で、A、B、Cの水よう液にとけていた物質は、どうなりましたか。最も適当なものを次のア～エのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 熱で変化して、水になってしまった。

イ 気体となって、空気中に出ていってしまった。

ウ 残っていたが、とう明な物質なので目に見えなかった。

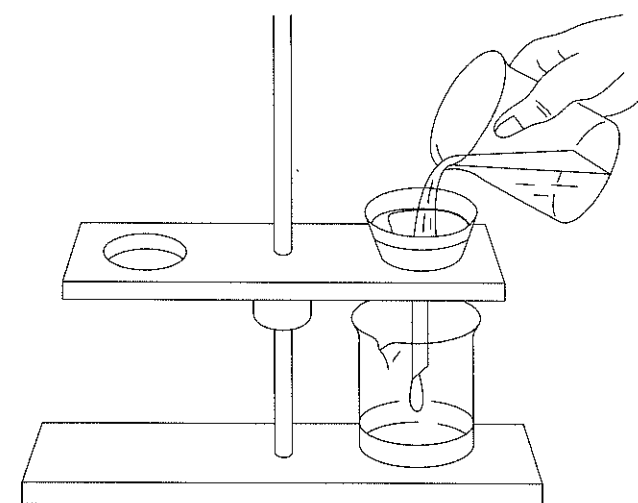
エ 水と反応した結果、なくなってしまった。

(4) 実験3でみられた、AとDの水よう液に共通する性質を何といいますか。

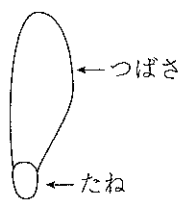
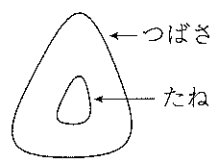
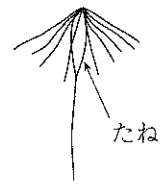
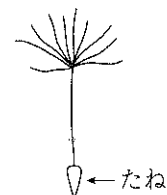
(5) 実験3に関して、身の回りにある水よう液で、赤色リトマス紙の色を変える水よう液を、A～Eの水よう液以外で1つ答えなさい。

(6) 実験5で、石灰水を通すと白くにごる水よう液は、どのビーカーですか。A～Eのうちから1つ選び、記号で答えなさい。

(7) 実験5で、白くにごった水よう液を、下の図のような装置でろ過しました。この図で、ろ過の方法として誤っていることを2つあげなさい。

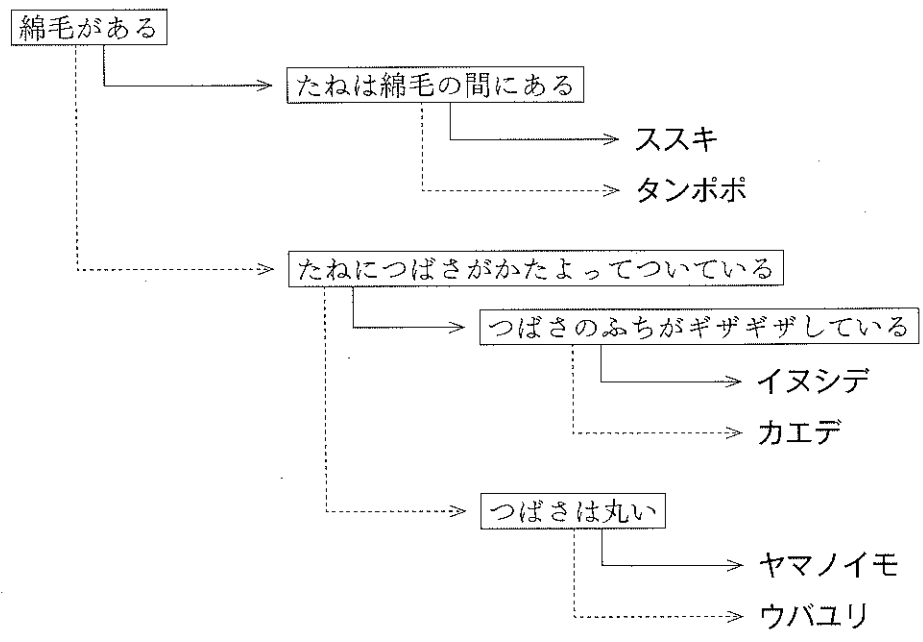


④ ア～エの植物の実をよく観察し、たねのある場所や形をスケッチし、特ちょうを表にまとめました。以下の(1)～(5)の問いに答えなさい。

	ア	イ	ウ	エ
形				
特ちょう	なめらかなつばさが、たねについている。	三角形のうすいまくのようなつばさで、アとはちがい、つばさの中心にたねがある。	たねは綿毛の間にある。たねのさきには長いとっきがついている。	綿毛はあるがウとはちがい、たねがぶら下がっている。

(1) これらの実の形や特ちょうをもとに、下の検さく表を用いてア～エの植物の名前を答えなさい。

《検さく表》 矢印の意味 はい → いいえ ---->



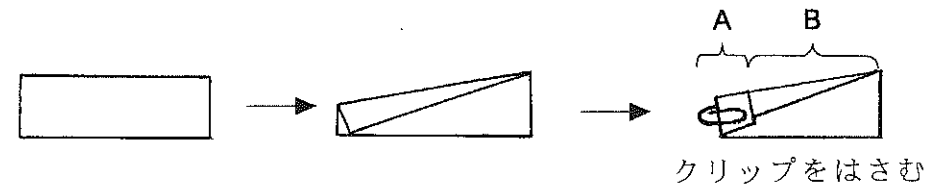
(2) ア～エの実が風で運ばれ、たねを遠くに運んでももらえるという利点があります。たねが遠くに移動する方法は、風によって運ばれる以外に、どのような方法があるか説明しなさい。

(3) なぜ、たねを遠くに運んでもらうのでしょうか。下の文の()に入る最も適した語や文を答えなさい。

「植物は(①)ができないので、たねがそのまま下に落下してしまうと、親やきょうだいと栄養分や光をめぐって競争することになり、(②)危険性がある。」

(4) アが風で遠くに運ばれるしくみについて説明した文の、③は長い・短い、④と⑤はA・Bの正しい方を答えなさい。

「アの実はくるくると回転しながら落下するため、落下するまでの時間が(③ 長い・短い)。したがって、地面に落下するまでの間に風によって遠くに移動することができる。このしくみを模型で考えてみる。下の図のように、うすい紙で模型を作って落下させると、Bがプロペラの役割をして回転しながら落下する。アのたねの部分は(④ A・B)、つばさの部分は(⑤ A・B)と考えられる。」



(5) いっぽんに、たねが発芽するときに必要な条件を3つ答えなさい。

5 次の文を読んで、以下の(1)～(8)の問いに答えなさい。

『小さな国がありました。人びとは太陽の下でくらしていました。』

(中略)

夜の空には月がのぼりました。

まんまるになったかとおもうと、夜ごとそれはかけていって、しばらくみえなくなることもあります。

どうして月は、大きくなったり、小さくなったりするのか。どこからきて、どこへかえるのか、どうしてもわかりませんでした。

(中略)

ながれ星をみたとき、人びとは星がどこかにおちたにちがいない、とおもいました。もしも、その星がひろえたら、ダイヤモンドのように光る首かざりができる、とおもっておりました。

それにしても、太陽や月や①星は、どうしておちてこないのでしょうか。

「とてもとてもとても大きい、おちゃわんのような丸天井てんじょうがある。星はその丸天井にはりついていて、その丸天井がまわるのだ」と、星うらない師はいいました。

「じゃあ、なぜ、太陽や月のまわりかたがちがうのでしょうか。おなじようにまわらねばならぬはずではありませんか」

「それは、②太陽や月のはりついている丸天井がそれぞれちがうのだ。いくつもの丸天井が、ちょうどタマネギのように、かさなっておるのだ」と、星うらない師はいいました。

「じゃあ、なぜ、その丸天井がみえないのですか」

「それは、丸天井がすきとおったガラスのようなものでできているからなのだ」と、星うらない師はいいました。

「じゃあ、その丸天井をだれが動かすのですか」

星うらない師はこたえました。

「きまってる。神さまだ」

.....

もうだれにもきくことはありませんでした。』

(安野光雅『天動説の絵本』)

(1) 鹿嶋市かしまから見ると、太陽の動きかたと月の動きかたには、どのようなちがいがありますか。次のア～エの中から正しいものをすべて選びなさい。

ア 太陽は東からのぼって西にしずみ、月は西からのぼって東にしずむ。

イ 太陽は西からのぼって東にしずみ、月は東からのぼって西にしずむ。

ウ 太陽も月も東からのぼって西にしずむ。

エ 太陽も月も西からのぼって東にしずむ。

(2) 鹿嶋市から見ると、下線①の星の動きかたは、どのようなになっていますか。

次のア～エの中から正しいものをすべて選びなさい。

ア 下線①の星の中には、東からのぼって西にしずむ星がある。

イ 下線①の星の中には、西からのぼって東にしずむ星がある。

ウ 下線①の星の中には、しずまない星がある。

エ 下線①の星の中には、北からのぼって南にしずむ星がある。

(3) 地球から見ると、太陽の見えかたと月の見えかたには、どのようなちがいがありますか。次のア～エの中から正しいものをすべて選びなさい。

ア 太陽のほうが月よりも少し大きく見える。

イ 太陽のほうが月よりも少し小さく見える。

ウ 太陽も月もまったく同じ大きさに見える。

エ 太陽のほうが月より大きく見えるときもあれば、小さく見えるときもある。

(4) 太陽の大きさと月の大きさには、どのようなちがいがありますか。次のア～エの中から正しいものをすべて選びなさい。

ア 実際の大きさは太陽の方が月よりもはるかに大きいですが、地球から見ると太陽は月より遠くにあるので、太陽と月はほぼ同じ大きさに見える。

イ 実際の大きさは太陽の方が月よりもはるかに小さいが、地球から見ると太陽は月より遠くにあるので、太陽と月はほぼ同じ大きさに見える。

ウ 実際の大きさは太陽の方が月よりもはるかに大きいですが、地球から見ると太陽は月より近くにあるので、太陽と月はほぼ同じ大きさに見える。

エ 実際の大きさは太陽の方が月よりもはるかに小さいが、地球から見ると太陽は月より近くにあるので、太陽と月はほぼ同じ大きさに見える。

- (5) 図1のような考えで、太陽のまわりをまわる地球のまわりかたと太陽のまわりをまわる月のまわりかたとを見ると、どのようなちがいがありますか。次のア～エの中から正しいものをすべて選びなさい。

- ア 地球は太陽のまわりを1年で、ほぼ1回まわる。
- イ 月は太陽のまわりを1年で、ほぼ1回まわる。
- ウ 地球は太陽のまわりを1年で、ほぼ365回まわる。
- エ 月は太陽のまわりを1年で、ほぼ12回まわる。

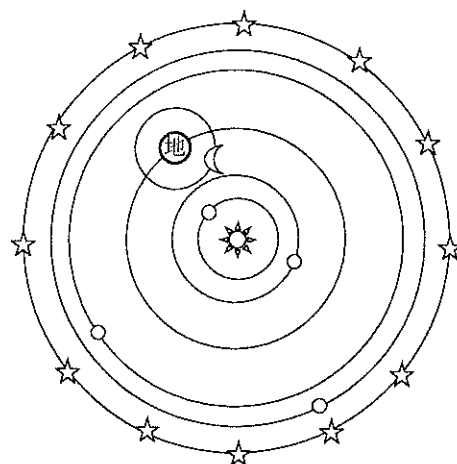


図1

- (6) 図1のような考えで、太陽の位置から地球と月を見たとしても、太陽のまわりをまわる地球の動きかたと太陽のまわりをまわる月の動きかたには、どのようなちがいがありますか。次のア～エの中から正しいものをすべて選びなさい。

- ア 地球のほうが月よりも速くうごく。
- イ 地球のほうが月よりもおそくうごく。
- ウ 地球も月も同じ速さでうごく。
- エ 地球のほうが月よりも速くうごくときもあれば、おそくうごくときもある。

地球から見える太陽や月、星の動くようすを、はじめの文のように地球は動かないものとして考えて、次の(7)(8)に答えなさい。

- (7) 図2のように下線②の考えで地球から見ると、太陽のはりついている丸天井と月のはりついている丸天井のまわりかたには、どのようなちがいがありますか。次のア～エの中から正しいものをすべて選びなさい。

- ア 太陽のはりついている丸天井のほうが月のより速くまわる。
- イ 太陽のはりついている丸天井のほうが月のよりおそくまわる。
- ウ 太陽のはりついている丸天井と月のとは同じ速さでまわる。
- エ 太陽のはりついている丸天井のほうが月のより速くまわるときもあればおそくまわるときもある。

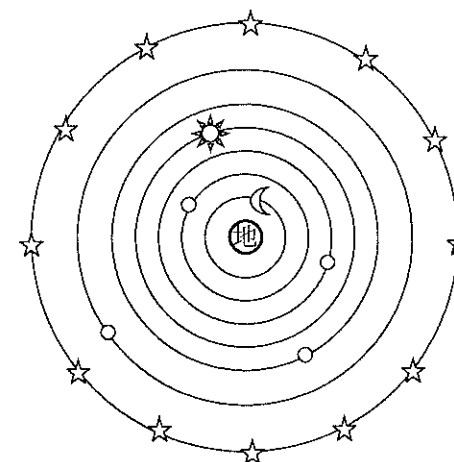


図2

- (8) 図2のように下線②の考えで地球から見ると、下線①の星のまわりかたは、どのようなになっていますか。次のア～エの中から正しいものをすべて選びなさい。

- ア 下線①の星の多くは、太陽より速くまわる。
- イ 下線①の星の多くは、太陽よりおそくまわる。
- ウ 下線①の星の多くは、太陽と同じ速さでまわる。
- エ 下線①の星の多くは、太陽より速くまわったり、おそくまわったりする。

6 次の文を読んで、以下の(1)～(9)の問いに答えなさい。

《メートル法の歴史》

今から約200年以上前、国同士のさまざまな交流がすすみ、①長さの単位がまちまちな状態では不都合が多くなりました。そこで、フランスは②いっばん的な長さの基準の必要性を提案し、基準作りが始まりました。

1790年、周期が2秒となる③『ふり子』の長さを1mと決めました。

『ふり子』の周期で長さを決めると、場所によって値が異ことなってしまうなどの理由で、パリを通過する北極点から赤道までの子午線しごのきよりの1千万分の1の長さを1mとする提案がなされました。ダンケルクという町からスペインのバルセロナという町までの測量を4年のさい月をかけて行い、その長さから1mを決めました。

(1) 下線部①で、『長さの単位がまちまちな状態』とありますが、例えば『一寸ぼうし』の「寸」は親指を基準にしたもので「1寸」は約3cmです。また、「1フィート」は足の長さを基準にしたもので約30cmであり、「12インチ」は「1フィート」になります。「1インチ」は約何寸ですか。次のア～クの中から最も近いものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 10寸	イ 5寸	ウ 2寸	エ 1.3寸
オ 0.8寸	カ 0.5寸	キ 0.3寸	ク 0.1寸

(2) 下線部②の『いっばん的な』という言葉の意味に最も近いものをア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 特別	イ 正確	ウ 共通	エ 適切
------	------	------	------

(3) 下線部③の『ふり子』の長さとはどここの長さですか。図に書き入れなさい。

この話を聞いたA君とB君は二人で『ふり子』の実験をやってみようと思いました。

《実験》

A君 『まず、実験するのに何が必要だろう?』

B君 『ひもをかけるスタンド。おもりはひもを通しやすい5円玉がいいね。』

A君 『ストップウォッチ、定規も必要だね。』

B君 『ではやってみよう。5円玉にひもを通して、スタンドにかける。5円玉の中心から、ひもの先までの長さを1mにする。』

A君 『ふり子を④静かにふらせ、そこにもどってくる時間が1周期だよ。この時間がちょうど2秒になるはずだね。』

B君 『ではやってみるね。用意スタート。……(実験中)……ふり子が真まっすぐふれないで、円をえがいている気がするな。真まっすぐにふれているかどうかを確認するためにA君は横から見ててくれないかな。』

A君 『いいよ。B君はもとの所に戻ってきた時にストップウォッチを押すために、ふり始めの所で見ててね。』

B君 『分かった。では始めるね。……(実験中)……。』

A君 『円をえがかないでふり子が真まっすぐふれてるよ。』

B君 『でも、なかなか2秒にならないね。ストップウォッチをおすタイミングにばらつきがあって、ぴったりにならないんだよね。どうしよう。……(考え中)……分かった。(⑤)』

A君 『なるほど、ではやってみるね。おっ今度はかなり2秒に近づいたね。』

B君 『5円玉の数を増やしたら、どうなるかな。やってみようよ。……(実験中)……。』

A君 『変わらなかったね。おもりの重さに関係ないんだね。だから長さの基準にしようと考えたんだね。』

B君 『糸が切れそうだから、じょうぶなひもでやってみるね。……(実験中)……。あれ、周期が変わったよ。』

A君 『じょうぶなひもにすると周期がずれるのはなぜだろう。』

(実験室に先生が来ました。)

先生 『あまり重いひもを使うと周期がずれてしまうんだよ。』

A, B 君 『なぜですか?』

先生 『ひもに重さがあるとひも自体がおもりの役目を果たしてしまうのさ。例えば、ひもとおもりが同じ重さだと、ひもの中心とおもりの中心の真ん中までが、ふりこの長さになってしまう。』

A 君 『そうなんだ。重いひもで実験すると周期は (⑥) なるんだね。』

B 君 『実験のずれを少なくするためには、なるべくじょうぶで (⑦) ひもにするといいんだね。』

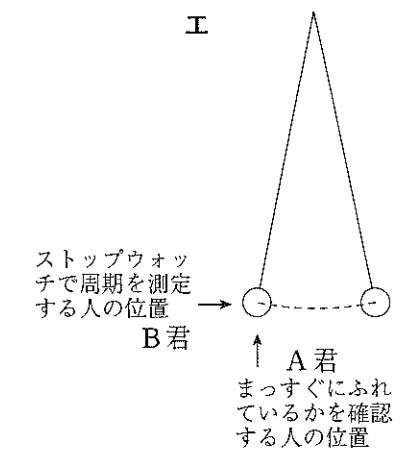
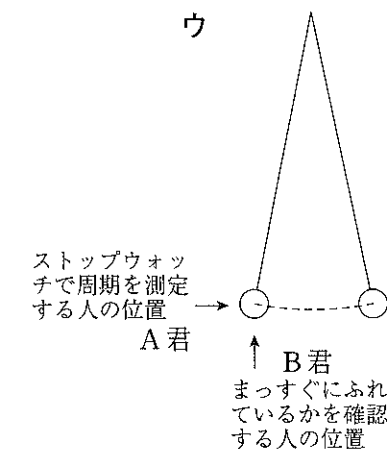
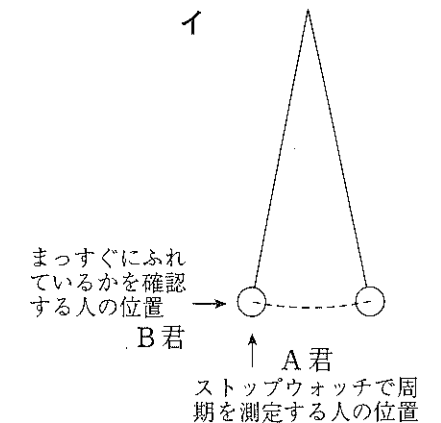
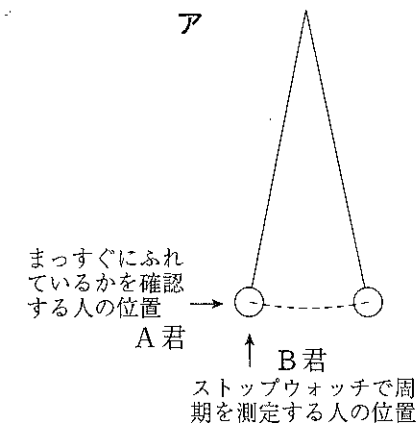
(4) 下線部 ④ の『静かに』という言葉の意味に最も近いものを ア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 話をしないで イ 周囲の音を立てないで
ウ かけ声をかけないで エ 勢いをつけないで

(5) (⑤) にあてはまる最も適当な言葉を ア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア ふれはばの中央から中央にもどる時間をはかろう。
イ ふれはばを大きくしよう。
ウ 20 回往復する時間をはかり、1 回の平均値を計算しよう。
エ おもりを 5 円玉から 50 円玉にかえよう。

(6) 実験で A 君と B 君がふり子を見ている位置を次の ア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。



(7) 実験のように 5 円玉を増やしても、周期が変わらない増やし方を図で答えなさい。ただし、必要なら図中に説明を書きなさい。

(8) (⑥) にあてはまる最も適当な言葉を ア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 長く イ 短く ウ 変わらず

(9) (⑦) にあてはまる最も適当な言葉を答えなさい。

受験番号

1	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
2	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		
3	(1)	A				B				C							
	(1)	D				E											
	(2)																
	(3)		(4)					(5)					(6)				
	(7)																
4	(1)	ア				イ				ウ				エ			
	(2)																
	(3)	①				②											
	(4)	③				④				⑤							
	(5)																
5	(1)					(2)					(3)						
	(4)					(5)					(6)						
	(7)					(8)											
6	(1)		(2)		(3) 下へ記入		(4)		(5)		(6)		(7) 下へ記入		(8)		
	(3)					(7)											
	(9)																

得点