

- 1 4月に学校の学級花だんにヘチマとホウセンカの種子をまいて育て、1年間観察しました。
- 1 5月になるとヘチマやホウセンカの芽が出てきて成長してきました。そこで、ヘチマに支柱を立てましたが、ホウセンカには必要ありませんでした。ヘチマを育てるときに支柱を立てるのは、ホウセンカと比べてヘチマのどこがどのようにちがうからですか。

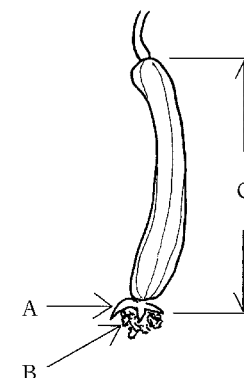
- 2 夏になるとヘチマやホウセンカにたくさんの花がさきました。花の構造をみるとホウセンカは1種類でしたが、ヘチマには2種類の花がありました。ヘチマの2種類の花の名前を書き、ホウセンカの花とちがっている構造を説明しなさい。

- 3 秋になるとヘチマの実が大きくなってきました。ヘチマの実のでき方について、次のうち正しい文を選びなさい。

- ア 実ができるためには、花は必要ない。
 イ 実ができるためには、2種類の花のうちどちらかが必要である。
 ウ 実ができるためには、2種類の花のうち決まった片方が必要である。
 エ 実ができるためには、2種類の花の両方が必要である。

- 4 図はヘチマの若い実をスケッチしたものです。
 図のA～Cは花がさいていたとき、次のア～カのうち、
 どの部分でしたか。

- ア おしべ全体
 イ めしべ全体
 ウ くき
 エ がく
 オ 葉
 カ 花びら



- 5 冬になり、ヘチマの葉もくきもかれてきて、実も茶色になりました。ヘチマの実に種子ができていました。次のア～エの植物について、1つの実に入っている種子の数の多い順に並べなさい。

- ア. ヘチマ イ. アサガオ ウ. サクラ エ. ホウセンカ

- 6 校庭にはいろいろな植物が花をさかせ、実をつけ種子をつくっています。動くことのできない植物には、種子を広くまくためのいろいろな工夫がみられます。次の植物はどのような工夫をして実や種子を広くまいていますか。

- サクラ オナモミ モミジ ホウセンカ

2 1 ある上ざら天びんの分銅は、下表の組み合わせになっていました。

重さ (g)	50	20	10	5	2	1
個 数	1	1	2	1	2	1

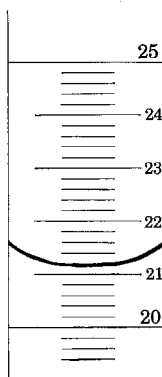
- (1) この上ざら天びんでは、最大で重さが何gの物質まで測れますか。
- (2) 本当の重さが45.6789gの物質の重さを、この上ざら天びんを使って測りました。何gと表されますか。
- (3) ビーカーに20gの水を量り取りたいと思います。量り取る手順として正しいものはア～ウのどれですか。
- ア ビーカーに水を20gよりも少なめに入れ、スポイトで少しずつ足していく。
- イ ビーカーに水を20gよりも多めに入れ、スポイトで少しずつ減らしていく。
- ウ ア、イのどちらの方法でもよい。
- (4) 小石の重さを測りました。50gと20gの分銅をのせたところ、分銅側が上がっていました。そこでさらに10gの分銅をのせました。下の①②の場合、次にそれぞれ何をしますか。ア～キより選びなさい。答えが1つとは限りません。

ア 50gの分銅を降ろす	イ 20gの分銅を降ろす
ウ 10gの分銅を降ろす	エ 10gの分銅をのせる
オ 5gの分銅をのせる	カ 2gの分銅をのせる
キ 1gの分銅をのせる	

- ① 10gの分銅をのせても分銅側がまだ上がったままの場合
- ② 10gの分銅をのせたら分銅側が下がった場合

2 右の図のメスシリンダーの中の水の体積は何mlですか。

- 3 実験器具のうち試験管やビーカー、メスシリンダーなど液体を入れることの多い器具や、薬品の容器などの多くは、金属製ではなくガラス製のものです。
- 例えば鉄でつくった器具や容器を使うよりも、ガラスでつくった器具や容器を使う利点は何ですか。2つ答えなさい。



フェリス

- 3 表は、いろいろな動物のめす1匹が1回に産む卵（または子ども）のおおよその数を示しています。これについて以下の問いに答えなさい。

動物名	1回の産卵（子の）数
タラ	200万～400万
ヒバリ	4～6
ニホンザル	1

- 1 タラのように水中に卵を産む仲間と、ヒバリのように陸上に卵を産む仲間と、その卵のつくりを比べると、陸上に卵を産む仲間の卵にはかたいからがみられます。陸上に卵を産む場合に、このようなかたいからの方が都合がよいと考えられる理由を説明しなさい。
- 2 表の中でタラは1回に産む卵の数が最も多くなっていますが、海にタラの数が増えすぎることはふつうありません。その理由を説明しなさい。
- 3 表の動物のうち、親まで育つものの割合が最も高い動物はニホンザルです。タラなどと比べて、生まれてきた子どもの育ち方にどのようなちがいが見られますか。

4 おもりとひもを使ってふり子を作り、いろいろな実験をしました。

- 1 下の表は、おもりの重さ、ひもの長さ、ふれ角、ふり子が1往復するのにかかる時間の関係を示したものです。

	おもりの重さ	ひもの長さ	ふれ角	時間
ア	100 g	25cm	3 度	1 秒
イ	100 g	100cm	6 度	2 秒
ウ	100 g	400cm	3 度	4 秒
エ	200 g	100cm	6 度	2 秒
オ	100 g	400cm	6 度	4 秒

- (1) この表から、次の①～③について、どんなことがいえますか。空らんにあてはまる文を答えなさい。変わらない場合は変わらないと書きなさい。また、それぞれの関係は上のア～オの実験のうち、どの2つを比べた結果から分かりますか。

- ① おもりの重さを2倍にすると、1往復にかかる時間は 。
- ② ひもの長さを4倍にすると、1往復にかかる時間は 。
- ③ ふれ角を2倍にすると、1往復にかかる時間は 。

- (2) おもりの重さが150 g、ふれ角が9 度 のとき、ふり子が1往復するのにかかる時間は3秒になりました。ひもの長さは何cmですか。

- (3) 図1のように、支点の真下300cmの位置にくぎを打ち、ふり子をふらせました。おもりの重さが100 g、ひもの長さが400cmのふり子を用い、6 度のふれ角でふらせたとき、ふりはじめの位置に戻ってくるまでに何秒かかりますか。

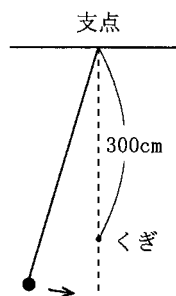


図1

フェリス

- 2 おもりの重さが100 g、ひもの長さが400cm、ふれ角が6 度のふり子を用いて、ふり子が1往復するようすをビデオカメラでさつえいし、おもりの動きをくわしく調べました。

- (1) おもりが図2のA、B、Cのそれぞれの区間にいる時間の長さを比べると、どの区間にいる時間がもっとも長いでしょうか。下のア～エから選び、記号で答えなさい。ただし、それぞれの区間は、おもりのふれはばを6等分したものです。

ア A イ B ウ C エ どれも同じ

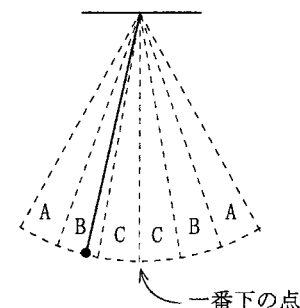


図2

- (2) 次の①～③の場合について、おもりが1番下の点を通る時の速さを調べました。おもりが1往復する時間とおもりの動くきよりから考えて、それぞれについて正しいものを選びなさい。

- ① ひもの長さ、ふれ角を一定にして、おもりの重さを変えたとき
ア 重い方が速い イ 軽い方が速い ウ 同じ
- ② おもりの重さ、ひもの長さを一定にして、ふれ角を変えたとき
ア 大きい方が速い イ 小さい方が速い ウ 同じ
- ③ おもりの重さ、ふれ角を一定にして、ひもの長さを変えたとき
ア 長い方が速い イ 短い方が速い ウ 同じ

- 3 図3のように、水平でなめらかな台の上に50gの木片を置き、ふり子のおもりを静かにふらせて木片にしょうとつさせ、木片が動いたきりを調べる実験をしました。下の表はその実験結果です。

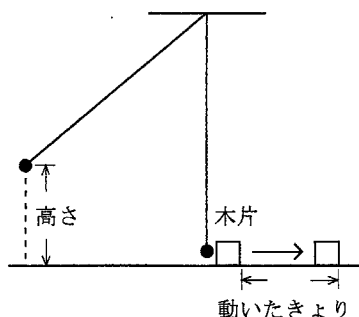


図3

ふり下ろす高さ 25cm

おもりの重さ	100g	200g	300g	400g
木片が動いたきり	5cm	10cm	15cm	20cm

おもりの重さ 250g

ふり下ろす高さ	10cm	20cm	30cm	40cm
木片が動いたきり	5cm	10cm	15cm	20cm

- (1) おもりの重さを150gにし、50cmの高さからふり下ろして木片に当たったとき、木片は何cm動きますか。
- (2) 500gのおもりを用いて木片を15cm動かすには、何cmの高さからふり下ろせばよいですか。

- 5 1 (1) 次のア～エの気体を、[実験1][実験2]によって、①～③のグループに分けました。各グループにはどの気体があてはまりますか。

ア 二酸化炭素 イ 水素 ウ 酸素 エ ちっ素

[実験1] 気体を試験管に入れて燃やした。

結果：よく燃えた。…………… ①

[実験2] 実験1で燃えなかった気体を、水にとかした。

結果：よくとけた。…………… ②

あまりとけなかった。…………… ③

- (2) ①～③のグループには2種類の気体が入るところがあります。そこで新たな実験を行い、その2種類の気体を分けたいと思います。どのような実験を行えばよいですか。行う実験と、気体ごとの実験結果を書きなさい。

- 2 (1) 次のオ～クの水よう液を、[実験3][実験4]によって、④～⑥のグループに分けました。各グループにはどの水よう液があてはまりますか。

オ うすい塩酸 カ うすい水酸化ナトリウム水よう液

キ うすい食塩水 ク うすいアルコール水よう液

[実験3] アルミニウム片を入れた。

結果：気体が発生した。…………… ④

[実験4] 実験3で気体が発生しなかった水よう液を、少量蒸発ざらに取り、アルコールランプで温めてかわかした。

結果：白い粉が残った。…………… ⑤

何も残らなかった。…………… ⑥

- (2) ④～⑥のグループには2種類の水よう液が入るところがあります。そこで新たな実験を行い、その2種類の水よう液を分けたいと思います。どのような実験を行えばよいですか。行う実験と、水よう液ごとの実験結果を書きなさい。

6 ある川の中流から下流までのようすを観察しました。

1 川の中流あたりに図1のような場所がありました。この場所は、長い年月がたつとしないでに川の曲がり具合が変わっていきと考えられます。

(1) ア・イ・ウでの水の流れの速さを比べました。

これらのうち、流れが最もおそいのはどこですか。

(2) 図1の川の兩岸A・Bは現在どのような地形になっていますか。

(3) 長い年月がたつと、兩岸A・Bに近い川底のようすはそれぞれどうなりますか。

次の①②についてあてはまるものを選びなさい。

① 川底のけずられ方

エ たくさんけずられる オ あまりけずられない

② 土砂の量

カ たくさん積もっていく キ 減っていく ク 変わらない

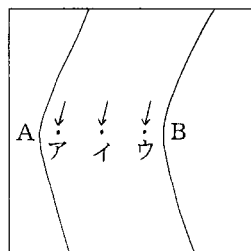


図1

2 図2は河口の海底のようすを上から見たもの、図3はその海底の層を横から見たものを表しています。

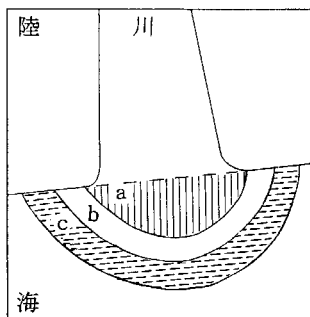


図2

(1) 河口の海底を調べたところ、小石や砂、ねん土が積もっていましたが、その割合は $a \cdot b \cdot c$ で比べると河口からのきよりによって異なりました。
aに多く積もっているのは小石、砂、ねん土のどれですか。

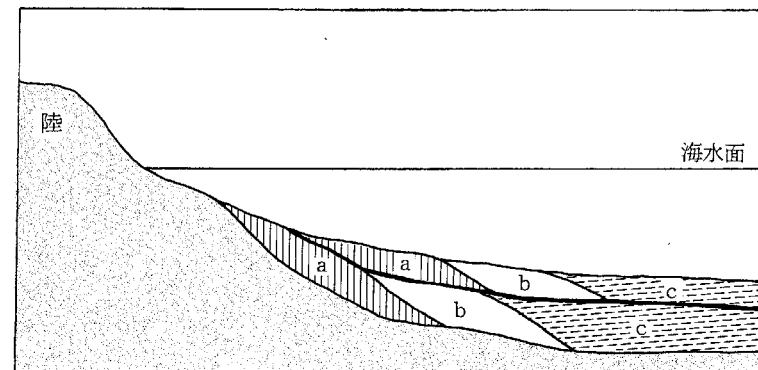


図3

(2) 河口の海底をさらに調べたところ、現在積もっている層の下に、昔の河口で積もった層があり、そのようすは図3のようになっていました。この層から昔の海底のようすを考えました。次の文についてあてはまるものを選び、答えなさい。

昔の海面は現在よりも① $\left\{ \begin{array}{l} \text{ア 高くて} \\ \text{イ 低くて} \end{array} \right\}$ 河口の位置や海岸線は現在

よりも② $\left\{ \begin{array}{l} \text{ウ 海のほうに出ていて、陸地が現在よりも広がった} \\ \text{エ 陸の内部に入り込んでいて、陸地が現在よりもせまかった} \end{array} \right\}$ と

考えられる。

また、川の流れの速さが昔と現在とでは変わったとも考えられる。この場合、

昔の方が現在よりも流れの速さが③ $\left\{ \begin{array}{l} \text{オ 速かった} \\ \text{カ おそかった} \end{array} \right\}$ といえる。

3 地層をつくっているものの中には、積もった土砂が長い年月でおし固められてかたい岩石になっているものもあります。

(1) 地層の中には貝がらが多くふくまれていることがあります。地層に見られるこの貝がらのようなものを何といいますか。

(2) 小石がおし固められてできた岩石を何といいますか。

2008年度 理科

番号		氏名	
----	--	----	--

1

どこが どのように

1	
---	--

2 花の種類 ちがうところ

3

4	A		B		C	
---	---	--	---	--	---	--

5	多い	→	→	→	少ない
---	----	---	---	---	-----

6

サクラ	
オナモミ	
モミジ	
ホウセンカ	

2

1 (1)	g
-------	---

(2)	g
-----	---

(3)	
-----	--

(4) ①	
-------	--

②	
---	--

2	ml
---	----

3	
---	--

--	--

3

1	
---	--

2	
---	--

3	
---	--

4

1 (1)	①			と
	②			と
	③			と

(2) cm (3) 秒

2 (1) (2)

①		②		③	
---	--	---	--	---	--

3 (1) cm (2) cm

5

1 (1)

①		②		③	
---	--	---	--	---	--

(2) 行う実験

ア・イ・ウ・エ
↓

実験結果		

2 (1)

④		⑤		⑥	
---	--	---	--	---	--

(2) 行う実験

オ・カ・キ・ク
↓

実験結果		

6

1 (1)

(2)	A	
	B	

(3)		① けずられ方	② 土砂の量
	A		
	B		

2 (1) (2)

①		②		③	
---	--	---	--	---	--

3 (1) (2)