

【1】 インゲンマメを使って、次のような実験を行いました。これについて、後の問いに答えなさい。

＜実験1＞ 1日水にひたしてやわらかくしたインゲンマメの種子を横に切り、切り口にヨウ素液をつけて、色が変わるかを調べた。

＜実験2＞ 土が入った容器を4つ用意し、それぞれにインゲンマメの種子をまいたところ、どれも同じように発芽し、子葉が出てきた。4つとも同じように成長し、しばらくして本葉が出てきた。1つの容器のインゲンマメからしぼんだ子葉の部分を横に切り、切り口にヨウ素液をつけて、色が変わるかを調べた。

＜実験3＞ 子葉を切り取ったもの以外の3つの容器のインゲンマメを、次のア～ウのように条件を変えて、成長の様子を調べた。ただし、他の条件は同じにした。

ア 肥料をとかした水をあげ、日光を十分に当てる。

イ 肥料をとかした水をあげ、日光が当たらないようにおおいをする。

ウ 水だけをあげ、日光を十分に当てる。

(1) 実験2では、インゲンマメが同じように発芽するために、条件を同じにしました。種子の発芽に関係する3つの条件をすべて答えなさい。

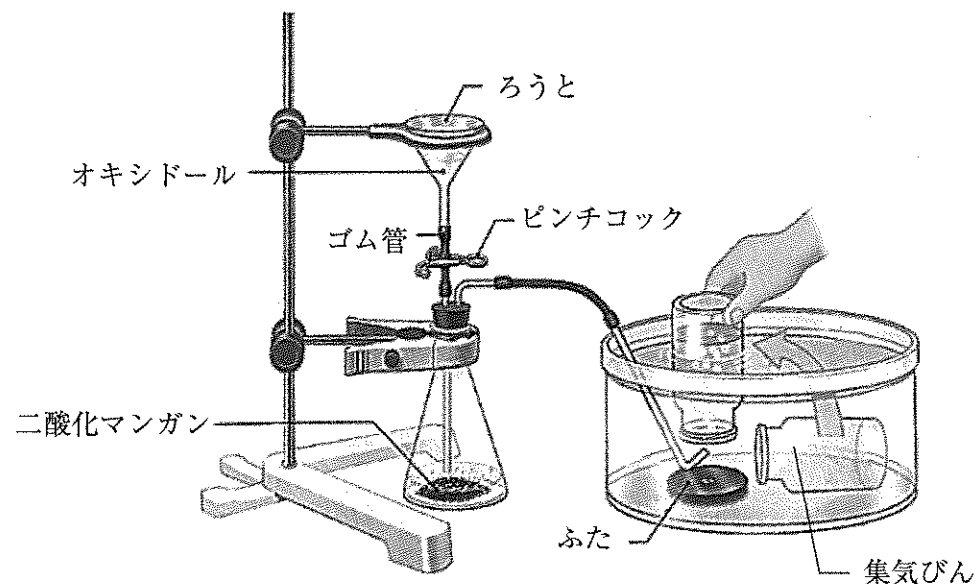
(2) 実験3のア～ウを、生育のよいものから順に左から書きなさい。

(3) 実験1と実験2は、異なる結果が得られました。この2つの実験の結果から、どのようなことが言えますか。15字以上20字以内で答えなさい。

【2】 ある気体を発生させる実験を行いました。これについて、後の問いに答えなさい。

＜実験の手順＞

- ① 少量の二酸化マンガンをフラスコに入れ、下図のような装置を組み立てた。
- ② ろうとからうすい過酸化水素水（オキシドール）を少しずつ注いだ。
- ③ 気体が発生して、Aしばらくしてから水で満たした集気びんに気体を集めた。
- ④ 集気びんにふたをしてから、水そうから取り出した。
- ⑤ ④の集気びんに少量の石灰水を入れ、ふたをしてふったところ、石灰水に変化はなかった。
- ⑥ ⑤の集気びんに火のついたろうそくを入れてふたをすると激しく燃え、しばらくすると、Bろうそくの火が消えた。
- ⑦ ろうそくを取り出して、ふたをして集気びんをふったところ、石灰水が白くにごった。



- (1) 下線部Aについて、「しばらくしてから」気体を集めるのはなぜですか。下の文の空らんにあてはまることばを、6字以上12字以内で答えなさい。

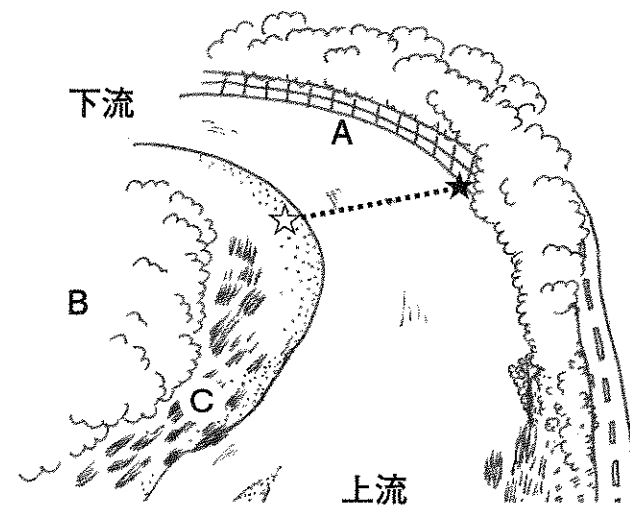
はじめに出てくる気体は（ ）ため、純すいな気体が集められないから。

- (2) 下線部Bについて、ろうそくの火が消えたとき、集気びん内の気体の体積の割合について、正しく説明しているものを、ア～カからすべて選びなさい。

- ア 酸素は、すべてなくなっている。
イ 二酸化炭素は、すべてなくなっている。
ウ 酸素は、二酸化炭素に比べて多い。
エ 二酸化炭素は、酸素に比べて多い。
オ 酸素は、ろうそくが燃える前よりも多い。
カ 二酸化炭素は、ろうそくが燃える前よりも多い。

- 【3】 タロウ君は、橋の上から川や川原の様子を観察し、スケッチをしました。これについて、後の問いに答えなさい。

〔スケッチ〕



〔気づいたこと〕

- ・ Aの部分はがけになっていて、コンクリートで固められていた。
- ・ Bの部分には背の高い木がよく育っていたが、Cの部分には木がなく、小石の中に草がしげり、下流に向かってたおれていた。

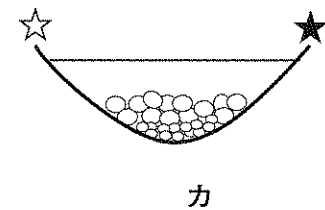
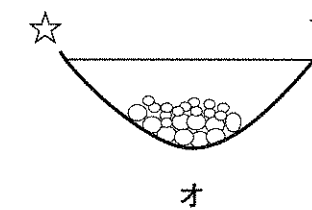
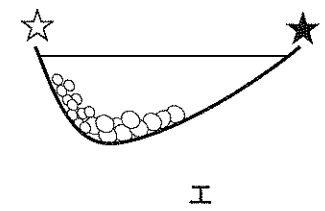
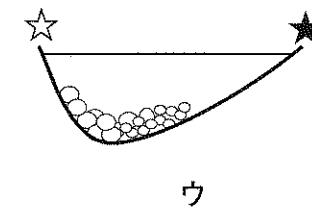
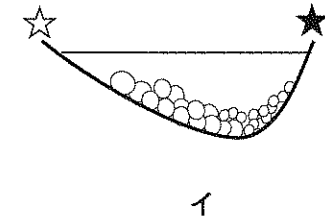
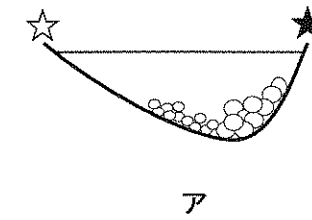
- (1) Aの部分がコンクリートで固められている理由を、タロウ君は次のように考えました。文中の空らん①、②にあてはまる語句を答えなさい。

「Aの部分は、川が曲がっているところの外側にあるため、流れが（ ① ），（ ② ）するはたらきが大きいため、コンクリートで固めて保護をしている。」

- (2) 川について、正しく説明しているものを、ア～エからすべて選びなさい。

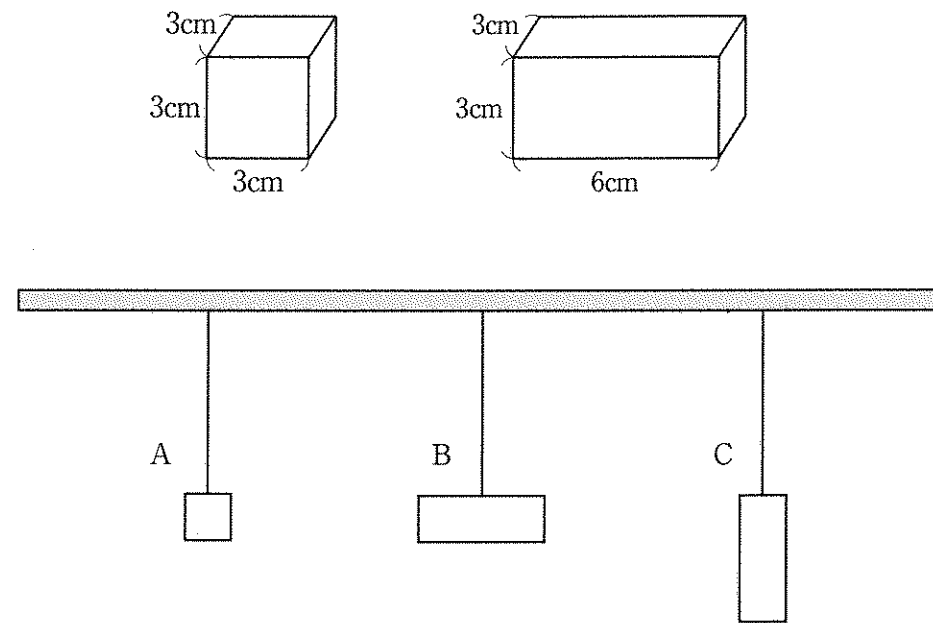
- ア 川岸や川底をコンクリートで固めても、生き物の数は変化しない。
- イ 大雨のときにはCの川原は水にしずんでしまうことがある。
- ウ 下流には、Cの川原にある石よりも大きな石が運ばれることはない。
- エ 川の水による災害を防ぐために、人工的に川の流れを変えることがある。

- (3) スケッチの☆……★の断面を上流側から見たとき、川底の様子はどうなっていますか。正しく表しているものをア～カから選びなさい。



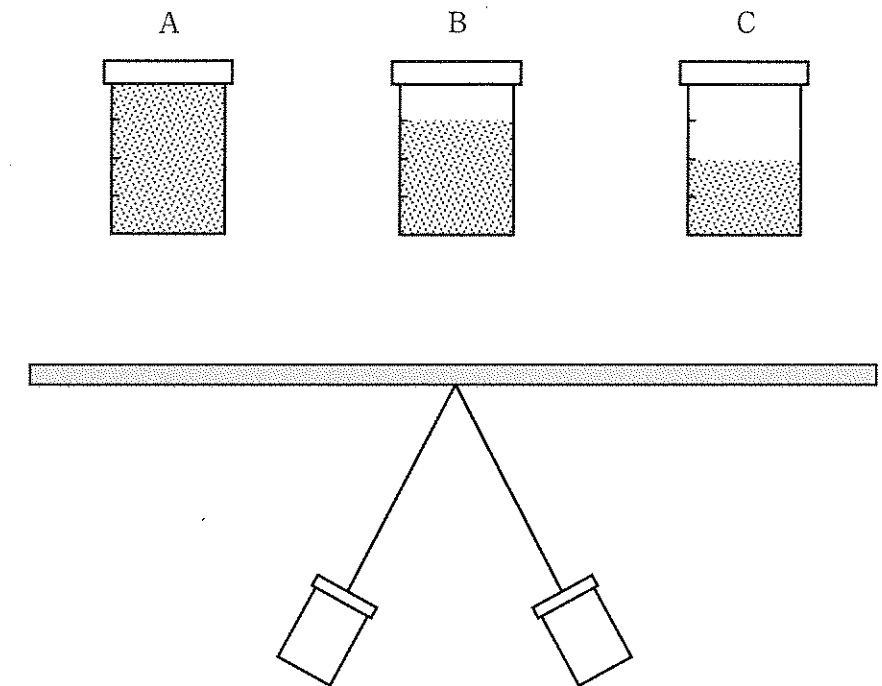
【4】 ふりがが往復する時間について調べる実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 同じ物質でできた立方体と直方体の2種類のおもりがあります。このおもりを使って下の図のようなふりがA, B, Cを作りました。ふりがが一往復する時間について、正しく説明しているものを、後のア～カから選びなさい。ただし、糸の長さはどれも同じとします。



- ア ふりがが一往復する時間は、AとBが等しく、Cの方が長い。
 イ ふりがが一往復する時間は、AとBが等しく、Cの方が短い。
 ウ ふりがが一往復する時間は、BとCが等しく、Aの方が長い。
 エ ふりがが一往復する時間は、BとCが等しく、Aの方が短い。
 オ ふりがが一往復する時間は、すべて等しい。
 カ ふりがが一往復する時間は、A, B, Cの順で長くなる。

- (2) 図のように、容器に砂を入れてふりこを作りました。砂の量をA, B, Cのように変えて、ふりがが10回往復する時間を比べました。正しく説明しているものを、後のア～ウから選びなさい。



- ア ふりがが10回往復する時間は、すべて等しい。
 イ ふりがが10回往復する時間は、A, B, Cの順に長い。
 ウ ふりがが10回往復する時間は、A, B, Cの順に短い。

理 科 解答用紙 (平成 29 年度)

【1】	(1)							(2)						
	(3)													

【2】	(1)												
	(2)												

【3】	(1)	①	②									
	(2)							(3)				

【4】	(1)			(2)		
-----	-----	--	--	-----	--	--

受験番号	
------	--

(理科)

※記入しないこと