

理 科 (1まいめ)

1 次の(1)～(5)の各問いに答えなさい。

- (1) 図1のような振り子を組み立て実験をし、1往復する時間を求めました。次に、1つだけ条件を変えて、1往復する時間を求めました。このときの条件を表した次のア～ウのうち、1往復する時間がはじめの実験結果と同じものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。また、ひもに重さはないものとします。

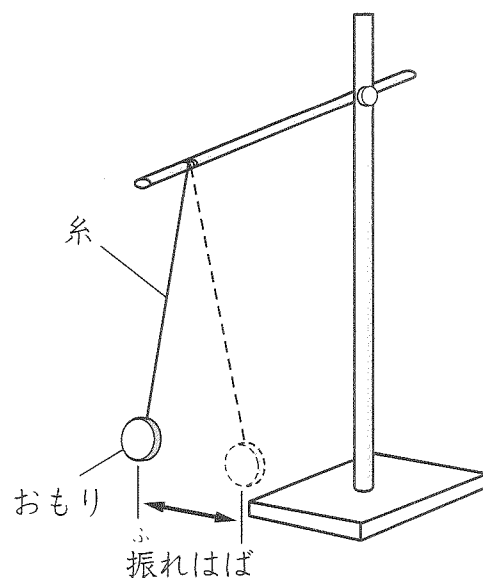


図1

- (2) いろいろな気体を石灰水に通すようすを表した次のア～エのうち、石灰水が白くにごるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。また、空気は石灰水に通しても白くにごらないものとします。

- ア 呼吸で吸った空気を、石灰水の中にはき出した。
 イ はち植えのハウセンカの葉を10枚まとめてビニール袋で包み、空気がもれないように口をしめ、暗い部屋に一日置いた後、ビニール袋の中の気体を石灰水に通した。
 ウ スチールウールを加熱して反応が始まったら集気びんの中に入れてふたをし、反応がおさまった後、スチールウールを取り出し、石灰水を加えてよくふった。
 エ 石灰石にうすい塩酸を加えて反応させ、出てきた気体を石灰水に通した。

- (3) 校庭や野原で見られる生物を表した次のア～エのうち、「昆虫」のなかまで「たまご→よう虫→さなぎ→成虫」の順で育つものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア コガネグモ イ モンシロチョウ ウ カブトムシ エ トノサマバッタ

- (4) 図2は「人の右手がにぎられているようす」を表したものです。人さし指だけはのびていますが、少し曲がっています。図3は、図2の右手を手のひらから見たときの「骨のようす」を表しています。図3のア～エの●印のうち、図2の人さし指につけた●印の部分にあたるものを一つ選び、記号で答えなさい。

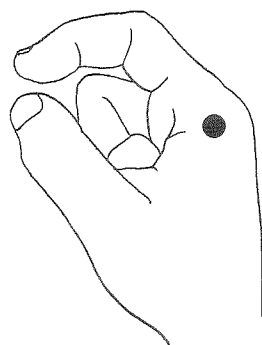


図2

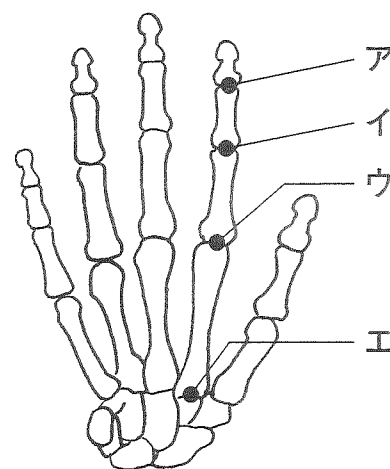


図3

- (5) 晴れた日の夜空に見える星について表した次のア～エのうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

ア 冬の大三角をつくる3つの星「プロキオン」「リゲル」「シリウス」はすべて1等星である。

イ 夏の大三角をつくる3つの星のうち「ベガ」「デネブ」は1等星だが、「アルタイル」は2等星である。

ウ 星の色を観察すると、白っぽい星だけでなく、赤っぽい星や青っぽい星も見られる。

エ 星の明るさはつねに変化し、2等星でも1等星より明るく見えることがある。

- 2** 長さ18cmで、太さが一定の棒^{ぼう}Aがあります。棒Aの中心にひもをつけてつるすと、棒は水平になってつりあいました。次の各問いに答えなさい。ただし、おもり1個の重さは10gとし、ひもや棒に重さはないものとします。

- (1) 図4のように、棒Aの中心から左側8cmのところにおもりを3個つるしました。この棒をつりあわせるには、棒の中心から右側2cmのところにおもりを何個つるせばよいですか。次のア～カのうち、正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 2個 イ 4個 ウ 8個
エ 12個 オ 16個
カ 何個つるしてもつりあわない

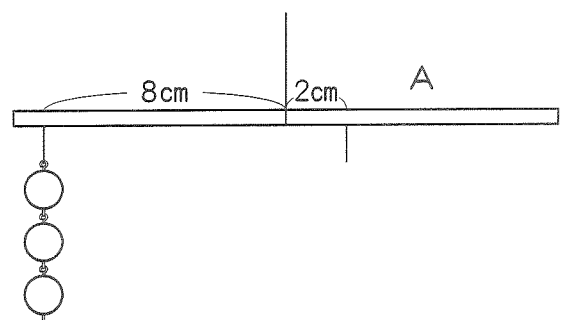


図4

- (2) 図5のように、棒Aの中心から左側5cmのところにおもりを3個つるしました。棒Aの右側1ヶ所におもりをつるしてつりあわせるには、中心から何cmのところにおもりをつるせばよいですか。次のア～クのうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。また、おもりは何個つるしてもよいものとします。

ア 2cm イ 3cm ウ 4cm エ 5cm オ 6cm
カ 7cm キ 8cm ク 9cm

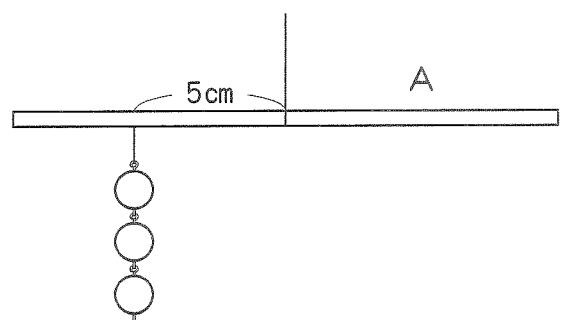


図5

- (3) 図6のように、棒Aの中心から左側6cmのところにおもりを2個、棒Aの左端におもりを1個つるしました。棒Aの右側1ヶ所におもりをつるしてつりあわせるには、中心から何cmのところにおもりをつるせばよいですか。次のア～クのうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。また、おもりは何個つるしてもよいものとします。

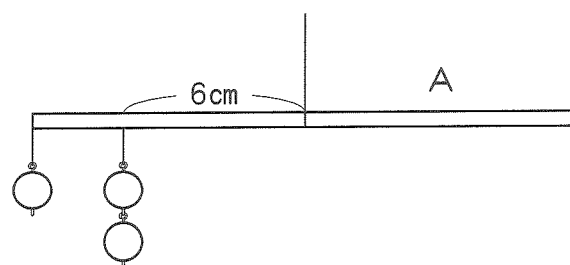


図6

ア 2cm イ 3cm ウ 4cm エ 5cm オ 6cm
カ 7cm キ 8cm ク 9cm

- (4) 図7のように、長さ6cmで、太さが一定の棒Bの中心にひもをつけ、棒Aの中心から左側7cmのところにつるし、棒Bの右端と左端には、それぞれおもりを2個つるしました。棒Aの右側1ヶ所におもりをつるしてつりあわせるには、中心から何cmのところにおもりをつるせばよいですか。次のア～クのうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。また、おもりは何個つるしてもよいものとします。

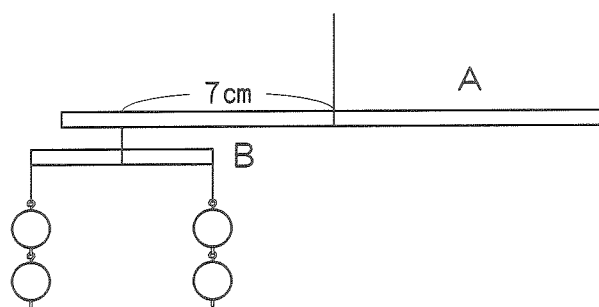


図7

ア 2cm イ 3cm ウ 4cm エ 5cm オ 6cm
カ 7cm キ 8cm ク 9cm

- (5) 図8のように、棒Bの左端から4cmのところにおもりをつけ、棒Aの中心から左側6cmのところにつるしました。そのあと、棒Aの右端のところにおもりを6個つるし、棒Bの右端と左端にそれぞれおもりをつるしたところ、棒A、棒Bはそれぞれ水平になってつりあいました。このとき、棒Bの左端につけたおもりは何個になりますか。次のア～カのうち、正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

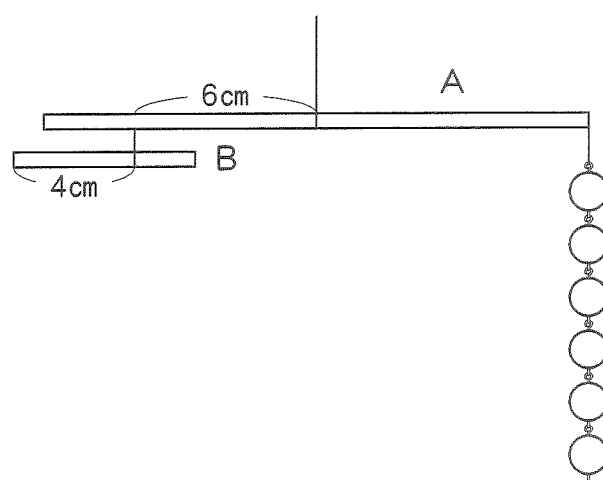


図8

ア 1個 イ 2個 ウ 3個
エ 4個 オ 5個 カ 6個

3 4つのビーカーA～Dを用意し、AとBには30℃の水50mℓ、CとDにはうすい塩酸50mℓをそれぞれ入れました。次に、食塩、ホウ酸、スチールウール、アルミニウムはくをそれぞれ同じ重さずつ用意し、食塩とホウ酸は水に、スチールウールとアルミニウムはくはうすい塩酸の入ったビーカーに加えました。その結果をまとめたら、表1のようになりました。次の各問いに答えなさい。

表1			
ビーカー	入れたもの	加えたもの	観察したようす
A	30℃の水	食 塩	すべて溶けた
B	30℃の水	ホウ酸	すべて溶けた
C	うすい塩酸	スチールウール	すべて溶けた
D	うすい塩酸	アルミニウムはく	すべて溶けた

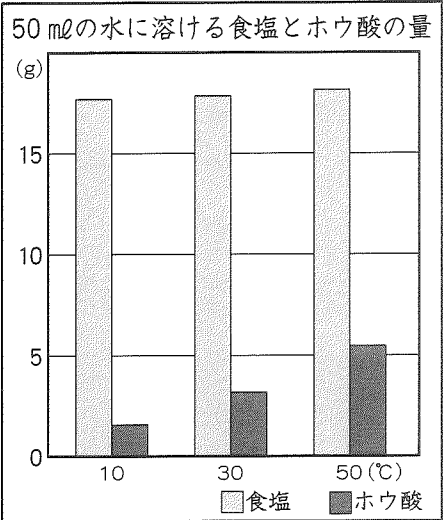


図 9

- (1) さらに、ビーカーAには食塩を、ビーカーBにはホウ酸を、それぞれはじめと同じ量を加えて溶けるようすを調べることにしました。そこで実験の前に、表1や、食塩とホウ酸が50mℓの水に溶ける量を示した図9をもとに予想を立てました。この予想を表した次のア～エのうち、可能性のあるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。また、水の温度は変わらないものとします。
- ア 食塩もホウ酸も、すべて溶ける。
 - イ 食塩もホウ酸も、溶け残りがある。
 - ウ 食塩はすべて溶けるが、ホウ酸は溶け残りがある。
 - エ ホウ酸はすべて溶けるが、食塩は溶け残りがある。

- (2) ビーカーCとDの水溶液をそれぞれ蒸発皿に入れ、加熱して水分を取り除くと、どちらも固体が残りました。その固体をそれぞれビーカーEとFに取り、さらにうすい塩酸を加えて固体が溶けるかどうか観察しました。このときの様子を表した次のア～キのうち、正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。
- ア ビーカーEとFどちらの固体も、あわを出しながら溶けた。
 - イ ビーカーEとFどちらの固体も、あわは出さずに溶けた。
 - ウ ビーカーEとFどちらの固体も、溶けなかった。
 - エ ビーカーEの固体はあわを出しながら溶けたが、ビーカーFの固体は溶けなかった。
 - オ ビーカーEの固体はあわは出さずに溶けたが、ビーカーFの固体は溶けなかった。
 - カ ビーカーEの固体は溶けなかったが、ビーカーFの固体はあわを出しながら溶けた。
 - キ ビーカーEの固体は溶けなかったが、ビーカーFの固体はあわは出さずに溶けた。

4 実験に用いる器具や試薬について調べました。次の各問いに答えなさい。

(1) リトマス紙の性質や、つかうときの注意を表した次のア～エのうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

ア リトマス紙は、汗などで色が変化してしまうこともあるため、手では持たずに、ピンセットをつかって持つようにする。

イ リトマス紙に水溶液をつけるときはガラス棒をつかい、少量の水溶液をリトマス紙につけて変化を観察する。

ウ 水溶液を青色リトマス紙につけたときに変化がなければ、その水溶液はかならず中性である。

エ リトマス紙の色の变化は長く続かず元の色にもどるので、結果はすぐに記録する。

(2) 図10は、ろ過するときにつかう器具を表しています。つかうときの注意を表した次のア～エのうち、誤っているものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

ア ろ過する液は、ガラス棒を伝わせて少しずつ入れる。

イ ガラス棒の先は、ろ紙の重なっているところに当てる。

ウ ろ紙は、折った後に水にぬらしてから、ろうとにつける。

エ ろうとの先は、長いほうをビーカーの内側につける。

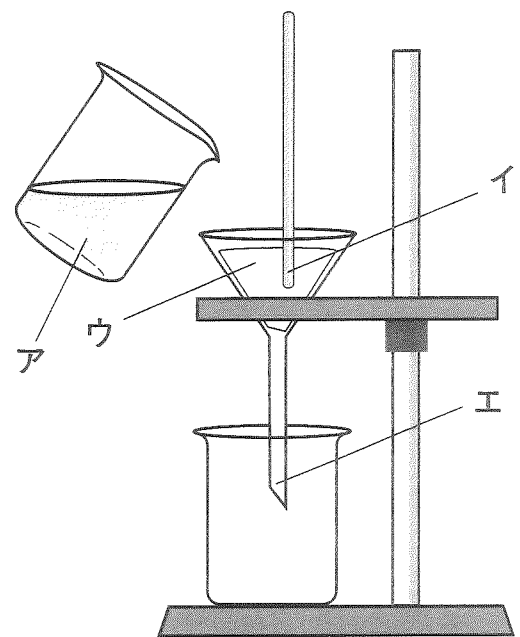


図10

5 でんぷんを多く含む食べ物のひとつにサツマイモがあります。サツマイモをふっとうした湯で温めてやわらかくしました。次の各問いに答えなさい。

(1) やわらかくしたサツマイモを細かくきざんだものにヨウ素液を加えました。その結果と理由を表した次のア～エのうち、正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 細かくきざんだということは、口の中で歯でかむことと同じなので、でんぷんは消化されているから、ヨウ素液を加えても反応は起きない。

イ でんぷんは加熱すると消化されるので、ヨウ素液を加えても反応は起きない。

ウ サツマイモがやわらかくなったということは、でんぷんが消化されたことを示しているので、ヨウ素液を加えても反応は起きない。

エ サツマイモに含まれているでんぷんとヨウ素液が反応して、サツマイモが青紫色になる。

- (2) 図11は、人の体の中のつくりを表したものです。A～Iは、体の部分を表しています。やわらかくしたサツマイモをAから食べたとき、サツマイモの通り道はどのようなになりますか。その通り道の順をA～Iの記号で表した次のア～カのうち、正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

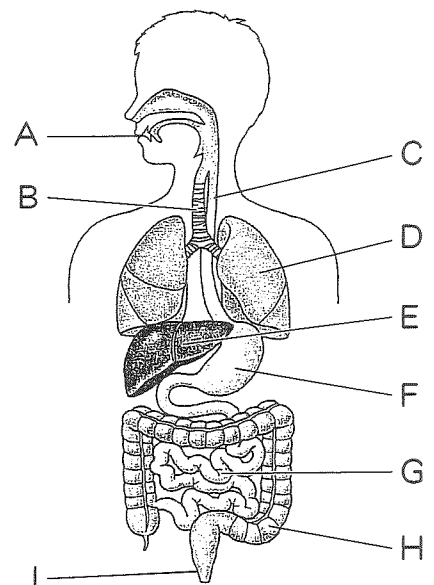


図11

- ア A→B→D→E→G→H→I
 イ A→B→D→F→G→H→I
 ウ A→B→F→G→H→I
 エ A→C→F→G→H→I
 オ A→C→E→F→G→H→I
 カ A→C→F→H→G→I

- (3) ネズミは、食べ物を食べてから24時間以内にふんをします。ネズミに、えさとしてサツマイモだけを3日間^{あた}与え続けました。その後に、このネズミが^{はいしゅつ}排出したふんについて説明した次のア～エのうち、正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 3日間食べ続けたサツマイモは、すべて養分として^{きゅうしゅう}吸収されたので、このふんはサツマイモがもととなってできたものではない。
 イ 3日間食べ続けたサツマイモは、養分として吸収されなかったものもあるので、このふんはサツマイモがもととなってできている。
 ウ 3日間食べ続けたサツマイモは、養分としてはまったく吸収されていないので、このふんはサツマイモがもととなってできている。
 エ ふんとは体内でつくられた不要物が集まったものなので、このふんはサツマイモがもととなってできたものではない。

6

はち植えで育てているハウセンカについて、次の各問いに答えなさい。

- (1) 朝、ハウセンカの葉がしおれていることに気づきました。昨日、水を与えることを忘れていたことが^{げんいん}原因でした。このハウセンカに水を与える方法を表した次のア～オのうち、もっとも^{てきとう}適当なものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア ハウセンカの真上から全体に水を与える。
 イ ハウセンカの葉の表面を水でぬらす。
 ウ ハウセンカの葉の^{うらめん}裏面を水でぬらす。
 エ ハウセンカのくき全体を水でぬらす。
 オ ハウセンカの根元に水を与える。

- (2) ホウセンカの葉を10枚まとめて透明なビニール袋^{ぶくろ}で包みました。このまま1時間置いておくと、ビニール袋の内側に水滴^{すいてき}ができました。この水滴の量をできるだけ多くするためには、この実験をどのような天気や気温のときに行えばよいですか。そのときの天気や気温について表した次のア～オのうち、正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。
- ア 晴れて、気温が高いとき。

イ 晴れて、気温が低いとき。

ウ 雨がふり、気温が高いとき。

エ 雨がふり、気温が低いとき。

オ 天気と気温には関係なく、どんなときでもほぼ同じ量の水滴がつく。

7 図12は、日本付近^{つうか}を通過した2つの台風の進路を表したものです。2つの台風を台風Aと台風Bと表すことにします。進路上に示した1～9の●点は、台風が発生した日を「1」として毎日の午前9時における台風の位置を表しています。たとえば、「5」は台風が発生してから5日目の午前9時における台風の位置を表します。また、★印で示した地点は沖縄県那覇市^{おきなわけん なはし}です。一方、表2と表3は、那覇市^{なは}において台風Aと台風Bが近づいてきたことによってふった雨の量をそれぞれ表しています。「日数」のらんの1～9の数字は、図12の1～9の数字と一致します。ただし、表2が台風Aの雨の量を表しているとはかぎりません。これらの図と表を用いて、次の各問いに答えなさい。

表2

日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
雨の量	なし	なし	なし	小雨 ^{こさめ}	大雨	大雨	大雨	なし	なし

表3

日数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
雨の量	なし	なし	なし	なし	なし	なし	大雨	大雨	なし

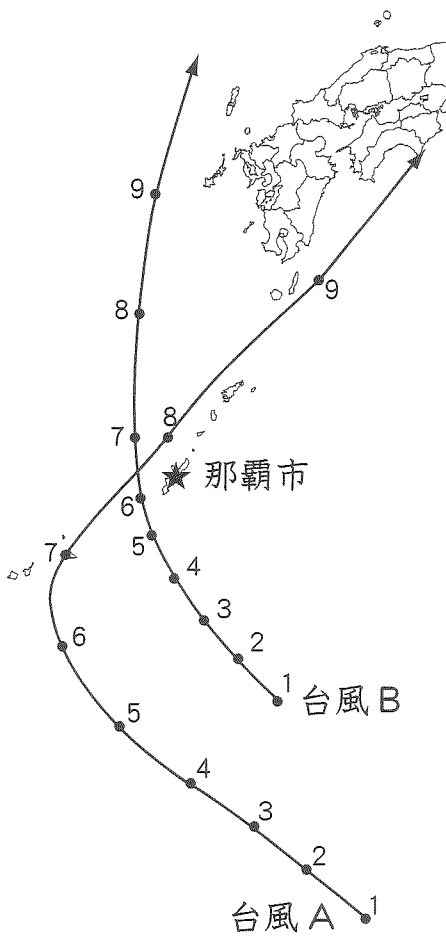


図12

- (1) 台風の進路について説明した次のア～エのうち、正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。
- ア 台風は南の海上で発生し、初めは東の方へ移動^{いどう}するが、その後は北や西の方へ移動する。

イ 台風は南の海上で発生し、初めは西の方へ移動するが、その後は北や東の方へ移動する。

ウ 台風は南の海上で発生し、初めは南の方へ移動するが、その後は東や西の方へ移動する。

エ 台風は南の海上で発生するが、その後どの方向に移動するかはきまりがない。

- (2) 表2に示した雨の量は、どちらの台風の結果であると考えられますか。台風Aと台風Bのうち、正しい方を選び、AかBの記号で答えなさい。また、その理由を表した次のア～エのうち、もっとも適当なものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 2つの台風を比べると、選んだ台風の方が那覇市の近くを通るので、台風による雨のふった時間が長いから。

イ 2つの台風を比べると、選んだ台風の方が那覇市から離れたところを通るので、台風による雨のふった時間が長いから。

ウ 2つの台風を比べると、選んだ台風の方が移動する速さが遅いので、台風による雨のふった時間が長いから。

エ 2つの台風を比べると、選んだ台風の方が移動する速さが速いので、台風による雨のふった時間が長いから。

- (3) 台風の通り道にあたる沖縄県や鹿児島県の島では、図13のように、家を周囲よりも低いくぼ地に作ることがあります。その理由を表した次のア～エのうち、もっとも適当なものを一つ選び、記号で答えなさい。

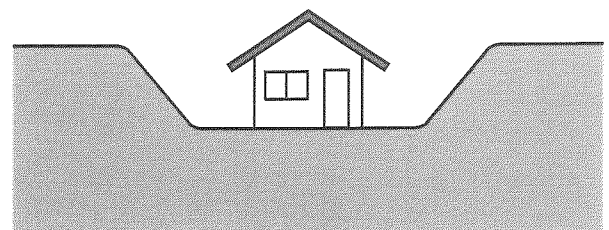


図13

ア 強い風によって屋根がとばされるなどの建物の破損が起きることを防ぐため。

イ 島は水不足になることがあるので、雨がふったときに、家のまわりに雨を集めてためておくため。

ウ 大きな波のしぶきがかかることで家がいたむことを防ぐため。

エ くぼ地は日光が当たりやすいので、台風が通り過ぎた後に土地がすぐ乾くため。

- 8 図14のような装置を組み立て、水そうに水を少し入れておきました。次に、図15のようにれき、砂、どろが混ざった土をといにのせ、水で少しずつ水そうに流しこみました。その後、いったん水を止めて、水のにごりがうすくなってから、もう一度、れき、砂、どろが混ざった土をといにのせ、流しこみました。次の各問いに答えなさい。

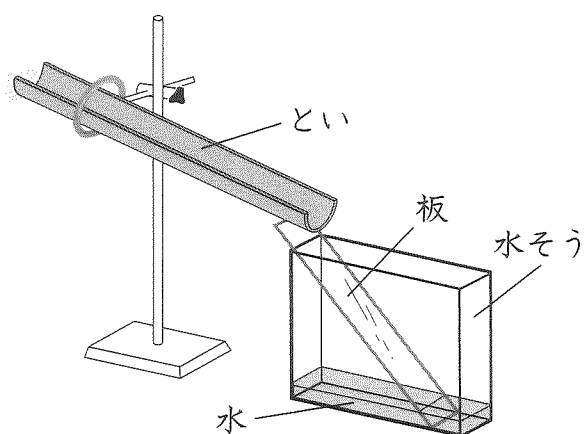


図14

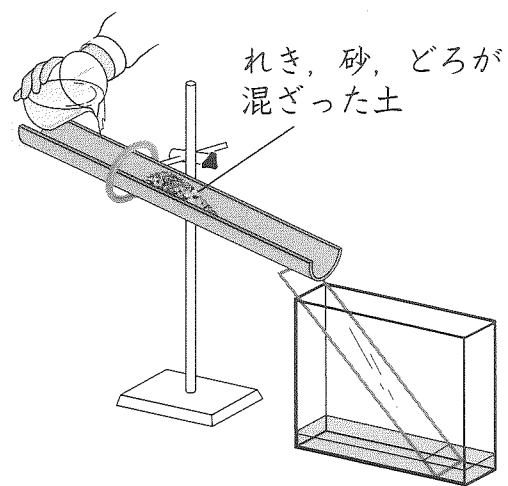
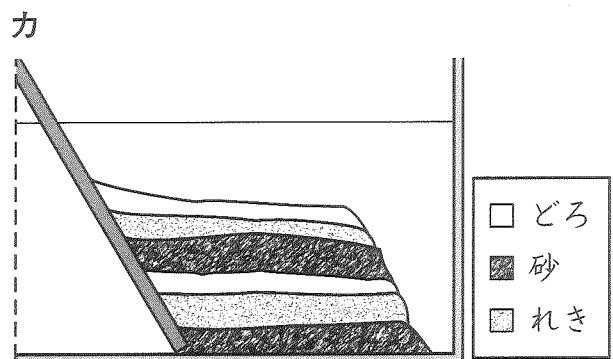
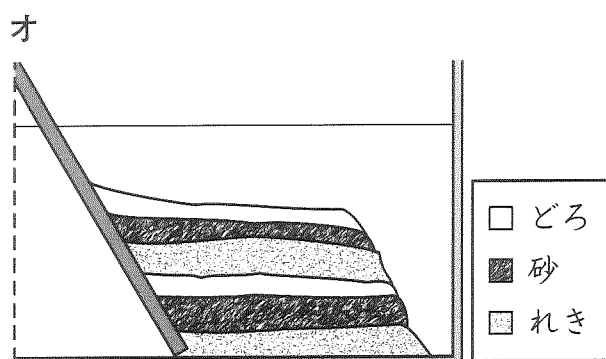
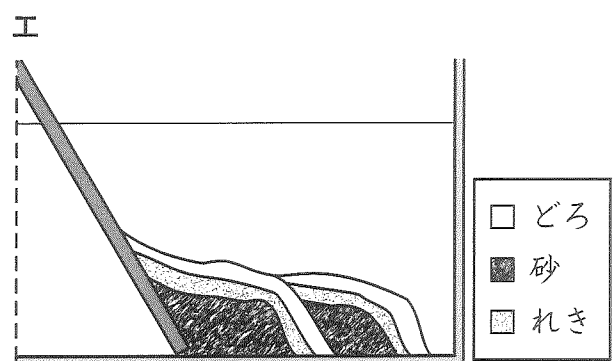
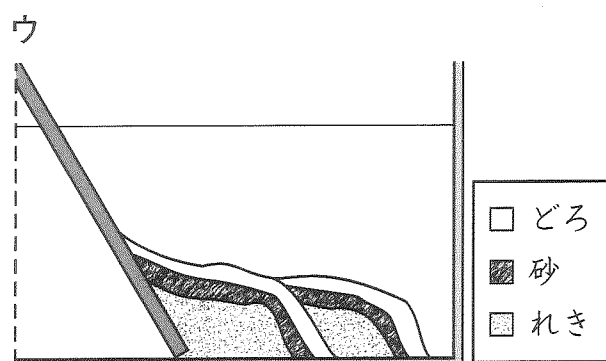
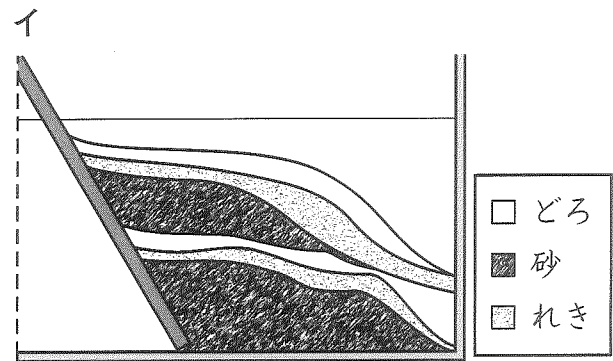
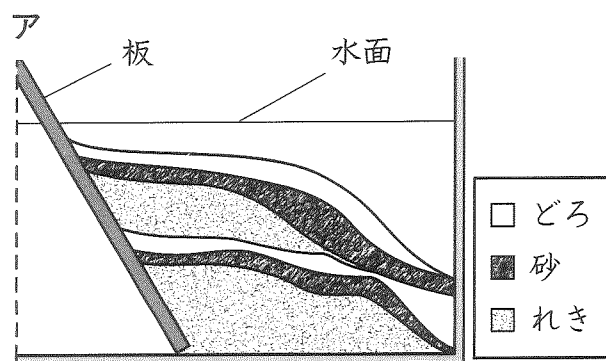


図15

(1) れき、砂、どろについて説明した次のア～クのうち、正しいもの一つ選び、記号で答えなさい。

- ア れきは砂より粒が^{つぶ}大きく、どろは砂より粒が小さい。れきの粒の大きさは1 mm以上である。
 イ れきは砂より粒が小さく、どろは砂より粒が小さい。れきの粒の大きさは2 mm以上である。
 ウ れきは砂より粒が大きく、どろは砂より粒が大きい。れきの粒の大きさは2 mm以上である。
 エ れきは砂より粒が小さく、どろは砂より粒が大きい。れきの粒の大きさは1 mm以上である。
 オ れきは砂より粒が大きく、どろは砂より粒が小さい。れきの粒の大きさは2 mm以上である。
 カ れきは砂より粒が小さく、どろは砂より粒が小さい。れきの粒の大きさは1 mm以上である。
 キ れきは砂より粒が大きく、どろは砂より粒が大きい。れきの粒の大きさは1 mm以上である。
 ク れきは砂より粒が小さく、どろは砂より粒が大きい。れきの粒の大きさは2 mm以上である。

(2) 実験後、水そうの中に積もった土のようすを表した次のア～カのうち、もっとも適当なものを一つ選び、記号で答えなさい。



受験番号

理 科

1

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

2

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

3

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

4

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

5

(1)		(2)		(3)	
-----	--	-----	--	-----	--

6

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

7

(1)		(2)	台風	理由	(3)	
-----	--	-----	----	----	-----	--

8

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

※

※

※のらんには記入しないこと。