

理科

3枚のうち、その1

(注意) 答えはすべて解答らんに記入しなさい。

1 ある地域の地形について観察しました。次の各問いに答えなさい。

(1) 図1は、川岸が改修されていない川が、平地へ出たあたりで曲がって流れているようすを示しています。次のア～エは、この川が曲がっているところのA側とB側を比べたときの持ちようを説明したものです。正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. A側よりB側の方が川底が深い。
- イ. A側よりB側の方が川原が広い。
- ウ. A側よりB側の方が流れが速い。
- エ. A側よりB側の川底の方がどろがたくさん積もっている。



図1

(2) 流れる水には3つのはたらきがあります。このうち、大雨で川の水が増えると大きくなるはたらきは何ですか。すべて答えなさい。

(3) 大雨のときに、土や石が下流にいちどに流れこむのを防ぐためにつくられるダムを何ダムといいますか。漢字で答えなさい。

(4) 山の中の道路横のがけで、図2のようないくつかの層が重なったしま模様が見られました。図2のしま模様の中に見られるアを何といいますか。漢字2字で答えなさい。

(5) れき、砂、どろはつぶの大きさに分けられます。何mm以上をれきといいますか。

(6) 図2のイの層は、他の層と色あいが異なり、砂のつぶと比べて角ばったものや、ガラスのかけらのようなものが多くふくまれています。この層は何がたい積したものです。漢字で答えなさい。

(7) 建物を建てるなどときなどに地下のようすを知るため、機械で地面の下を円柱状にほり出して調べます。この調査を何といいますか。

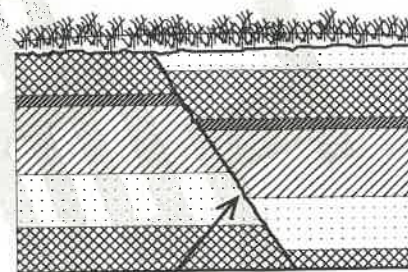


図2

2 あとの各問いに答えなさい。

2個のかん電池、豆電球、3つのスイッチA～Cを用いて図1のような回路を作りました。

(1) 下の表のア～オのようにスイッチを操作したとき、豆電球が光るものはどれですか。すべて選び、記号で答えなさい。また、そのうち、最も明るく光るものを1つ選び、記号で答えなさい。

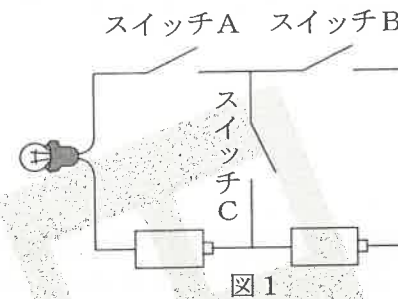


図1

	スイッチA	スイッチB	スイッチC
ア	入れる	切る	切る
イ	切る	入れる	切る
ウ	切る	切る	入れる
エ	入れる	入れる	切る
オ	入れる	切る	入れる

5本の棒A～Eがあります。これらの棒は、木、ガラス、鉄、銅、アルミニウムのいずれかでできていて、それぞれ異なるものでできています。棒A～Eについて、わかっていることを次の表にまとめました。空らんは、まだ確かめていないところです。

	棒A	棒B	棒C	棒D	棒E
見た目			銀色		とう明
電流が流れるか			流れる	流れる	
磁石につくか	つかない	つく			
火を近づけると	燃える	燃えない	燃えない	燃えない	燃えない

(2) 棒A、棒C、棒Eはそれぞれ何でできていますか。次のア～オの中から、適当なものを1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア. 木 イ. ガラス ウ. 鉄 エ. 銅 オ. アルミニウム

棒Bと同じものでできた棒Fを用意し、図2のように、これら2つの棒を強い磁石につけました。棒Fには目印がつけられています。この後、棒Fを図3で示された位置に置いたとき、方位磁針の針の向きが変わりました。ただし、方位磁針の針は黒くぬりつぶしている方がN極です。

(3) 解答らんの図のように棒Fを置いたときの方位磁針の針のようすをかきなさい。

(4) (3)の棒Fの向きを入れかえ、解答らんの図のように置いたときの方位磁針の針のようすをかきなさい。

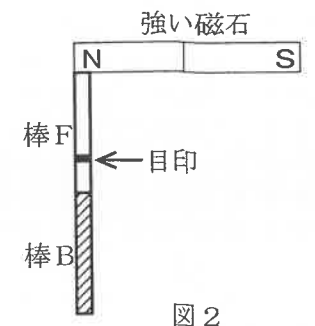


図2

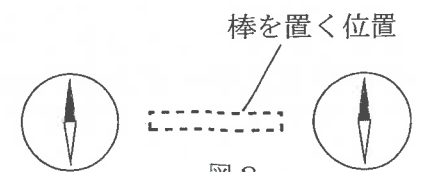


図3

理科

3枚のうち、その2

3 2月に、福山市の屋外の畑にインゲンマメの種子をまき、水をあたえましたが、1週間たっても発芽しませんでした。そこで「温度」、「あたえる水の量」の条件を表のA～Fのように変えて、発芽するかどうかを調べ、結果をまとめました。なお、表の中の「あたえる水の量」は図1のように調整し、発芽したものは○で、発芽しなかったものは×で示しています。あとの各問いに答えなさい。

条件	A	B	C	D	E	F
温度	4℃	4℃	4℃	20℃	20℃	20℃
あたえる水の量	無	少	多	無	少	多
発芽	×	×	×	×	○	×

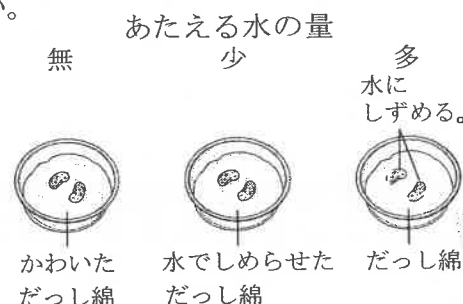


図1

- (1) この結果から、「インゲンマメの種子が発芽するためには、適当な温度が必要である」ことを示すには、A～Fの、どの2つの条件を比べると良いですか。記号で答えなさい。
- (2) Eと比べて、Fで発芽しなかった理由として正しくなるように、次の□に適切なことばを書き加え、文を完成させなさい。

種子が水にしずんでいて、□ので発芽できない。

発芽してしばらくすると、インゲンマメが成長して図2のようになりました。図2のあの部分、しばらくすると落ちます。落ちたあの部分と、発芽する前のインゲンマメの種子を切って、それぞれヨウ素液にひたすと、落ちたあ 부분은 (①), 発芽する前の種子は (②) という結果になりました。このことから、発芽前のあの部分には (③) という養分がふくまれていることがわかります。図2のころのインゲンマメは、(④)。

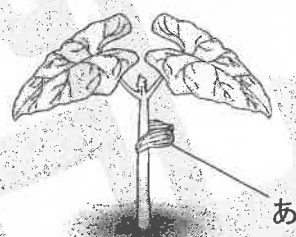


図2

- (3) 図2のあ部分を何といいますか。漢字で答えなさい。
- (4) (①), (②) に当てはまるものとして適当なものを、それぞれ次のア～ウの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度使ってもかまいません。
- ア. 赤く染まった イ. 青むらさき色に染まった ウ. あまり変化がなかった
- (5) (③) に当てはまる適当なことばを答えなさい。

- (6) (④) に当てはまる文として最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 光を当てると、あの部分の養分を用いて、よく成長します
 イ. 光を当てなくても、あの部分の養分を用いて、よく成長します
 ウ. 光を当てると、自分で養分を作り出して、よく成長します
 エ. 光を当てなくても、自分で養分を作り出して、よく成長します

- 4 A, B, C, D, Eの5種類の^{すいようえき}水溶液があります。これらの水溶液は次のいずれかであることがわかっています。

食塩水 炭酸水 うすい塩酸 重そう水 うすいアンモニア水

次の【実験1】～【実験4】は、A～Eがそれぞれどの水溶液か調べた実験の方法と結果です。あとの各問いに答えなさい。

- 【実験1】 A～Eを観察すると、どの水溶液もとう明だったが、Aからはあわ（気体）が出ているようすが見られた。
- 【実験2】 A～Eのにおいをかぐと、C, Eはつんとするにおいがした。
- 【実験3】 A～Eをそれぞれ蒸発皿にとり、加熱すると、B, Dの蒸発皿に白い固体が残った。
- 【実験4】 A～Eの水溶液にBTB溶液を加えると、A, Cが黄色、B, Eが青色、Dが緑色になった。

- (1) 次のア～カは、【実験1】で見られたあわ（気体）について説明したものです。正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア. 空気の成分の1つであり、空気中で2番目に多い。
 イ. 水をふつとうさせると出てくる。
 ウ. 石灰水を白くにごらせる。
 エ. この気体を集めて火のついた線こうを入れると、線こうは激しく燃える。
 オ. ヒトの呼吸では、吸う空気よりはき出した息の方が、この気体の割合は増える。
 カ. びんの中でろうそくを燃やすと、燃やす前より燃やした後の方が、びんの中のこの気体の割合は減る。

- (2) 次のア～オは、【実験1】～【実験4】を行うときに注意すべきことがらです。正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア. ににおいをかぐときは確実にかけるよう、水溶液を鼻に近づけるとよい。
 イ. 水溶液が目に入らないよう保護めがねを必ずつけるようにする。
 ウ. 1本のこまごめピペットで異なる水溶液をとるときは、使うたびに水で洗う。
 エ. こまごめピペットは、ゴム球の部分だけを持って使うとよい。
 オ. ガラス器具を割ってこわした場合は、急いで片付けた後、先生に報告する。

受検番号

理 科

3枚のうち、その3

解 答 ら ん

(3) A～Eはそれぞれどの水溶液ですか。次のア～オの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア. 食塩水 イ. 炭酸水 ウ. うすい塩酸
エ. 重そう水 オ. うすいアンモニア水

次に、A～Eの水溶液のいずれかと同じ水溶液Fを用意しました。

(4) Fを赤色リトマス紙につけたところ、色は変化しませんでした。

① これよりわかることで最も適当なものを、次のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. Fは酸性である。 イ. Fは酸性ではない。
ウ. Fはアルカリ性である。 エ. Fはアルカリ性ではない。
オ. Fは中性である。 カ. Fは中性ではない。

② リトマス紙を容器から取り出すときに使う器具を答えなさい。

さらに、Fについて、【実験5】を行いました。

【実験5】Fのにおいをかぐと、つんとするにおいがした。また、Fにアルミニウムはくを入れると、あわを出してとけた。

(5) 【実験5】で、とけた後の水溶液について書いた次の文について、(①), (②) に当てはまる正しいことばを、あとのア～カの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

とけた後の水溶液を加熱して、水を蒸発させると (①) 色の固体が見られた。この固体をうすい塩酸に入れると、この固体は (②) 。

- ア. 白 イ. 黄 ウ. 黒
エ. とけなかった オ. あわを出してとけた カ. あわを出さずにとけた

1

(1)		(2)			
(3)	ダム	(4)		(5)	mm
(6)			(7)	調査	

2

(1)	光るもの		(3)		
	最も明るく光るもの				
(2)	棒A	棒C	棒E	(4)	

3

(1)	と	(2)			
(3)		(4)	①	②	
(5)			(6)		

4

(1)			(2)				
(3)	A	B	C	D	E		
(4)	①	②			(5)	①	②