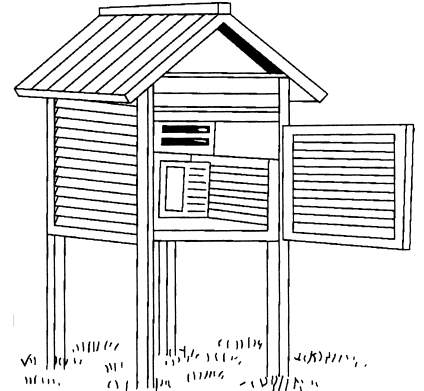


1 天気の変化

1 右の図は、気温などをはかるための箱を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) この箱を何といいますか。 ()
 (2) この箱は何色をしていますか。次から^{えら}び、記号で答えなさい。

ア 白色 イ 黒色 ウ 赤色 エ 青色

- (3) この箱のとびらは、どの方角を向いていますか。次から^{えら}び、記号で答えなさい。 ()

ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北

- (4) この箱のとびらが、(3)で答えた方角を向いているのはなぜですか。理由をかんとんに書きなさい。

()

- (5) この箱の中の温度計の球部は、地面からどのくらいの高さになるように入れられていますか。次から^{えら}び、記号で答えなさい。 ()

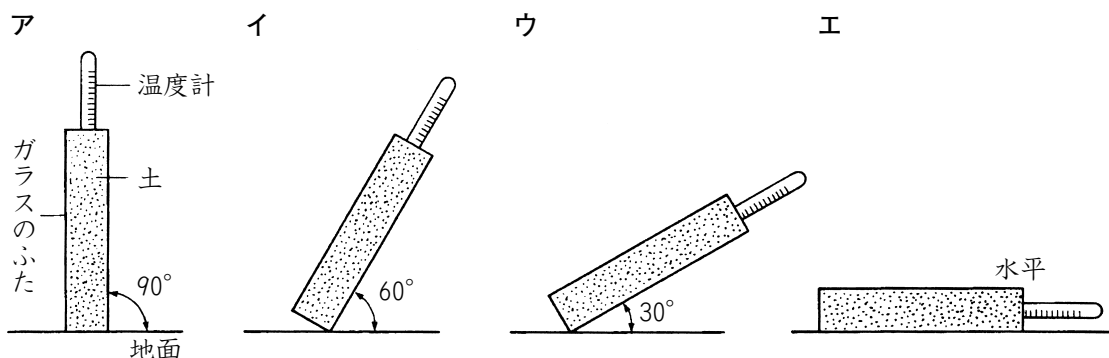
ア 0.6~0.9m イ 1.2~1.5m ウ 1.8~2.1m エ 2.4~2.7m

- (6) 次の文中の空らんに入るもっとも^{てきせつ}適切なことばをそれぞれ答えなさい。

①() ②()

この箱がしばふの上に^お置かれているのは、(①)からの熱がはね返るのをふせぐためです。また、この箱のかべがすき間のあるよろいどになっているのは、(②)をよくするためです。

2 ふたの部分がガラスでできているプラスチックの箱を4つ用意し、それぞれの箱に同じ量の土を入れたあと、土がこぼれないようにふたをし、それぞれの箱にあなをあけて温度計をさしこみました。これらを次のア~エのように、かたむきをいろいろと^か変えて置きました。これについて、あとの問いに答えなさい。



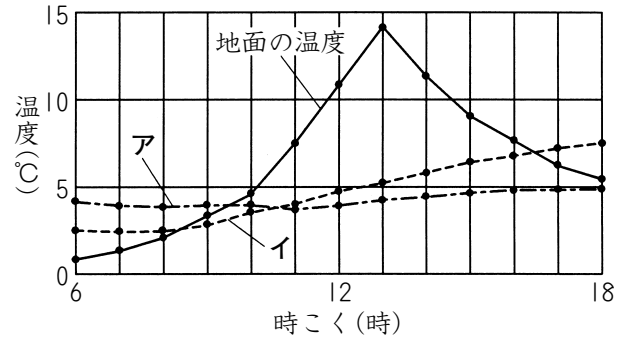
- (1) それぞれの箱の真上から電球の光をあてたとき、土の温度がもっとも高くなるのはどれですか。記号で答えなさい。 ()

- (2) よく晴れた日の正午ごろ、それぞれの箱の温度計が北を向くようにして、校庭の日なたに10分間置きました。太陽の高さが60度のとき、温度がもっとも高くなるのはどれですか。記号で答えなさい。

()

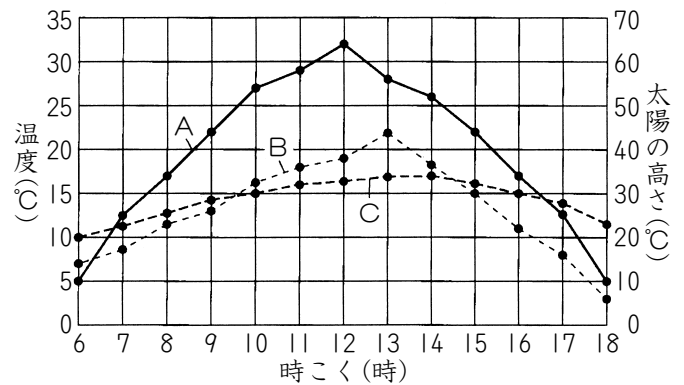
ステップアップシート 理科5

- 3** 晴れた日に同じ場所で、地面、地面から30cmの深さの土の中、地面から60cmの深さの土の中の温度をそれぞれはかり、右の図のようなグラフに表しました。これについて、次の問いに答えなさい。
- (1) 地面から60cmの深さの土の中の温度の変化を表しているのは、ア、イのどちらですか。



- (2) 地面の温度の変化のしかたがいちばん大きいのはなぜですか。理由をかんとんに書きなさい。

- 4** よく晴れた日に、1日の気温、地温、太陽の高さをはかり、右のようなグラフに表しました。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) A~Cのうち、太陽の高さの変化を表しているのはどれですか。 ()
- (2) 地温がもっとも高くなっているのは何時ごろですか。 ()

- ア 11時ごろ
イ 12時ごろ
ウ 13時ごろ
エ 14時ごろ

- (3) 10時の気温は何°Cですか。 ()
- (4) 太陽の高さがもっとも高くなる時こくと、地温がもっとも高くなる時こくには、何時間のずれがありますか。次から選び、記号で答えなさい。 ()

- ア 約1時間 イ 約2時間 ウ 約3時間 エ 約4時間

- (5) 太陽の高さがもっとも高くなる時こくと、気温がもっとも高くなる時こくには、何時間のずれがありますか。次から選び、記号で答えなさい。 ()

- ア 約1時間 イ 約2時間 ウ 約3時間 エ 約4時間

- (6) 太陽の高さがもっとも高くなる時こくと、気温がもっとも高くなる時こくにずれがある理由として、もっとも適切なものはどれですか。次から選び、記号で答えなさい。 ()

- ア 空気が太陽の光によって直接あたためられるのに時間がかかるから。
イ 空気は、太陽の光によってあたためられた地面からの熱によってあたためられるから。
ウ 太陽が少し低い位置にあるほうが、空気はよくあたためられるから。
エ 太陽の高さの変化と気温の変化にはまったく関係がないから。

- (7) 晴れた日の気温の変化は、くもりや雨の日とくらべるとどのようになっていますか。次から選び、記号で答えなさい。 ()

- ア 気温の変化は大きくなる。
イ 気温の変化は小さくなる。
ウ 気温は同じように変化する。

2 植物の発芽と成長

1 右の図1はインゲンマメ、図2はカキの種子のつくりを示したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

図1

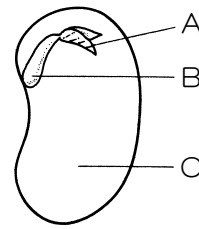
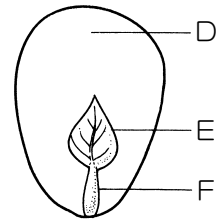


図2



(1) 図1のC、図2のDの部分を、それぞれ何といいますか。

C() D()

(2) 図1のA～Cで、はいにあたる部分はどこですか。すべて選びなさい。()

(3) 図2のD～Fで、はいにあたる部分はどこですか。すべて選びなさい。()

(4) 図1の種子を土の中にまいて発芽させたとき、Cの部分はどうなりますか。次から選びなさい。

- ア 発芽するとき、土中に残り、芽ばえが成長するにつれてしだいに小さくなる。()
- イ 発芽するとき、地上に出てきて、芽ばえが成長しても、大きさはほとんど変わらない。
- ウ 発芽するとき、地上に出てきて、芽ばえが成長するにつれて、しだいに大きくなる。
- エ 発芽するとき、地上に出てきて、芽ばえが成長するにつれて、しだいに小さくなる。

(5) Cの部分が(4)で選んだ答えのようにするのはなぜですか。かんたんに説明しなさい。()

2 植物の種子の養分について、次の問いに答えなさい。

(1) 右の図1、図2は、イネとダイズの種子にふくまれている養分の割合をグラフに表したものです。

図1

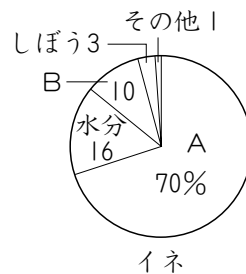
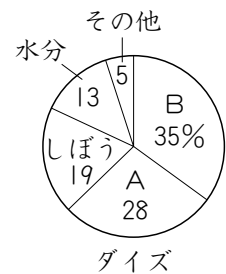


図2



① イネに多くふくまれる養分Aは何ですか。()

② ダイズに多くふくまれる養分Bは何ですか。()

(2) 種子がしぼうを多く含む植物を次から選び、記号で答えなさい。()

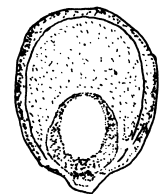
- ア トウモロコシ イ ヒマワリ ウ ムギ エ アズキ

(3) イネとダイズの種子は、発芽に必要な養分をそれぞれ何とよばれる部分にたくわえていますか。イネ(), ダイズ()

3 右の図は、トウモロコシの種子の断面のスケッチです。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) トウモロコシの種子と、子葉のまい数が同じである植物を、次から選びなさい。()

- ア ムギ
- イ ダイコン
- ウ ジャガイモ
- エ アブラナ



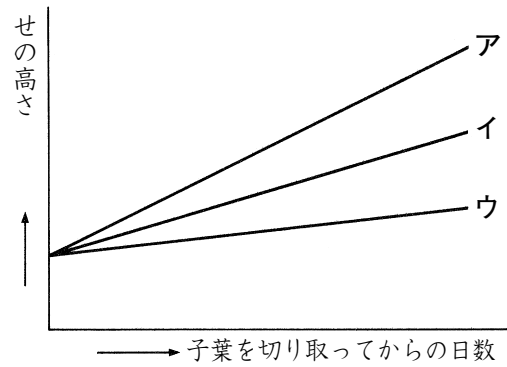
(2) 発芽して、根や芽になって成長していく部分を、黒くぬりつぶしなさい。

ステップアップシート 理科5

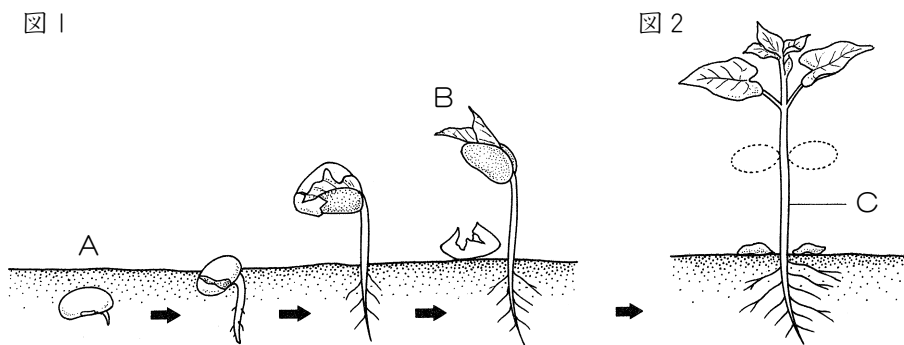
4 ダイズの種子を発芽させたあと、次の3つのも
のをつくり、育ち方のちがいを調べました。

- ① 子葉を2まいとも切り取ったもの
 - ② 子葉を1まいだけ切り取ったもの
 - ③ 子葉を切り取らず、そのままのもの
- それぞれ、①～③の結果を示すグラフを、ア～
ウから1つずつ選びなさい。

①() ②() ③()



5 次の図1, 2は、インゲンマメの成長のようすを示したものです。これについて、あとの問いに答え
なさい。



(1) 図1のA, Bについて、正しく説明しているものを、次から選びなさい。 ()

- ア Aの種皮には、養分が多くふくまれている。
- イ Aの子葉には、ほとんど養分がふくまれている。
- ウ Bの種皮には、養分が少しふくまれている。
- エ Bの子葉には、養分が少しふくまれている。

(2) 図2の点線でえがかれた部分には、何がありましたか。 ()

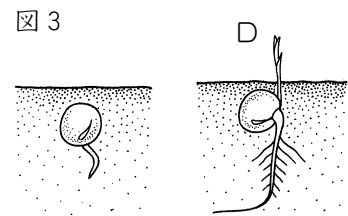
(3) 図2のCの部分は、種子のはいのよう芽や何が成長したものですか。 ()

(4) 右の図3は、エンドウの発芽のようすを示したものです。

この図から、インゲンマメとエンドウの発芽するときの共通
するところは、何であるといえますか。次から選びなさい。

()

- ア 芽よりも根が先に出る。
- イ 根よりも芽が先に出る。
- ウ 発芽するとき、子葉は地上に出る。
- エ 発芽するとき、子葉は地中に残る。



(5) 図3のDのとき、どのように成長していきますか。次から選びなさい。 ()

- ア 種皮にたくわえた養分を使って成長する。
- イ はいにゆうにたくわえた養分を使って成長する。
- ウ 子葉にたくわえた養分を使って成長する。

3 花から実へ

1 右の図1, 2は, ある花のつくりをスケッチしたものです。これについて, 次の問いに答えなさい。

(1) 花粉は, 図1の**ア**~**オ**のどの部分でつくられますか。

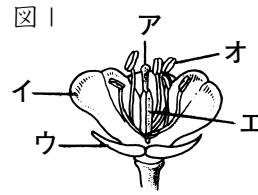
()

(2) 図2のつくりは, 図1の**ア**~**オ**のどの部分が変わったものですか。

()

(3) 種子ができるために, 花のはたらきで最も大切なはたらきは何ですか。かんたんに説明しなさい。

()



2 右の図は, タンポポの花のつくりを観察してかいたものです。

これについて, 次の問いに答えなさい。

(1) おしべは, 図の**A**~**E**のどれですか。 ()

(2) タンポポの花のつくりについて, 正しく説明したものを, 次から選びなさい。 ()

ア タンポポは, 小さな多数の花が集まってできている。

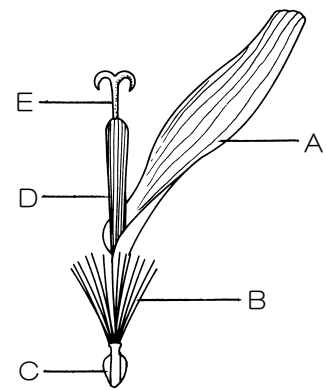
イ 10本のおしべがある。

ウ がくはない。

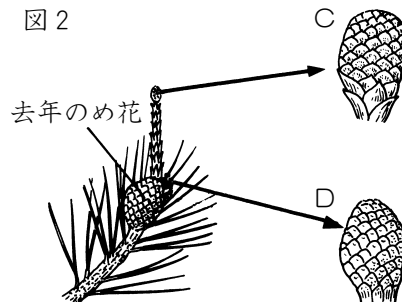
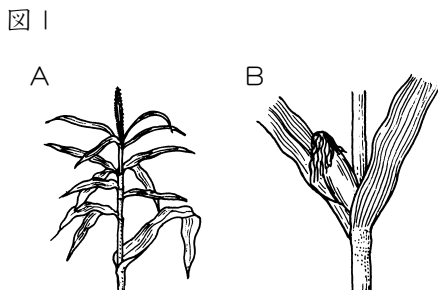
エ 花びらは1まいである。

(3) 次の**ア**~**オ**から, 花のつくりがタンポポと同じようなものを, 2つ選びなさい。 () ()

ア ヒマワリ **イ** サクラ **ウ** コスモス **エ** ツツジ **オ** アジサイ



3 次の図1はトウモロコシのお花とめ花, 図2はマツのお花とめ花を示しています。これについて, あとの問いに答えなさい。



(1) 図1, 2で, お花はそれぞれどれですか。次から選びなさい。 ()

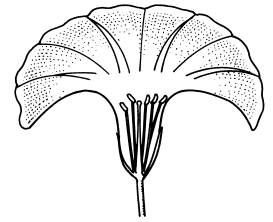
ア AとC **イ** AとD

ウ BとC **エ** BとD

(2) 図の**A**~**D**のうち, 子ぼうをもっているのはどれですか。 ()

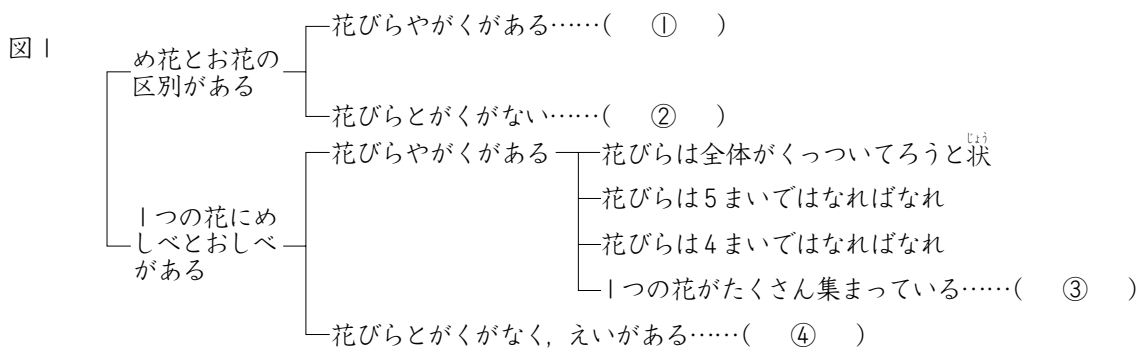
ステップアップシート 理科5

4 右の図は、アサガオの花を示しています。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) おしべは何本ありますか。 ()
- (2) アサガオのように、花のもとのほうがつつようになってくっついている花を何といいますか。 ()

5 次の図1は、植物を花のつくりの特ちょうによって分類したものです。また、下の□は、植物群ぐんをまとめたものです。これについて、あとの問いに答えなさい。

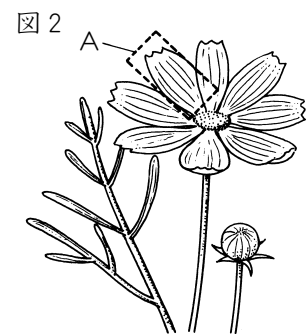


- | | | | |
|-----------|-------------|-----------|--------------|
| a コムギ, イネ | b カボチャ, ヘチマ | c ウメ, サクラ | d ダイコン, アブラナ |
| e マツ, スギ | f タンポポ, ノゲシ | | |

- (1) 図1の①にあてはまる植物群を、□のa～fから選びなさい。 ()
- (2) 図1の②, ④で「花びらとがくがない」以外の共通点を、次から選びなさい。 ()

- ア 発芽するとき、子葉が1まいである。
- イ みつせんがある。
- ウ 子ぼうがある。
- エ はいしゅがある。

(3) 図2は、図1の③にあてはまる花を示しています。図2のAの部分は何ですか。次から選びなさい。 ()



- ア 1まいの花びら
 - イ 何まいかの花びらがくっついたもの
 - ウ 1つの花
 - エ がく
- (4) 図2の花と、同じつくりをもつものを、□のa～fから選びなさい。 ()

4 メダカのたんじょう

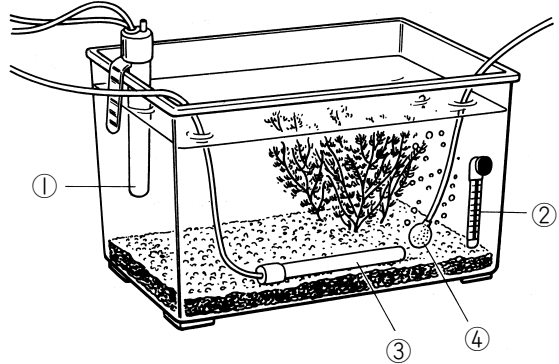
I 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図1は、メダカを飼う水そうです。
図の①～④を何といいますか。次からそれぞれ選びなさい。

- ア エアポンプ イ 水温調節器
ウ ヒーター エ 水温計

①() ②()
③() ④()

図1



(2) メダカを水そうに飼って観察する場合、水そうに入れる水、水そうを置く場所はそれぞれどれが正しいですか。下からそれぞれ選びなさい。

・水そうに入れる水 ()

- ア 1日ぐらくみ置いた水道水
イ 消どく薬(塩素)を少し入れた井戸水
ウ 水道水のまま

・水そうを置く場所 ()

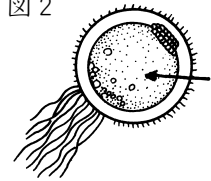
- ア 日光がよく当たる窓ぎわ イ 日光が直接当たらない明るいところ
ウ 日光があまり当たらない北側のすみ エ 光がまったく当たらないところ

(3) やがて、メダカはたまごを産みました。たまごを観察する場合、かいぼうけんび鏡の倍率はどのくらいがいいですか。次から選びなさい。 ()

- ア 2倍 イ 20倍
ウ 100倍 エ 200倍

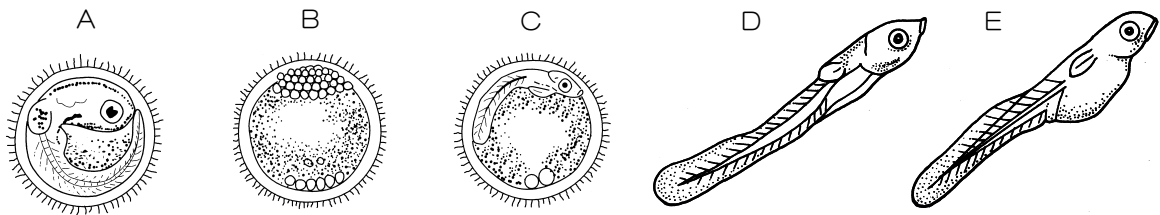
(4) メダカたまごと植物の種子のつくりを比べると、よく似ています。右の図2で、メダカたまごの矢印→の部分は、インゲンマメでは、どこに相当しますか。 ()

図2



(5) 次の図のA～Eは、たまごが変化するようすをスケッチしたものです。正しい順にならべなさい。

(→ → → →)



ステップアップシート 理科5

2 水そうにメダカのおすとめすを数ひきずつ入れて飼いました。数日後、水草にたまごが産みつけられていたので、たまごが育つようすを観察しました。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 下の図1は、メダカのおすとめすをスケッチしたものです。

図1



- ① めすは、A、Bのどちらですか。 ()
- ② ①の理由を、かんたんに説明しなさい。
()
- (2) 下の図2のA～Eは、メダカのたまごが変化するようすを示しています。変化していく順序を正しくならべるとどうなりますか。あとから選びなさい。 ()

図2



- ア A→D→C→B→E イ D→A→B→C→E
- ウ C→D→A→B→E エ D→A→C→B→E
- (3) 図2において、次の①、②のことがわかるのは、それぞれどの段階ですか。
① 目のようなものがわかる。 ()
- ② 血管ができあがり、血液が流れ始める。 ()
- (4) 図2のように、ふ化直後のメダカには、大きなふくろがついていますが、これはやがて小さくなり、なくなってしまいます。このふくろは何のためのものですか。かんたんに説明しなさい。
()
- (5) 下の表は、6月、7月、8月のある日に産みつけられたたまごが、ふ化するまでの日数を調べたものです。この表をもとにして、次の文の()に適することばや数字を入れなさい。
メダカのたまごは、水温が()いほど、早く育ちます。しかし、ふ化の割合と、ふ化し始めるまでの日数からみて、メダカのたまごを育てるのに適切な温度は18℃、24℃、30℃のうちでは()℃ぐらいであると考えられます。

産卵日	産卵数	産卵後の日数とふ化した数									死んだたまごの数	観察期間中の平均水温
		6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	11日目	12日目	13日目	14日目		
6月2日	42					8	12	15	1		6	18℃
7月5日	67			3	28	29	2				5	24℃
8月3日	31		4	19	3						5	30℃

- (6) メダカが水中で泳いだり、止まったり、方向を変えたりするときは、どのようなつくりを使いますか。
()
- (7) メダカを飼っている水そうの水を取りかえるときは、どのようにしますか。かんたんに説明しなさい。
()

5 台風と防災

1 次の文は、台風に関する気象情報についての用語についての説明です。
 () にあてはまる数字や語句を、それぞれア～エから選びなさい。

(1) () …台風の中心が動いていくと考えられるはんい。予報には、誤差があるため、台風がこの円の中心を結ぶ線の上を通るわけではない。 ()

ア 予想円 イ 予報円 ウ 予想進路 エ 台風の目

(2) 暴風いき…風速 () m (秒速) 以上の風がふいているところ、ふく可能性があるところ。

ア 10 イ 15 ウ 25 エ 35 ()

(3) 強風いき…風速 () m (秒速) 以上の風がふいているところ、ふく可能性があるところ。

ア 10 イ 15 ウ 25 エ 35 ()

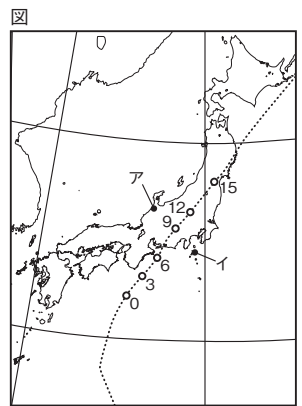
(4) 暴風けいかいいき…台風の () が予報円内に進んだときに、5日 (120時間) 先までに暴風いきに入るおそれのあるはんい全体

ア 半径 イ 中心 ウ 目 エ 強風いき ()

(5) 台風の大きさと強さ…台風の大きさは強風いきの () で、台風の強さは中心付近の最大風速で表される。

ア 秒速 イ 半径 ウ 風速 エ 直径 ()

2 右の図は、9月16日に日本に上陸した台風の進路を示したものです。図の点線は、台風の進路を、数字は台風の中心が通過した時刻を表しています。次の問いに答えなさい。



(1) 台風の中心付近の最大風速は、秒速何m以上ですか。 ()

(2) 次の文は、図の台風の進路について説明したものです。□にあてはまる方位とことばを、それぞれ答えなさい。

① () ② ()

• 図の台風は、日本付近では、北から□①より進路が変わりました。これは、日本付近の上空にふいている□②という強い西風のえいきょうを受けたためです。

(3) 台風の中心が、図の9時の位置にあるとき、アの地点とイの地点では、どちらにより強い風がふいていると考えられますか。ア、イの記号で答えなさい。 ()

(4) 台風の中心が、図の9時の位置にあるとき、イの地点での風向きは、どうだったと考えられますか。次から選び、記号で答えなさい。 ()

ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北

ステップアップシート 理科5

3 次の図1は、天気予報に見られる台風の進路予想図です。また、図2は日本に近づいた台風の風をせなかで受けるようにして立ったときの図です。次の問いに答えなさい。

図1

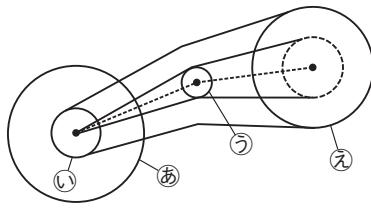
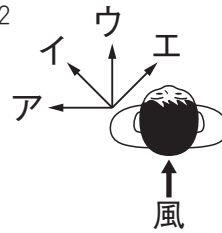


図2



(1) 図1で、台風が中心が移動すると予想されるはんいを示している予報円はどれですか。あ～えのうちから選び、記号で答えなさい。

()

(2) 台風を中心付近を「台風目」といいますが、この場所の雲や天気はどうなっていますか。次から選び、記号で答えなさい。

()

ア あつい雲があり、もっとも強い風と雨がふっている。

イ 雲や風はなく、晴れている。

(3) 図2のとき、台風はどの方向にありますか。ア～エのうちから選び、記号で答えなさい。

()

(4) 台風による災害のうち、大雨によって引き起こされるものはどれか。次からすべて選び、記号で答えなさい。

()

ア なだれ

イ こう水

ウ 土砂くずれ

エ 高潮

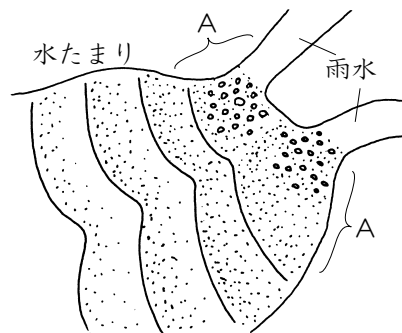
6 流れる水のはたらき

1 〈川の上流・中流・下流のようす〉 次の各文は、川の上流・中流・下流のどのようすを表していますか。それぞれ、上・中・下のことばで答えなさい。

- (1) 川底に、角のとれた丸い石が多く見られる。 ()
- (2) 川の水が、岩に当たってしぶきを上げている。 ()
- (3) 川底に、どろやすなが積もっている。 ()
- (4) 角ばった大きな岩が見られる。 ()
- (5) せんじょう地とよばれる平らな土地がひらけている。 ()
- (6) 両岸は、広々とした平野がひらけている。 ()
- (7) 急ながけの下を川が流れている。 ()
- (8) 三角州とよばれる、水の便がよい土地がひらけている。 ()
- (9) 川の水の流れがひじょうに速い。 ()
- (10) 川の水の流れがおそく、水の量はひじょうに多い。 ()
- (11) 水の流れの速さが急におそくなり、まっすぐに流れにくくなる。 ()
- (12) V字谷とよばれる深い谷が見られる。 ()

• 下流になるにしたがって、石の形は丸みをおびてくる。また、つぶの大きさもしだいに小さくなってゆく。

2 〈雨水のはたらき〉 右の図は、雨水がひいたあとの水たまりで、すなやどろの積もり方をスケッチしたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

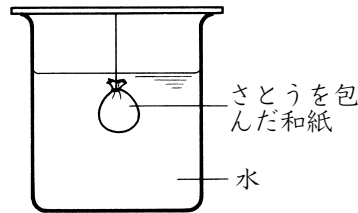


- (1) すなとどろでは、どちらのつぶが小さいですか。 ()
- (2) 水たまりのはじの方(A)に積もっているのは、すなとどろのどちらですか。 ()
- (3) 図からわかることを、次のようにまとめました。①, ②にあてはまることばをそれぞれ答えなさい。 ①(), ②()
「すなやどろが図のようになったのは、流れてきた雨水が水たまりに来て流れなくなり、(①)きたものを、(②)からです。」

• 流れがゆるやかになり始めたときは、つぶの大きいものから積もるようになる。

7 もののとけ方

1 <さとうのとけ方> 右の図のように、さとうを包んだ和紙を、ビーカーに入れた水の中につるしました。数時間後のビーカーの中の変化のようすはどうなりますか。正しいものを、次から選びなさい。 ()



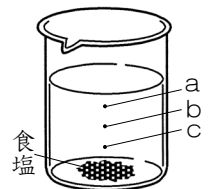
• さとうのつぶは、和紙のすき間から水の中に出てくる。

- ア さとうはとけて、水の表面にうかんでいる。
- イ さとうはとけて、水全体に広がっている。
- ウ さとうはとけて、ビーカーの底のほうにたまっている。
- エ さとうはとけなくて、和紙の中に入ったままである。

2 (1) 300cm³の水に200gの食塩をとかすと、食塩は全部とけずにとけ残りができました。

図2は、この状態を示したものです。このときのa～cの部分のこさについて、次から正しいものを選び、記号で答えなさい。 ()

図2



- ア aの部分がいちばんこい。
- イ bの部分がいちばんこい。
- ウ cの部分がいちばんこい。
- エ a～cのどの部分もこさは同じである。

(2) (1)の状態のまま、ビーカーにふたをして、2, 3日置いておくと、a～cの部分のこさはどうなりますか。(3)の**ア～エ**から選び、記号で答えなさい。

()

(3) (2)のとき、とけ残った食塩の量はどうなりますか。次から選び、記号で答えなさい。

()

- ア ふえる。 イ 減る。 ウ 変わらない。

(4) (1)で、とけ残った食塩をとかすには、どうすればよいですか。次から選び、記号で答えなさい。

()

- ア ビーカーを氷で冷やす。
- イ 水を加える。
- ウ アルコールランプで熱して、水をじょう発させる。
- エ かき混ぜる。

(5) 水よう液をゆっくりじょう発させていくと、とけていたものがいくつかの平面でつくられたきれいなつぶになって出てきます。このようなつぶを何といいますか。

()

(6) ものをとけるだけとかして、それ以上とかすことができなくなった水よう液を何といいますか。

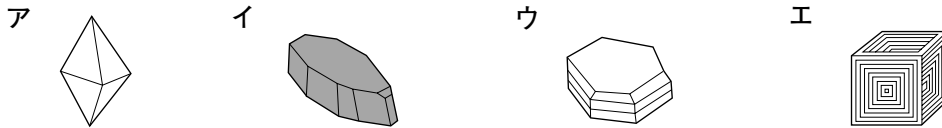
()

ステップアップシート 理科5

3 いろいろな温度の100cm³の水にホウ酸を何gまでとがすことができるかを調べたところ、おおよそ右の表のようになりました。これについて、次の問いに答えなさい。

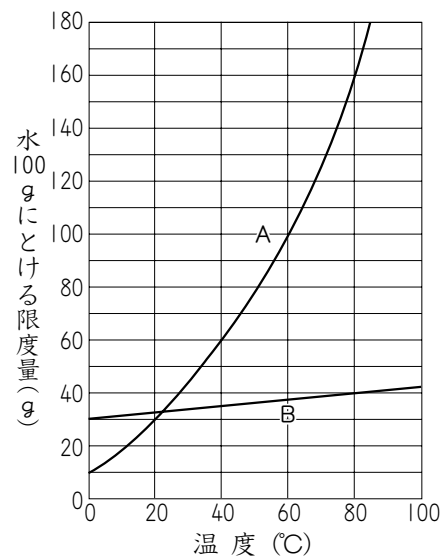
温度 (°C)	0	20	40	60	80	100
ホウ酸 (g)	3	5	9	15	24	38

- (1) 60°Cの水100cm³にホウ酸を12gとかしました。この水よう液には、あと何gのホウ酸をとがすことができますか。 ()
- (2) 80°Cの水100cm³にホウ酸をとけるだけとかしました。水温を20°Cまで下げると、とけきれなくなって出てくるホウ酸の重さは何gですか。 ()
- (3) (2)で、出てきたホウ酸のつぶは、どんな形をしていますか。次から選び、記号で答えなさい。()



- (4) 20°Cの水100cm³にホウ酸を20g加えました。このホウ酸を全部とがすには、少なくとも何cm³の同じ温度の水を加えたらよいですか。 ()
- (5) 40°Cの水500cm³には、ホウ酸を何gまでとがすことができますか。 ()
- (6) 20°Cで、ホウ酸をとけるだけとかしてつくったホウ酸水が630gあります。とけているホウ酸の重さは何gですか。ただし、水1cm³の重さは1gです。 ()

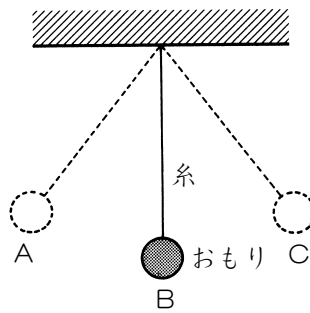
4 右のグラフは、固体A、Bが水100gにとける限量と温度(水温)との関係を表したものです。このグラフについて、次の問いに答えなさい。ただし、AとBを同じ水に同時にとかしても、それぞれの水にとける限量に変わりはありません。



- (1) AとBでは、同じ量の水にどちらが多くとけますか。次から選び、記号で答えなさい。 ()
- ア 水の温度にかかわらず、Aのほうがよくとける。
イ 水の温度にかかわらず、Bのほうがよくとける。
ウ 水の温度によって、よくとけるほうはちがう。
- (2) 0°Cの水100gにAは何gまでとけますか。 ()
- (3) 80°Cの水300gにBは何gまでとけますか。 ()
- (4) 80°Cの水200gにBをとけるだけとかしました。温度を0°Cに下げると、Bのつぶは何g出てきますか。 ()
- (5) 20°Cの水200gにAを40gとかしてあります。温度を40°Cにすると、さらに何gとがすことができますか。 ()
- (6) 40°Cの水50gに、AとBをそれぞれ20gずつ入れてよくかき混ぜると、どうなりますか。次から選び、記号で答えなさい。 ()
- ア Aだけが一部とけずに残る。
イ Bだけが一部とけずに残る。
ウ AとBの両方とも一部とけずに残る。
エ AとBの両方とも全部とける。

8 ふりこの運動

1 <ふりこの周期> 右の図は、ふりこの動きを示しています。Aはいちばん左側にきたとき、Bは真下にきたとき、Cはいちばん右側にきたときを示しています。これについて、次の問いに答えなさい。



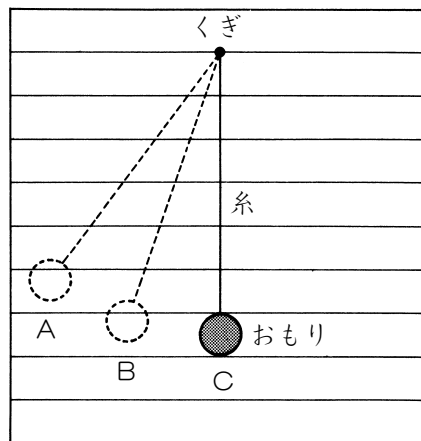
(1) ふりこの1往復する時間をはかるには、図のどこからどこまでをはかるのが正しいですか。次から選びなさい。 ()

- ア A→B→A イ A→B→C ウ A→B→C→B→A

(2) ふりこが1往復する時間と糸の長さの関係はどうなっていますか。かんたんに説明しなさい。 ()

• おもりの位置がもとの位置にもどるまでが1往復である。

2 <ふりこの動き> 右の図は、ふりこのおもりの位置がわかるように、ふりこのうしろに目もりをかけた台紙を置いて、おもりをAの位置ではなしたときと、おもりをBの位置ではなしたときのふりこの動きを調べる実験を示しています。ただし、ふりこは、台紙の面に平行に動いているものとします。これについて、次の問いに答えなさい。



目もりをかけた台紙

(1) おもりをAの位置ではなしたときと、おもりをBの位置ではなしたときとでは、1往復する時間はどうなりますか。次から選びなさい。 ()

- ア おもりをAの位置ではなしたほうが、1往復する時間は長い。
 イ おもりをBの位置ではなしたほうが、1往復する時間は長い。
 ウ どちらも、1往復する時間は同じである。

(2) 同じ大きさで、より重いおもりを使って同じ実験をしました。おもりの位置をAにしてはなしたとき、1往復する時間は、最初の実験と比べてどうなりますか。かんたんに説明しなさい。 ()

(3) おもりがAの位置から真下のCの位置にくる時間と、おもりがBの位置から真下のCの位置にくる時間はどうなりますか。かんたんに説明しなさい。 ()

• 糸の長さによってのみ、1往復の時間は決まる。

• 1往復の4分の1の時間になる。

ステップアップシート 理科5

- 3** 〈ふりこ運動とブランコ〉 下の図1のブランコには45kgの人がのっていて、図2のブランコには50kgの人がのっています。いま、同じ高さからブランコをゆり動かしました。ブランコの長さは同じものとして、あとの問いに答えなさい。

図1

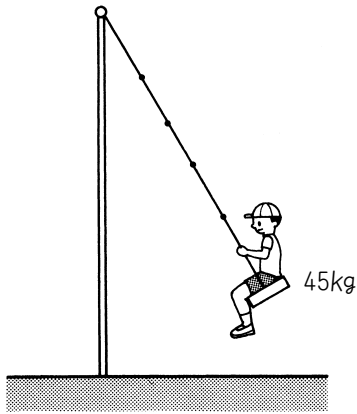
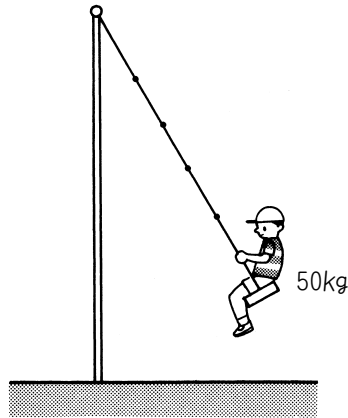


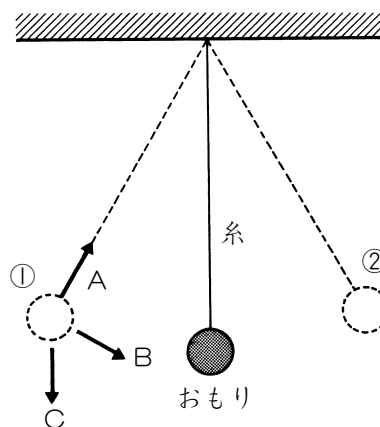
図2



- (1) 図1と図2とで、ブランコが1往復する時間はどうなりますか。次から選びなさい。 ()
- ア 図1のほうが長い。
イ 図2のほうが長い。
ウ 同じ長さである。
- (2) (1)で答えた理由を、次から選びなさい。 ()
- ア 体重が重い人がのったほうが、ブランコは速く動くから。
イ 体重が軽い人がのったほうが、ブランコは速く動くから。
ウ ブランコの長さが同じだから。

- ブランコにのる人の体重は、ブランコが1往復する時間に関係がない。

- 4** 〈ふりこを動かす力〉 右の図は、ふりこが動いているときのようすを示しています。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 図の①の位置におもりがあるとき、おもりにかかる重力の方向は、A～Cのどれですか。 ()
- (2) (1)で、おもりを動かそうとする力の方向は、A～Cのどれですか。 ()
- (3) 図の②の位置におもりがあるとき、①の位置にあるときと力の方向が同じであるものは、A～Cのどれですか。ただし、②の位置にあるおもりは、①の位置の方向にもどっていくところを示しています。 ()

- 物体にはたらく重力は、いつも真下の方向にはたらくている。

- おもりには重力と、糸が引く力の2つがはたらくている。

ステップアップシート 理科5 解答と解説

1 天気の変化

- 1 (1) 百葉箱 (2) ア (3) エ
 (4) とびらを開けたとき、日光がさしこまないようにするため。 (5) イ (6) ①太陽
 ②風通し

かい説

- (2)太陽からの光や熱を反しやるためである。
 (5)気温をはかるのによい高さである。

- 2 (1) エ (2) ウ

かい説

- (1)電球の光が箱の中の土に直角に当たるとき、土が受ける電球の光による熱の量はもっとも多くなり、温度が高くなる。したがって、水平に置いた土がもっとも高くなる。
 (2)南にある太陽の高さは 60° なので、北に 30° かたむけて置いた箱が太陽と直角に向き合うことになる。

- 3 (1) ア (2) 太陽からの熱を直せつ受けるから。

かい説

- (1)地中深くなるほど、太陽からの熱がとどきにくくなるので、温度の変化はゆるやかになる。
 (2)太陽がかたむいて、受け取る熱の量が少なくなると、温度は急に下がりはじめ。

- 4 (1) A (2) ウ (3) 15°C (4) ア
 (5) イ (6) イ (7) ア

かい説

- (1)太陽は南中するとき、すなわち12時ごろに高度はもっとも高くなる。よって、12時ごろにもっとも高くなるグラフを選ぶ。
 (2), (3)地温は13時ごろにもっとも高くなり、気温は14時ごろにもっとも高くなる。したがって、Bが地温のグラフで、Cが気温のグラフである。Cのグラフから10時の気温を読み取る。
 (6)太陽からの熱が空気を直せつあたためることはほとんどない。

2 植物の発芽と成長

- 1 (1) C…子葉 D…はいにゅう (2) A, B, C (3) E, F (4) エ (5) 中の養分が成長に使われて減ったため。

解説

- (1)インゲンマメは無はいにゅう種子なのでCは子葉であり、カキは有はいにゅう種子なのでDはいにゅうである。
 (4)インゲンマメの子葉は地上に出てきて、芽ばえの成長とともにしぼむ。

- 2 (1) ①てんぷん ②たんぱく質 (2) イ
 (3) イネ…はいにゅう ダイズ…子葉

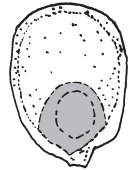
解説

- (1)イネの種子に多くふくまれている養分はてんぷん、ダイズの種子ではたんぱく質である。
 (2)種子がたんぱく質を多くふくむ植物としては、ダイズ・ムギ・ソバなどがある。

- 3 (1) ア (2) (右図)

解説

- (1)トウモロコシでは子葉がしまい出てくるので単子葉植物を選ぶ。
 (2)はいの部分である。



- 4 ① ウ ② イ ③ ア

解説

- ダイズの種子の子葉には、発芽や発芽後しばらくの間成長するための養分がふくまれているので、子葉を多く切り取ったものほど成長が悪くなり、背も高くは育たない。

- 5 (1) エ (2) 子葉 (3) はいじく
 (4) ア (5) ウ

解説

- (1)種皮には、養分はふくまれていない。
 (2)養分を使い切った子葉は、落ちてしまう。
 (4)ふつつ、根のほう(下)が芽より先に出る。
 (5)エンドウマメは無はいにゅう種子なので、子葉に養分がたくわえられている。

3 花から実へ

- 1 (1) オ (2) エ (3) 花粉がめしべの柱頭につくこと。

解説

- (1) おしべはオである。
 (2) 図2は実で、中に種子が入っている。
 (3) 受粉後、子ぼうは実に、はいしゅは種子になる。

- 2 (1) D (2) ア (3) ア, ウ

解説

- (2) タンポポのおしべは5本、がくは毛のようになっている、花びらは5まいである。
 (3) タンポポ、ヒマワリ、コスモスなどはキクのかなかまで、花のつくりが似ている。

- 3 (1) イ (2) B

解説

- (2) 子ぼうをもっているのはトウモロコシのめ花である。マツの花のように、子ぼうをもたないものを裸子植物という。

- 4 (1) 5本 (2) 合弁花

解説

- (2) 花のもとのほうがつつのようにつらいついてある花を合弁花、花びらがはなればなれになっている花を離弁花リベンという。

- 5 (1) b (2) エ (3) イ (4) f

解説

- (1) 単性花である。
 (2) ②はマツ、スギ、④はコムギ、イネである。どちらも種子になるはいしゅをもっている。
 (3) ③はキクのかなかまの花である。Aは1まいの花びらのように見えるが、何まいかの花びらがくつついたもの。
 (4) キクのかなかまの花。

4 メダカのたんじょう

- 1 (1) ①イ ②エ ③ウ ④ア (2) 水そうに入れる水…ア、水そうを置く場所…イ
 (3) イ (4) 子葉 (5) B→C→A→E→D

解説

- (3) メダカのたまごを観察するには20倍くらいがよい。
 (4) たまごからかえってすぐの養分(卵黄)が入っている部分だから、インゲンマメの子葉に相当する。
 (5) 養分の入ったふくろは2～3日後にはしぼみ、子メダカはえさを食べるようになる。

- 2 (1) ①B ②背せびれに切れこみがなく、しりびれが三角形に近い形をしているから。
 (2) ア (3) ①C ②B (4) かえったばかりの子メダカがしばらく成長するのに必要な養分が入っている。(5) 高, 24 (6) ひれ (7) くみ置きの25℃くらいの温度の水と、半分くらいずつ取りかえる。

解説

- (3) 目がつくられるのは2～3日後、心ぞうに血液が流れ始めるのは5～6日後くらい。
 (5) メダカのたまごは、水温が高いほうが早く育つが、高すぎると産卵数は減り、ふ化わりあいの割合もよくない。水温は24℃前後が適切と考えられる。
 (6) ひれを前後、左右に動かして泳いだり、方向を変えつつ、止まったりする。
 (7) 半分くらいずつ取りかえる。

5 台風と防災

- 1 (1) イ (2) ウ (3) イ
(4) イ (5) イ

- 2 (1) 秒速17.2m以上

- (2) ①東 ②偏西風 (3) イ

- (4) ウ

解説

(2)台風が、日本付近で東の方へ進路を変えるのは、強い西風の偏西風のえいきょうである。

(3)台風の進行方向に向かって右側は、とくに強い風がふく。

(4)台風では、時計のはりの回る向きと反対向きに、中心に向かって、強い風がふいている。

- 3 (1) ① (2) イ (3) イ

- (4) イ, ウ

解説

(2)台風の目では、雲も風もなく、晴れ間が見られる。

(3)台風では、時計のはりの回る向きと反対向きに、中心に向かって、強い風がふいているので、北半球では台風の風をせなかに受けるようにして立つと、台風の中心は左ななめ前方にある。

(4)高潮は、海面が上しようする現象である。台風などの低い気圧によって、海面がすい上げられることと、強風によって海水がふきよせられることで起こる。

6 流れる水のはたらき

- 1 (1) 中 (2) 上 (3) 下 (4) 上
(5) 中 (6) 下 (7) 上 (8) 下
(9) 上 (10) 下 (11) 中 (12) 上

解説

(1)上流には角ばった大きな石が多く見られ、下流の川底にはどろやすなが積もっている。

(2)上流ほど水の流れは速い。

(6)広々とした平野を流れるのは下流の川。

(7), (9)上流の速い流れが、しん食作用で急ながけをつくる。

(11)山地から平地に出る中流で、川の流れは急におそくなる。

- 2 (1) どろ (2) すな (3) ①運んで ②積もらせる

解説

(2)つぶの大きいすなから先に積もり始める。

(3)運ぶはたらきを運ばん作用、積もらせるはたらきをたい積(堆積)作用という。

- 3 (1) ①しん食 ②運ばん ③たい積
(2) 下流 (3) イ, ウ, オ (4) ア

解説

(1)川の上流ではしん食作用や運ばん作用が、下流ではたい積作用がさかんになる。

(3)大きくて重いつぶほど先にしずむので、下から小石→すな→どろの順に積もる。

(4)直径2mm以上のつぶをレキ、0.06mm以下のつぶをどろ(ねん土)、2mm~0.06mmのつぶをすなという。

7 もののとけ方

1 イ

解説

さとうは和紙からとけ出して、底のほうにたまっていき、やがて全体に広がり、いちようなこさになる。

- 2** (1) エ (2) エ (3) ウ (4) イ
(5) 結しよう (6) ほう和水よう液

解説

(1), (2)水よう液のこさはどの部分でも同じ。
(3)水の量は変わらないから、とけ残った食塩の量も変わらない。

- 3** (1) 3 g (2) 19 g (3) ウ
(4) 300cm³ (5) 45 g (6) 30 g

解説

(1) $15 - 12 = 3$ (g)
(2) $24 - 5 = 19$ (g)
(3) **ア**はミョウバン, **イ**は硫酸銅, **エ**は食塩の結しようである。
(4) $20 \div 5 = 4$ (倍)だから、水の量も4倍必要になる。したがって、 $100 \times 4 = 400$ (cm³)より、 $400 - 100 = 300$ (cm³)の水を加える。
(5) $9 \times 5 = 45$ (g)
(6) 20°Cで、100cm³の水に5gのホウ酸がとけて、105(g)のホウ酸水ができる。 $630 \div 105 = 6$ (倍)だから、600gの水に30gのホウ酸をとかしたことになる。

- 4** (1) ウ (2) 10 g (3) 120 g
(4) 20 g (5) 80 g (6) イ

解説

(1) グラフから、25°CくらいまではBのほうがよくとけるが、それより温度が上がるとAのほうがよくとけることがわかる。
(3) 80°Cの水100gにBは40gとけるから、水300gでは、 $40 \times 3 = 120$ (g)とける。
(4) 80°Cの水200gにBは80gとける。また、0°Cの水200gには60gとけるから、 $80 - 60 = 20$ (g)
(5) 40°Cの水200gにAは120gとける。したがって、 $120 - 40 = 80$ (g)となる。
(6) 40°Cの水50gでは、Aは30gまでとけるが、Bは18gぐらいしかとけない。

8 ふりこの運動

- 1** (1) ウ (2) 糸が長くなるほど、1往復する時間は長くなる。

解説

(1) ふりこの1往復の時間(周期)とは、AからBを通ってCに達し、ふたたびBを通ってAまでもどってくるまでの時間である。
(2) ふりが1往復する時間は糸の長さによってのみ決まり、糸が長いほど時間も長くかかる。

- 2** (1) ウ (2) 1往復する時間はおもりの重さとは関係ないので、同じ時間がかかる。
(3) それぞれ1往復にかかる時間の $\frac{1}{4}$ ずつかかるので、同じ時間である。

解説

(1) 糸の長さが同じなので、Aではなくても、Bではなくても、1往復する時間は同じである。
(2) 糸の長さが同じなら、おもりが重くても軽くても、1往復する時間は同じである。

- 3** (1) ウ (2) ウ

解説

ブランコは、ふりこの^{げんり}原理を利用したものであるから、1往復する時間はブランコの長さ(正確にはブランコの最上部からのっている人の重心までのきょり)によってのみ決まり、のった人の重さやふれはばには関係しない。

- 4** (1) C (2) B (3) C

解説

(2) おもりにはCの重力と、Aの糸がおもりを引く力がはたらいている。この2つの力を合わせるとBのおもりを動かそうとする力になる。
(3) 重力は地球が物体を引く力で、いつも真下の方向にはたらく。