



檜山

理科ステップ16 問題

6問中

1

たかふみさんは、次のアからエまでの火成岩について、次の基準でグループに分けました。次の問いに答えなさい。

ア 玄武岩		イ 流紋岩	
ウ はんれい岩		エ 花こう岩	

【基準1】
マグマが地下深いところで長い年月をかけてゆっくりと冷え固まったもの。

【基準2】
マグマが地表や地表付近で短い時間で急に冷え固まったもの。

(1) 【基準1】、【基準2】に当てはまる岩石を上のアからエまでの中から2つずつ選んで、その記号を書きなさい。

1

基準1 :	基準2 :
-------	-------

(完全解答)

(2) イやエの岩石が、白っぽく見える理由を書きなさい。

2

(3) 北海道の有珠山（昭和新山）では、イのような白っぽい岩石が見られますが、この火山の「マグマのねばりけ」と「火山の形」に関する特徴を書きなさい。

3

2

ゆみさんは、地層をつくっている堆積岩について調べ、次のようにまとめました。このことについて、次の問いに答えなさい。

【まとめ】

堆積岩	特徴（堆積物など）
れき岩	直径が2 mm以上の粒が海底や湖底で堆積し、押し固められてできたもの。
砂岩	直径が0.06～2 mmの粒が海底や湖底で堆積し、押し固められてできたもの。
泥岩	直径が0.06 mm以下の粒が海底や湖底で堆積し、押し固められてできたもの。
凝灰岩	火山灰などが堆積し、押し固められてできたもの。
石灰岩	サンゴや貝の死骸や海水中の炭酸カルシウムが堆積し、押し固められてできたもの。

- (1) れき岩、砂岩、泥岩のうち、河口や岸から離れたところで堆積してできたと考えられる堆積岩はどれか。堆積岩の名前を1つ書きなさい。また、粒の大きさに着目して、河口や岸から離れたところに堆積する理由を書きなさい。

4

堆積岩：

理由：

(完全解答)

- (2) 凝灰岩が堆積した当時、どのようなできごとが起こったと考えられるか、書きなさい。

5

- (3) 5種類の堆積岩を観察していると、混じってしまい、どの岩石かが分からなくなりました。5種類の中から石灰岩を特定する実験方法と予想される実験結果をそれぞれ書きなさい。

6

実験方法：

実験結果：

(完全解答)



理科ステップ17 問題

6問中

1

はるこさんは、右の図のように、水の中に氷を入れると浮くことに興味をもち、密度とものの浮きしずみについて調べました。次の問いに答えなさい。

- (1) 金属製のコップの中にある氷は、体積が 2.5cm^3 、質量が 2.3g でした。このとき、氷の密度を求め、単位をつけて書きなさい。

1



- (2) 次の文は、水の中で氷が浮く理由について述べたものです。 ①、 ② に当てはまる語句の組合せとして正しいものを、次のアからエまでのの中から1つ選び、記号を書きなさい。

氷の ① は、水よりも ② ため、水の中で氷は浮かぶ。

- ア ①－体積 ②－大きい
イ ①－体積 ②－小さい
ウ ①－密度 ②－大きい
エ ①－密度 ②－小さい

2

- (3) はるこさんは、水の中に氷を入れてしばらく置くと、金属製のコップのまわりに水滴が付いていることに気がきました。その理由について、「状態変化」という言葉を用いて書きなさい。

3

Supported by

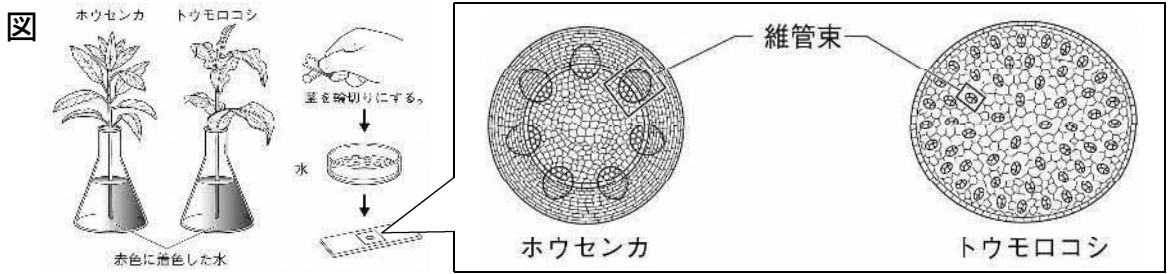


© 2019 Pokémon, © 1995-2019 Nintendo/Creatures Inc./GAME FREAK inc.
ポケットモンスター・ポケモン・Pokémonは任天堂・クリーチャーズ・ゲームフリークの登録商標です。

※次のページにも問題があります。

2

次の図は、赤色に着色した水を吸わせた、ホウセンカと、トウモロコシの茎を輪切りにし、横断面を観察した様子です。次の問いに答えなさい。



(1) ホウセンカの茎の横断面を観察すると、維管束の内側の管だけが染色されていました。このことから、維管束の内側の管にはどのようなはたらきがあると考えられるか、次のアからエまでのの中から1つ選び、記号を書きなさい。また、その維管束の内側の管の名称を漢字2文字で書きなさい。

- ア 葉の中にある葉緑体を通す
- イ 葉でつくられた養分を通す
- ウ 根で吸収された水や水にとけた肥料分を通す
- エ 根でつくられたデンプンを通す

4

記号： 名称：

(完全解答)

(2) ホウセンカと、トウモロコシの根と葉の葉脈の特徴の組合せとして、最も適当なものを、次のアからエまでのの中から1つ選び、記号を書きなさい。

記号	ホウセンカ		トウモロコシ	
	根	葉の葉脈	根	葉の葉脈
ア	 主根と側根	 平行	 ひげ根	 網目状
イ	 ひげ根	 平行	 主根と側根	 網目状
ウ	 主根と側根	 網目状	 ひげ根	 平行
エ	 ひげ根	 網目状	 主根と側根	 平行

5

(3) どちらの植物の根も、先端近くを観察すると、根毛が^{こんもう}無数に生えていました。植物にとって、根毛がある^{こんもう}と都合がよい理由について、「面積」という言葉を用いて書きなさい。

6



理科ステップ18 問題

6問中

1

田中さんは、製鉄所へ見学に行った後、金属の酸化物から単体の金属を取り出す仕組みについてレポートにまとめました。次の問いに答えなさい。

田中さんのレポート

＜金属の酸化物から単体の金属を取り出す仕組みのまとめ＞

鉄鉱石とコークス（石炭を蒸し焼きにして炭素だけにしたもの）を混ぜ合わせて加熱すると、①鉄鉱石に含まれていた酸素を失う化学変化が起これることで鉄が取り出せる。

このことから、酸化銅についても、炭素を混ぜて加熱することで銅を取り出せることがわかった。また、酸化銅の場合、炭素の代わりに水素を用いることでも、銅を取り出せることがわかった。

今後、②酸化銅から銅を取り出す実験を実際に行い、金属の酸化物から単体の金属を取り出す仕組みを確かめたい。

(1) 下線部①のように、鉄鉱石のような酸化物が酸素を失う化学変化を何といいますか。漢字2文字で書きなさい。

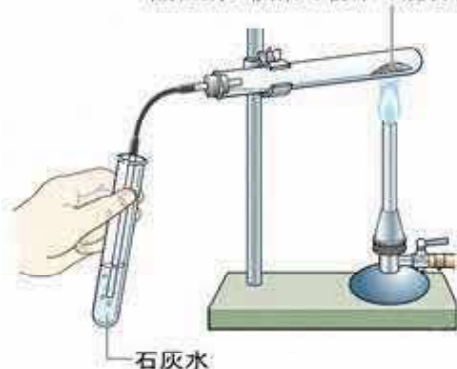
1

(2) 田中さんは図のように、下線部②の実験を実際に行いました。すると、石灰水が白くにごり、二酸化炭素が発生したことがわかりました。二酸化炭素が発生した理由を「酸化」という言葉を用いて説明しなさい。

図

酸化銅と炭素の粉末の混合物

2



(3) 下線部②の実験で、炭素の代わりに水素を用いると、どのような化学変化が起きますか。化学変化のようすを化学反応式で書きなさい。

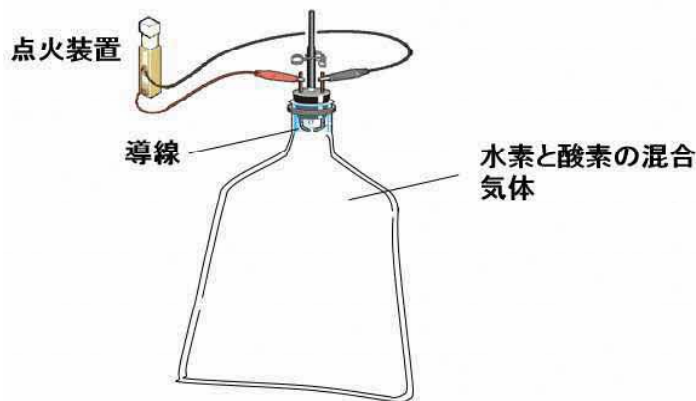
3

※次のページにも、問題があります。

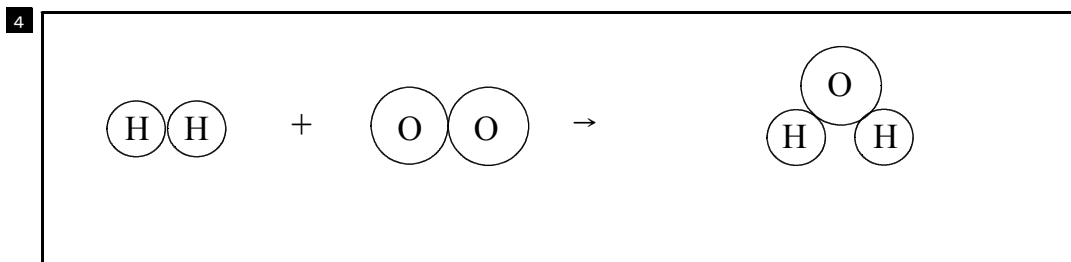
2

図のような実験用の袋に水素と酸素の混合気体を入れて、点火装置を用いて袋の中に点火したところ、袋がしぼみ、袋の内面に水滴がつきました。この実験について、次の問いに答えなさい。

図



(1) このときの化学変化を分子のモデルで表しましたが、誤りがあります。化学変化の前後で原子の種類と数が等しくなるように分子のモデルを書き加えて、正しく書き直しなさい。



(2) 水素と酸素を 50 cm³ずつ袋に入れて点火したとき、袋の中に片方の気体が反応せずに残っていました。残った気体の物質名と残った気体の量をそれぞれ書きなさい。ただし、袋の中の気体は完全に反応したものとします。

5

残った気体の物質名	残った気体の量 cm³
-----------	---

(完全解答)

(3) この化学反応で水が発生したことを確かめるためには、点火する前に、袋の中に何を入れておくといいですか。その名称と反応前後の変化のようすをそれぞれ書きなさい。

6

名称：

変化のようす：

(完全解答)



© 2019 Pokémon, © 1995-2019 Nintendo/Creatures Inc./GAME FREAK inc.
ポケットモンスター・ポケモン・Pokémonは任天堂・クリーチャーズ・ゲームフリークの登録商標です。



理科ステップ19 問題

6問中

1

ヒトのだ液のはたらきを調べるために、図のような実験を行いました。次の問いに答えなさい。

【実験】

- 試験管AからDにデンプン液を入れ、AとCにだ液を、BとDに水を加えた。
- AとBの試験管を0℃の水が入ったビーカーに、CとDの試験管を37℃の湯が入ったビーカーに入れ、10分間置いた。
- 10分後、AからDに入った液をそれぞれ違う試験管に半分ずつ分け、一方の試験管でベネジクト液による反応を調べた。

0℃

37℃

(1) 下線部でベネジクト液による反応を調べる際、試験管AからDにベネジクト液を数滴加えた後、どのような操作が必要ですか。書きなさい。また、試験管AからDは、それぞれどのような反応が起こりますか。正しい組み合わせのものをアからエまでの中から1つ選びなさい。

	試験管A	試験管B	試験管C	試験管D
ア	反応なし	反応なし	赤褐色の沈殿	赤褐色の沈殿
イ	赤褐色の沈殿	反応なし	赤褐色の沈殿	反応なし
ウ	反応なし	赤褐色の沈殿	赤褐色の沈殿	赤褐色の沈殿
エ	反応なし	反応なし	赤褐色の沈殿	反応なし

1 操作	組合せ
------	-----

(完全解答)

(2) 水ではなく、だ液のはたらきによってデンプンが別の物質に変化したことを確かめるためには、AからDの試験管のうち、どれとどれを比べるとよいですか。また、この2本の試験管を用いて、どのような方法で調べればよいかを書きなさい。

2 比べる試験管と	方法
-----------	----

(完全解答)

(3) だ液や胃液などの消化液の中にあり、食物を吸収されやすい物質に変化させるはたらきがある物質を何といいますか。

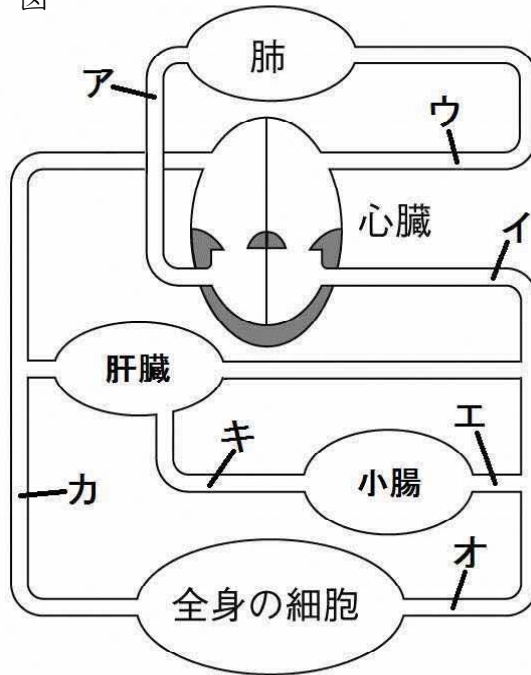
3

※次のページにも、問題があります。

2

ヒトの血液の循環について、次の問いに答えなさい。

図



(1) 図の**ア**、**イ**、**ウ**、**カ**の血管の中で、静脈の組合せとして正しいものを、次の**A**から**D**までのの中から1つ選びなさい。

- A アとイ
- B アとウ
- C イとカ
- D ウとカ

4

(2) 図の**ア**から**カ**の血管の中で、静脈血が流れているものをすべて選びなさい。

5

(3) 図の**キ**の血管の中に流れる血液中には、ある栄養分(有機物)を多くふくんでいます。どのような栄養素が多くふくまれているかを1つ書き、その理由も書きなさい。

6

栄養素	理由

(完全解答)



© 2019 Pokémon, © 1995-2019 Nintendo/Creatures Inc./GAME FREAK inc.
 ポケットモンスター・ポケモン・Pokémonは任天堂・クリーチャーズ・ゲームフリークの登録商標です。



理科ステップ20 問題

6問中

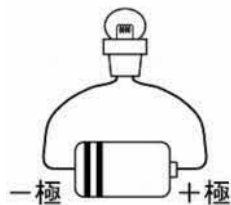
1

太郎さんと花子さんは、電流に関する次の【実験1】と【実験2】について、会話をしています。次の問いに答えなさい。

【実験1】化学繊維の布でこすり合わせたプラスチック製の下じきに、小型のけいこうとう蛍光灯を近づけた。



【実験2】豆電球かんでんちに乾電池をつなげて光らせた。



【太郎さんと花子さんの会話】

太郎さん：下じきにけいこうとう蛍光灯を近づけると静電気が空気中を一瞬流れて、① けいこうとう蛍光灯が光ったね。

花子さん：けいこうとう蛍光灯が光ったということは、豆電球が光るのと同じように電流が流れたということだね。

太郎さん：けいこうとう蛍光灯が一瞬光った後は、下じきをもう一度近づけてもけいこうとう蛍光灯は光らなかったよ。

花子さん：それは、下じきの表面の からだよ。

太郎さん：この2つの実験で共通するのは、どちらも電流が流れたということでもいいかな。

花子さん：下じきには、静電気が帯びていたのだから、その「② けいこう電流が流れた」というのを「マイナスの電気」という言葉を使って説明できるんじゃないかな。

(1) 下線部①について、たまっていた静電気が空気中に一気に流れ出す現象を何というか書きなさい。また、このような現象が身の回りで起こる例を1つ書きなさい。

1 現象	身の回りの例
---------	--------

(完全解答)

(2) 空欄 に当てはまるものを次のアからエまでの中から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア +の電気も-の電気も無くなった
- イ +の電気だけが無くなった
- ウ -の電気だけが無くなった
- エ +の電気と-の電気の数と同じ数になった

2

(3) 下線部②について、「電流が流れた」ということを「マイナスの電気」という言葉を使って説明しなさい。

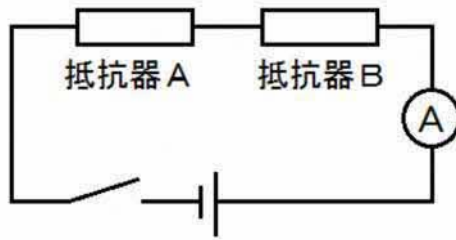
3

※次のページにも問題があります。

2

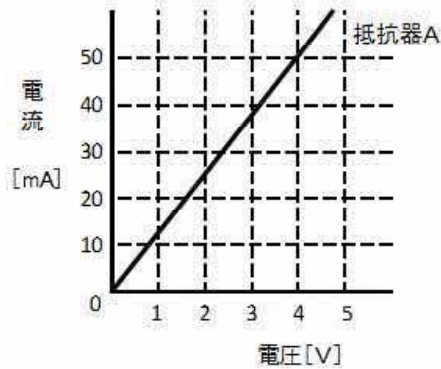
抵抗の値がわからない抵抗器Aと60Ωの抵抗器Bを用いて、図のような回路を作成しました。次の問いに答えなさい。

図



- (1) 抵抗器Aの抵抗の値を調べるために、抵抗器Aにかかる電圧とそのときに流れる電流を調べる実験をしたところ、次のグラフのような結果になりました。抵抗器Aの抵抗の値を求めなさい。

グラフ



4

- (2) 回路全体の抵抗の値は何Ωか求めなさい。

5

- (3) 実験後に抵抗器Aと抵抗器Bの温度をそれぞれ測定したら、抵抗器Aの方が抵抗器Bよりも高くなりました。その理由を「電力」という言葉を使って説明しなさい。

6

Supported by



© 2019 Pokémon. © 1995-2019 Nintendo/Creatures Inc./GAME FREAK inc.
 ポケットモンスター・ポケモン・Pokémonは任天堂・クリーチャーズ・ゲームフリークの登録商標です。