

平成26年度

熊本県学力調査
「ゆうチャレンジ」

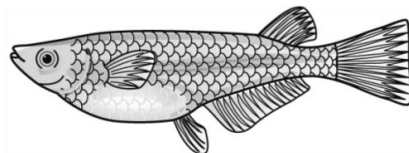
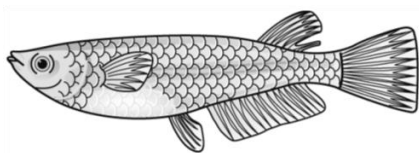
小学校 第5学年 理科

- 問題は 1 ～ 4 で、10ページまであります。
- 答えは、問題用紙の「解答らん」に書いてください。

年 組 番	
名 前	

熊本県教育委員会

- ① ひろこさんは、教室の水そうでメダカを育てることにしました。しばらくすると、メダカのはらにたまごがついているのに気づきました。



たまごがついていたメダカは、（ ）

①

- (1) 上のひろこさんの言葉の（ ）に当てはまるものを、下のア～エから1つ選んで、その記号を書きましょう。

ア 左のメダカです。わけは、**せびれ**に切れこみがあるのがオスだからです。

イ 左のメダカです。わけは、**せびれ**に切れこみがあるのがメスだからです。

ウ 右のメダカです。わけは、**せびれ**に切れこみがないのがオスだからです。

エ 右のメダカです。わけは、**せびれ**に切れこみがないのがメスだからです。

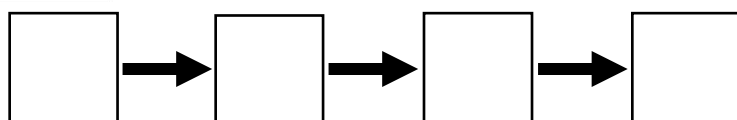
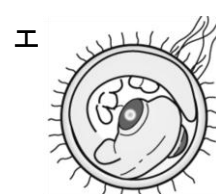
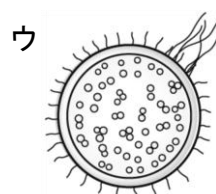
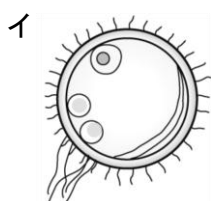
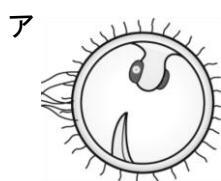
- (2) 水そうの水草を調べると、水草にたまごがたくさんついていました。そこで、解ぼうけんび鏡を使い、各グループでメダカのたまごをスケッチしました。

右のように、同じ日にスケッチしたのに、グループによってどうしてもちがいがあったのでしょうか。下の□にわけを書きましょう。



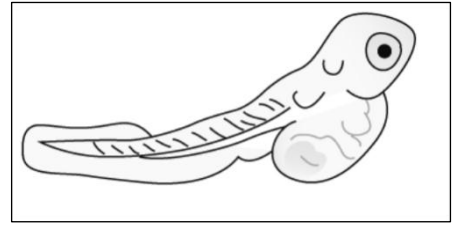
②

- (3) ひろこさんは、産まれたばかりのたまごのうちの1つを1～2日おきにスケッチしていきました。メダカのたまごはどのように育っていったのでしょうか。たまごが育つ順に、ア～エの記号を下の□に書きましょう。



③

- (4) 14日目にたまごのまくがやぶれて、右図のような子メダカがでてきました。子メダカを観察すると、はらにふくろがありました。ひろこさんの説明に合うように()に当てはまるものを、下のア～カからそれぞれ選んで、その記号を書きましょう。

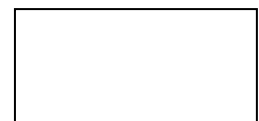
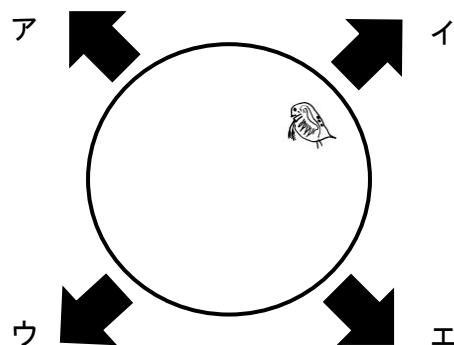


子メダカのはらの部分についているふくろには() いる。
2～3日たつと、子メダカのはらのふくろは() いる。

④

- ア たまごが入って
- イ 養分が入って
- ウ 空気が入って
- エ 大きく育って
- オ 同じ大きさでついて
- カ しぼんで

- (5) ひろこさんは、池や川にすむメダカは何を食べているのかを調べるため、池の水をけんぴ鏡で観察すると小さな生物が見えました。ひろこさんは下のようになっている生物を中央にくるように動かしたいと思います。プレパラートをどの方向に動かせばよいですか。ア～エから1つ選んで、その記号を書きましょう。



⑤

- (6) ひろこさんはメダカの観察を通して、「生命が次の世代につながる」ということを学びました。このことに関係あるものを下のア～エからすべて選んで、その記号を書きましょう。

- ア ホウセンカの実の中にいくつも種ができる。
- イ 人間の赤ちゃんがお母さんのおなかの中で育つ。
- ウ サクラの花びらが風でちる。
- エ モンシロチョウがキャベツの葉にたまごを産みつける。



⑥

2 ひろこさんのクラスでは、インゲンマメの発芽や成長について調べることにしました。

(1) ひろこさんは、日光がインゲンマメの発芽に必要なかを調べるため、下の問題について予想し、実験方法を考えました。下の表の（ ）に「あり」か「なし」の言葉を書きこみ、表を完成させましょう。

問題

日光は種子の発芽に必要なのだろうか。

予想

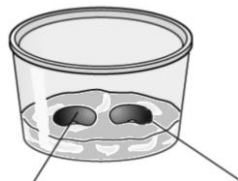


ひろこさん

土の中には日光が届かないので、日光は必要ないと思う。

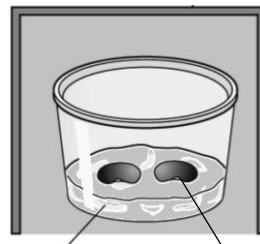
実験方法

ア



インゲンマメの種子

イ



ダンボールで
おおう

水でしめらせただしめん

インゲンマメの種子

条件	日光	水	空気	温度
ア	()	()	あり	同じあたたかいところ におく
イ	()			

⑦

(2) この実験結果のアとイのそれぞれについて、発芽したか発芽しなかったか正しい方を選んで、○で囲みましょう。

アは発芽 (した しなかった)

イは発芽 (した しなかった)

⑧

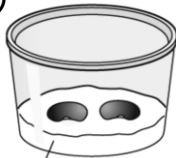
(3) 実験結果からわかったことを書きましょう。

わかったこと

⑨

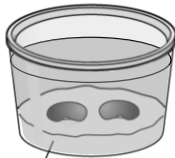
(4) ひろこさんは、さらに、発芽の条件について、空気も関係するのではないかと考え、実験することになりました。植物の発芽に空気が必要であるかを知るためには、下のどれとどれを比べるとよいでしょうか。ウ～オから2つ選んで、その記号を書きましょう。

ウ



かわいただしめん

エ

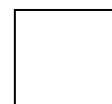


水にしずめる

オ



水でしめらせただしめん



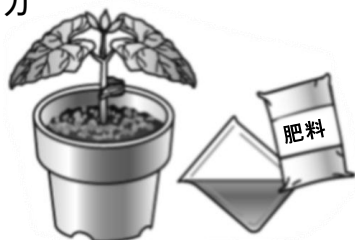
と



⑩

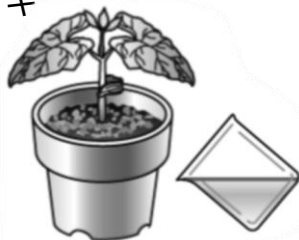
- (5) インゲンマメが発芽した後、ひろこさんは、インゲンマメの成長には日光と肥料が必要であると考え、大きさが同じようなインゲンマメのなえを用意し、下のカ～クのような条件で2週間育てました。2週間後のインゲンマメのなえはどうなったでしょう。正しく述べているものを1～3から1つ選んで、その番号を書きましょう。

カ



日光あり
肥料+水

キ



日光あり
水だけ

ク



日光なし
肥料+水

- 1 カのインゲンマメのなえは、葉の色が緑色で、3つのなえの中で一番くきが太かった。
- 2 キのインゲンマメのなえは、葉の色が緑色で、3つのなえの中で一番くきが細かった。
- 3 クのインゲンマメのなえは、葉の色が黄色で、3つのなえの中で一番くきが太かった。

⑪

- (6) ひろこさんたちは、実験で使用したインゲンマメのなえを、この後どのようにするかグループで話し合いました。あなたなら、だれの意見に賛成しますか。また、その理由を考えて一番よいと思うものをア～カから1つ選んで、その記号を書きましょう。



けんじさん

何もしなくていいと思うよ。



あきらさん

教室の中で育てるといいと思うよ。



学校の畑に植えかえた方がいいと思うよ。



ひろこさん

- ア けんじさんに賛成です。わけは、実験が終わってもう使わないからです。
- イ けんじさんに賛成です。わけは、そのまま育っていくからです。
- ウ あきらさんに賛成です。わけは、もう大きく育たないからです。
- エ あきらさんに賛成です。わけは、教室の中はあたたかいからです。
- オ ひろこさんに賛成です。わけは、じょうぶに大きく育てて、種をしゅうかくして次の年に植えることができるからです。
- カ ひろこさんに賛成です。わけは、水をやらなくていいからです。

⑫

- 3 あきらさんたちは、氷の入ったコップに飲み物を入れると、外側に水てきがつくことに気づきました。そこで、下の問題について調べました。



問題

冷たい飲み物の入ったコップにつく水てきは、どのようにしてできたのだろうか。

- (1) あきらさんたちは、問題について、それぞれ予想しました。3人の予想はそれぞれどのような方法で確かめられますか。下の実験方法のア～ウから選んで、その記号を書きましよう。

確かめる方法

予想



あきらさん

コップから飲み物がしみ出てきたんじゃないかな。



ひろこさん

空気中の水じょう気が水になってついたんだと思うわ。



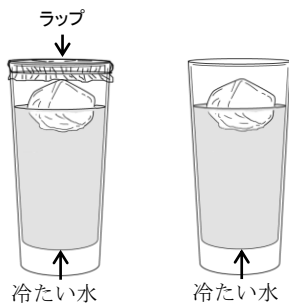
けんじさん

コップの上からじょう発した水じょう気が飛んできてついたんじゃないかな。

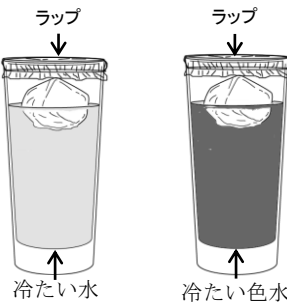
⑬

実験方法

ア 冷たい水を入れたコップにラップでふたをしたものとふたをしなかったものを比べる。



イ 冷たい水を入れたコップと冷たい色水を入れたコップの両方ともラップをして比べる。

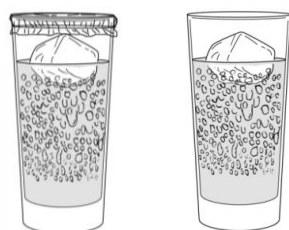


ウ 冷たい水を入れたコップにラップをし、水てきがつく前と後の重さを比べる。

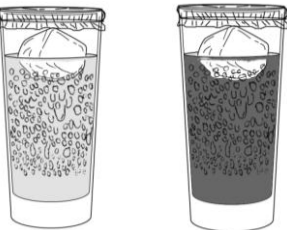


結果

ア
・コップの外側とラップの内側に水てきがついた。



イ
・どちらもコップの外側とラップの内側にとう明な水てきがついた。



ウ
・コップの外側とラップの内側に水てきがついた。



(2) あきらさんたちは、それぞれの実験の結果からわかったことをノートにまとめました。

() の中の正しい方を○で囲みましょう。

わかったこと

ア	コップの上からじょう発した水じょう気が (ついた ・ ついたのではない)
イ	コップから水が (しみでた ・ しみでたのではない)
ウ	空気中の水じょう気が水てきになって (ついた ・ ついたのではない)

⑭

(3) わかったことから、あきらさんたちが最初にもった問題の答えになるようにまとめを書きましょう。

まとめ

冷たい飲み物の入ったコップにつく水てきは、

⑮

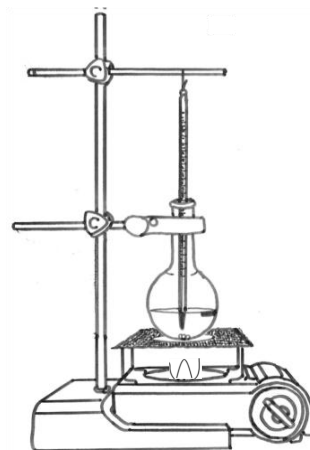
(4) 次に、あきらさんたちは、下の問題について、調べることにしました。

問題

水を温め続けると、どのようなになるのだろうか。

方法

- 1 フラスコに水とふっとう石を入れて、水面の位置に印をつける。
- 2 実験用ガスコンロで水をねっする。
- 3 1分間ごとに水の温度をはかり、その時の水のようすを記録する。

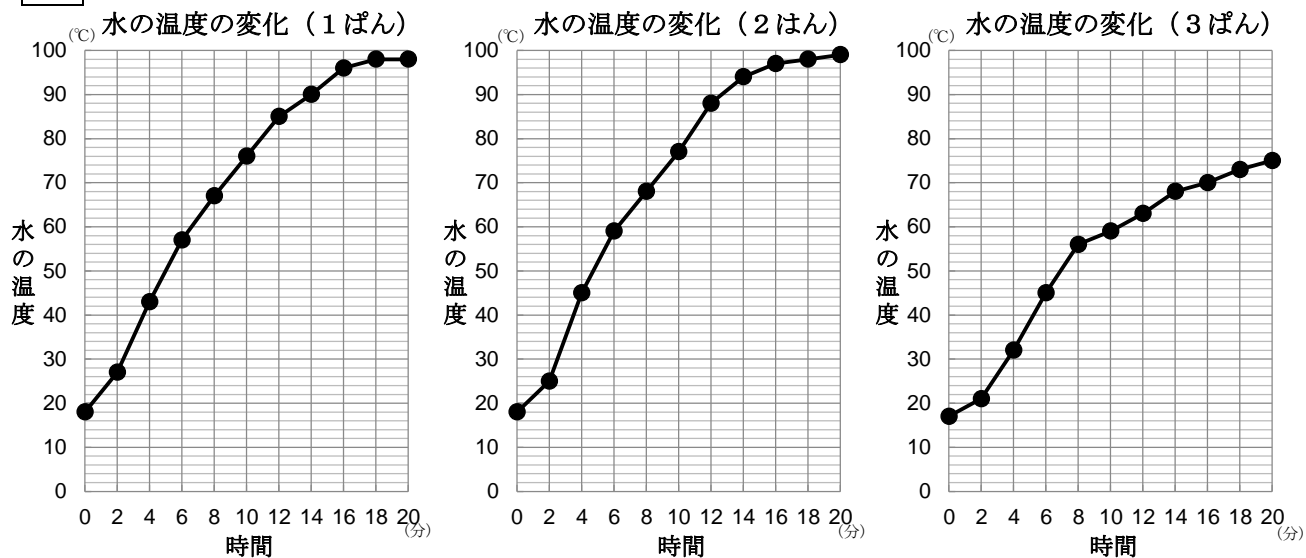


何のために水といっしょにふっとう石を入れるのでしょうか。正しいわけをア～エから1つ選んで、その記号を書きましょう。

- ア フラスコの中の水の動きを観察しやすくするため。
- イ フラスコの中の水をきれいにするため。
- ウ フラスコの中の水が急にふっとうしないようにするため。
- エ フラスコの中の水が早く温まるようにするため。

⑯

結果



(5) 3ぱんだけ結果がちがうことに気づいたあきらさんたちは、実験そう置を見直しました。

結果がちがった原因^{げんいん}として考えられることを次のア～エから1つ選んで、その記号を書きましょう。

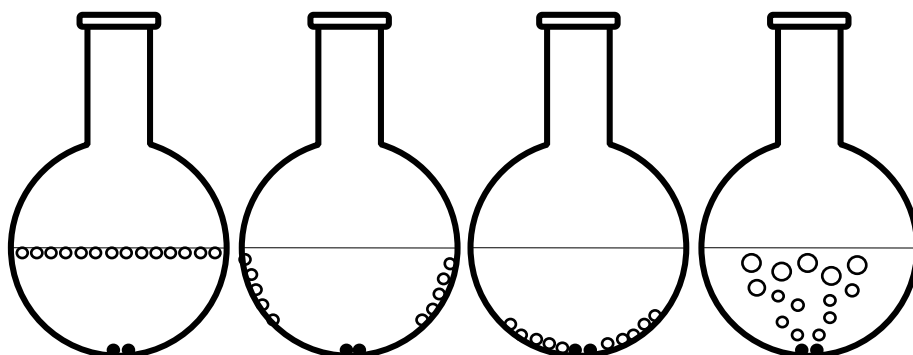
- ア フラスコの水の量が多すぎたから。
- イ 火の強さが強すぎたから。
- ウ フラスコの水の量が少なすぎたから。
- エ 丸い底のフラスコを使っていたから。

⑰

(6) あきらさんたちは、水の温度が 100°Cに近づくとそれ以上温度が上がらなくなることに気づきました。そのときのフラスコの中の様子として当てはまるものをア～エから1つ選んで、その記号を書きましょう。

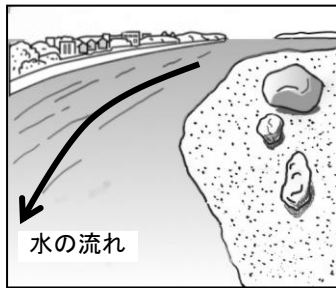
ただし、○は水じょう気のあわ、●はふっとう石を表しています。

ア イ ウ エ

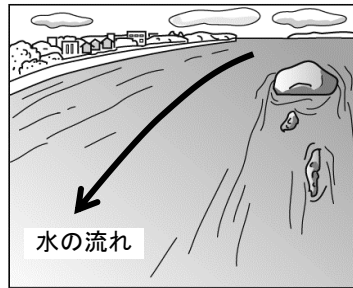


⑱

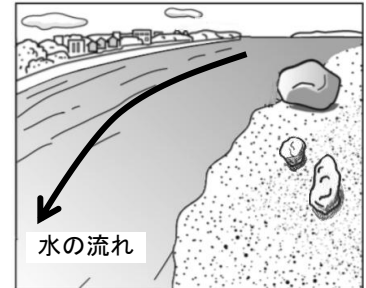
- 4 あきらさんたちは、先生から大雨がふる前と後の川の様子をさつえいした写真を見せてもらい、川の様子の違いを話し合いました。



大雨の前



大雨の時



大雨の後

- (1) 流れる水が地面を変化させるはたらきについて調べたいと思ったあきらさんは、次のような予想をし、実験を計画しました。

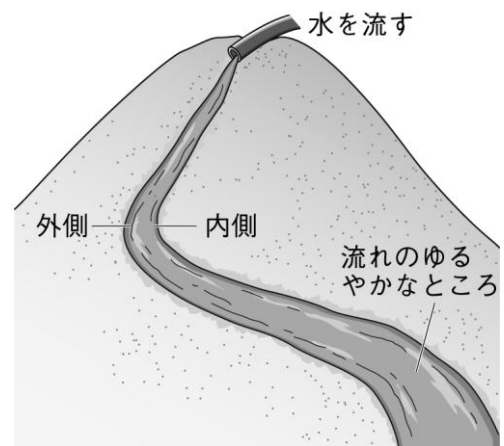
予想



あきらさん

流れる水には、曲がっている部分の外側と内側の土をけずるはたらきがあるのではないかな。

- ① あきらさんの予想を確かめるため、右図のような実験モデルを使って実験をします。あなたなら実験でけずられる部分をわかりやすくするためにどんな工夫をしますか。方法を書きましょう。



工夫すること

①9

- ② ひろこさんも次のように予想し、実験することにしました。予想を確かめるために、変える条件をア～オから1つ選んで、その記号を書きましょう。

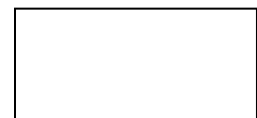
予想



ひろこさん

流れる水の量が多くなるとけずるはたらきが大きくなるのではないかな。

- ア 実験モデルの大きさ
- イ 実験モデルの坂のかたむき
- ウ すなの種類
- エ すなのつぶの大きさ
- オ 水道から出す水の量

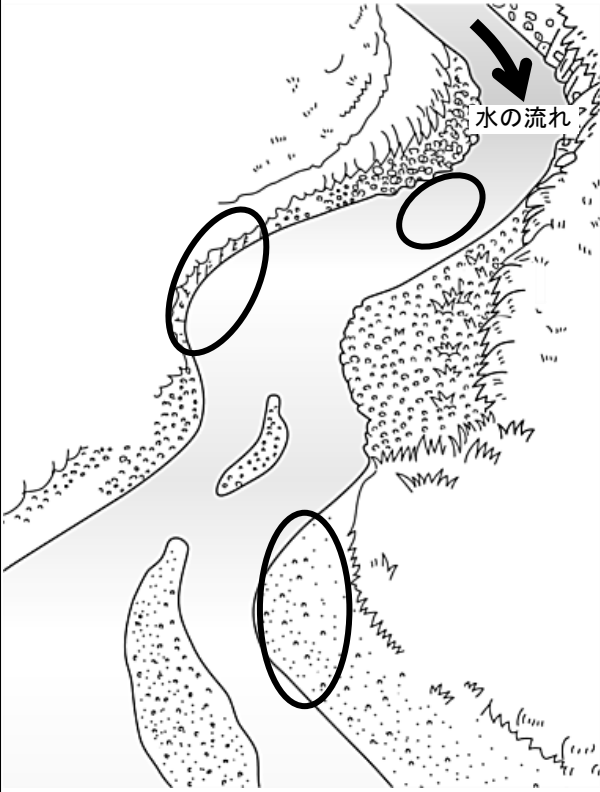


②0

(2) あきらは、実際の川の観察に行って流れる水のはたらきについて下のノートのようにまとめました。

まとめの（ ）に、はたらきを表す言葉を書きましょう。そのはたらきがよくあらわれる場所 ○ と ・ を線で結びましょう。

<あきらのノート>



まとめ

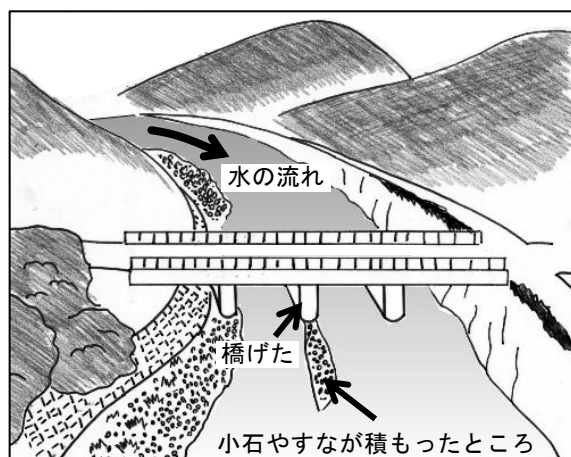
流れる水には次のようなはたらきがある。

- ・ () ……けずるはたらき
- ・ () ……積もらせるはたらき
- ・ () ……運ぶはたらき

21

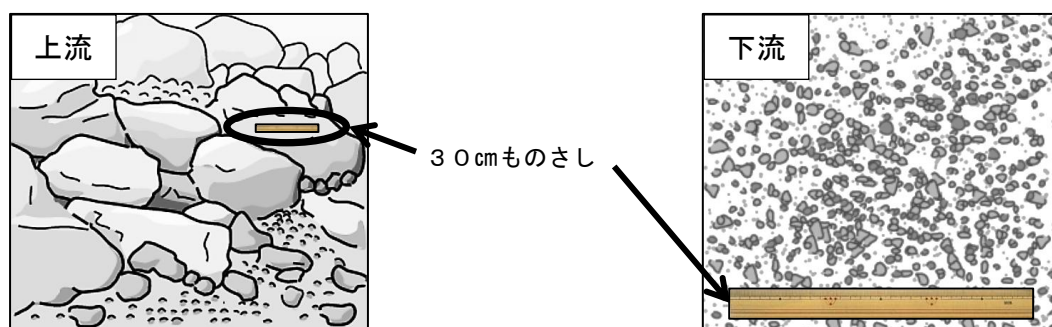
(3) 別の場所を観察すると、図のように川の中央に小石やすなが積もっているところがありました。その理由として考えられることを次のア～エから1つ選んで、その記号を書きましょう。

- ア 小石やすなのつぶが大きく、重さが重かったから
- イ 橋げたの一部がけずられて、積もったから
- ウ 橋げたに水があたって流れが弱くなったから
- エ 小石やすなは川の中央に集まるから



22

- (4) 川の観察を続けたあきらさんは、上流（山の中）と下流（平野に近いところ）では、落ちている石の様子にちがいがあことに気づきました。そのことをみんなに伝えるために、上流と下流で石の様子を写真にとりました。



あきらさんは、両方の写真に30 cmのものさしがいっしょに写るようにしました。その理由として当てはまるものを下のア～エから1つ選んで、その記号を書きましょう。

- ア 石のかたさを上流と下流で比べやすくするため
- イ 石の大きさを上流と下流で比べやすくするため
- ウ 石の形を上流と下流で比べやすくするため
- エ 石の色を上流と下流で比べやすくするため

㉓

- (5) 上流と下流の石の様子には、どんなちがいがありますか。（ ）に当てはまる言葉を下の□の ア～カ から選んで、その記号を書きましょう。

上流の石は、（ ），（ ）をしているものが多いが、
下流の石は、（ ），（ ）をしているものが多いことがわかる。

㉔

ア 小さく イ 大きく ウ 白く エ 黒く オ 丸い形 カ 角ばった形

- (6) あきらさんたちは、川の水による災害を防ぐ工夫を発表することになりました。あなたなら、どのように説明しますか。説明したいものを○で囲み、工夫していることを書きましょう。

もの	ていぼう	ごがん 護岸ブロック	遊水地
工夫していること			

㉕