

I News Web Easy からの出題です。ア～エの中から適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (1) 今年は、春から夏にかけて暑い日が続いた。その結果、コメを黒くするカメムシが増加した。千葉県農林総合研究センターの発表によると、コメを黒くするカメムシは、例年の約何倍発生したか。

ア 約2倍 イ 約3倍 ウ 約4倍 エ 約5倍

- (2) 環境省は、2023年8月25日に福島県の海水から物質の濃度を調べた。主に何の濃度か。

ア トチリウム イ トリチウム ウ トチウム エ リチウム

- (3) 今年は、8月下旬になっても熱中症の人が増加し続けていた。消防庁は、「熱中症の危険を知らせるサイン」が出たときは、できるだけ外出しないように呼びかけた。「熱中症の危険を知らせるサイン」の名称は何か。

ア 熱中症注意アラート イ 熱中症危険アラート ウ 熱中症警報アラート エ 熱中症警戒アラート

- (4) 2023年8月31日は、1か月に2回目の満月であり、月が1年で地球に最も近づいた貴重な日となった。次に同じ現象が起きるのは、2029年3月30日（現中学1年生が高校を卒業する頃）と予想されている。では、1か月に2回目の満月のことを通称何というか。

ア スーパームーン イ ブルームーン ウ ハイパームーン エ スーパーブルームーン

- (5) 車の運転中に大きな地震が発生し、車から降りて逃げるときの望ましい対応は何か。

ア 車内に鍵を置く、ドアに鍵をかける、車に電話番号を残さない
イ 車内に鍵を置かない、ドアに鍵をかけない、車に電話番号を残さない
ウ 車内に鍵を置かない、ドアに鍵をかける、車に電話番号を残す
エ 車内に鍵を置く、ドアに鍵をかけない、車に電話番号を残す

2 □は、白い粉の候補と調べた方法を示したものです。

□は、白い粉 a~d の性質を調べる実験を行った後の班の会話です。

【白い粉 a~d^①の候補】

片栗粉・食塩・砂糖・グラニュー糖のいずれか

【調べた方法】

①手で触れる

②においをかく^②

③水にとかす

④加熱する^③

⑤石灰水に入れる^④

チカラさん「実験結果を共有しよう。」

a~c に手で触れると、さらさらしていて、d だけふわふわしていたね。」

ユウキさん「そうだね。c は b よりもしっとり、ざらざらしていた。a~d のにおいは、ほぼなかったね。」

スズヨさん「水にとかすと、b と c はすべてとけて、d だけ白くにごっていたね。a はどうだったかな？」

チカラさん「a は、最終的にはとけたけれど、はじめは少しとけにくかったような気がした。」

ユウキさん「加熱すると、a は、燃えなかったけれど、b と c と d は、燃えて黒くなったね。」

スズヨさん「b と c は、加熱を始めると甘い香りがしていたね。」

チカラさん「加熱した後、石灰水にも入れてみたね。白くにごったものは、(あ)^⑤だった。」

ユウキさん「石灰水が白くにごったのはなぜだろう。」

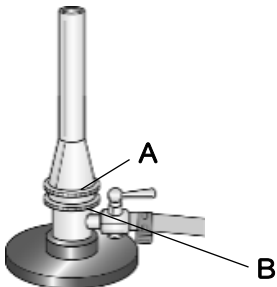
(1) 白い粉 a~d^①を以下のア~エの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ア 片栗粉 イ 砂糖 ウ 食塩 エ グラニュー糖

(2) においをかく^②とき、安全管理上気をつけることを1つ書きなさい。

(3) 白い粉を加熱する^③ためにガスバーナーを使った。

① ガス調節ねじはどちらか、A・B のどちらか、記号で答えなさい。



<図1>ガスバーナー

- ② ガスバーナーで火を消すとき、操作する部品の順序として、正しいものをア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア ガス調節ねじ→空気調節ねじ→コック→元栓

イ 空気調節ねじ→ガス調節ねじ→コック→元栓

ウ 元栓→コック→ガス調節ねじ→空気調節ねじ

エ 元栓→コック→空気調節ねじ→ガス調節ねじ

- ③ ガスバーナーの使い方について、ア～エの中から、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア 理想的な炎は、内側に三角形(内炎)ができる赤い炎である。

イ マッチを使って点火するときは、マッチの火をななめ下から近づける。

ウ ガス調節ねじも空気調節ねじも時計回りで回すと閉じることができる。

エ コックを開くと、コックとホースは垂直になる。

- (4) 石灰水に入れる④と、白くにごるものがあった。

- ① (あ)⑤に当てはまるものを白い粉 a～dの中からすべて選び、記号で答えなさい。

- ② (あ)⑤を石灰水に入れると白くにごった理由を簡単に説明しなさい。

- (5) <表1>のア～クの中から、有機物すべてに○をしているものを1つ選び、記号で答えなさい。

<表1>有機物と無機物

	プラスチック	銀	銅	黒鉛	ガラス	紙	水	油	エタノール
ア	○					○		○	○
イ	○				○	○		○	○
ウ	○			○	○	○		○	○
エ	○			○	○	○	○	○	○
オ		○	○	○	○		○		
カ		○	○	○			○		
キ		○	○				○		
ク	○	○	○	○	○	○	○	○	○

3 金属の性質に関する問題です。

(1) 実験の結果からいえる金属に共通する性質の一部を示した文章である。(あ)・(い)に当てはまる言葉を書きなさい。

① 引っ張るとのびるので、(あ)という性質がある。

② みがいたときに、ピカピカに光ったので、(い)という性質がある。

(2) 金属製のなべややかんで湯を沸かすとき、金属のどのような性質を利用しているか、説明しなさい。

(3) コーヒーの容器には、スチール缶を使うことが多い。それはなぜか、スチール缶とアルミニウム缶の特徴の違いを示して説明しなさい。

(4) 鉛筆のしんの性質を調べた結果、表面が光っている、電流を通す、たたくと折れる、ことがわかった。

① 鉛筆のしんは、金属といえるか、以下のA・Bから選び、記号で答えなさい。

A 金属といえる

B 金属といえない

② 調べた結果を参考にして、①でAもしくはBといえる理由を説明しなさい。

4 化学実験を安全に実施する方法に関する問題です。

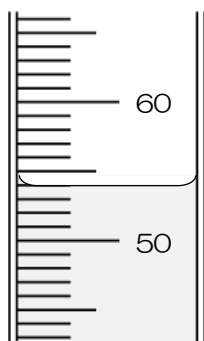
(1) 実験室で化学実験を行うときに注意することを1つ考え、理由もつけて答えなさい。ただし、【例】とは違う内容を書くこと。

【例】髪の毛が長い場合は、結ぶこと。火や薬品が付かないようにするため。

5 50.0 cm³の水を入れた<図2-写真>に、質量 31.5 g の物体Xを沈めると水面が<図 2-拡大した目盛り>のようになりました。また、<表2>は、金属の密度を示したものです。



<図2-写真>



<図2-拡大した目盛り>

<表2>金属の密度(25℃の状態)

	金属	密度(g/cm ³)
ア	亜鉛	7.13
イ	金	1.55
ウ	銀	10.50
エ	銅	8.96
オ	鉄	7.87
カ	マグネシウム	1.74
キ	アルミニウム	2.70
ク	ナトリウム	0.97

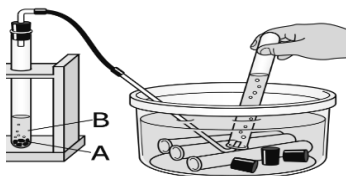
- (1) 物質の体積を調べるために使った<図2-写真>の道具の名称を書きなさい。
- (2) <図2-拡大した目盛り>より、1目盛りは何 cm³か、書きなさい。小数第1位まで答えること。
- (3) 物体Xの体積を求める①計算式と②答えを書きなさい。計算式は、「どの式で計算したか」が伝わればよい。①計算式と②答えには、単位をつけ、②答えは、小数第1位まで答えなさい。
- (4) 物体Xの密度を求める①計算式と②答えを書きなさい。計算式は、「どの式で計算したか」が伝わればよい。①計算式と②答えには、単位をつけ、②答えは、小数第2位まで答えなさい。
- (5) 物体Xは<表2>のどの金属と考えられるか、表中ア～クの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- (6) 体積が 2 cm³の金と、12 cm³のマグネシウムがあるとする。どちらの質量が大きい。質量が大きい方を以下のア・イから1つ選び、記号で答えなさい。<表2>の値を用いて計算しなさい。

ア 金 イ マグネシウム

- (7) 同じ質量で比べたとき、密度が大きい方の物質は、体積が大きい、小さいか。以下ア・イから選び、記号で答えなさい。

ア 大きい イ 小さい

6 酸素に関する問題です。



<図3>酸素の発生と捕集

(1) 授業では、粒状の物質 A と液体 B を混ぜて酸素を発生させた。物質 A と液体 B を以下のア～クの中から、それぞれ選び、記号で答えなさい。

ア うすい過酸化水素水

イ うすい塩酸

ウ 石灰石

エ ニ酸化マンガン

オ 塩化アンモニウム

カ 水酸化ナトリウム

キ 亜鉛

ク 鉄

(2) <図3>のような気体の集め方を何というか、答えなさい。

(3) 酸素とは異なり<図3>のように集められない気体を以下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 水素 イ 窒素 ウ 硫化水素 エ メタン

(4) 酸素は、体積で空気の約何 % を占めるか、以下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 約1 % イ 約20 % ウ 約50 % エ 約80 %

(5) 酸素の性質として正しいものを以下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

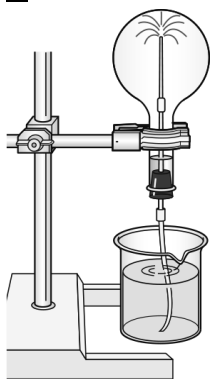
ア 空気中で火をつけると爆発的に燃え、水滴をつくる性質

イ 水によくとける性質

ウ 特徴的なにおいがする性質

エ ものを燃やす性質

7 気体 A の性質を利用した実験に関する問題です。



<図4>気体 A の噴水実験

- (1) 気体 A の名称を答えなさい。
- (2) 授業で気体 A を発生させた際、白い粉状の物質 A に粒状の物質 B を加え、最後に水を加えた。
白い粉状の物質 A と粒状の物質 B を以下のア～クの中から、それぞれ選び、記号で答えなさい。

ア うすい過酸化水素水

イ うすい塩酸

ウ 石灰石

エ ニ酸化マンガン

オ 塩化アンモニウム

カ 水酸化ナトリウム

キ 亜鉛

ク 鉄

- (3) 以下は、<図4>の仕組みを説明した文章である。文章中の(あ)・(い)に当てはまる言葉を書きなさい。

「気体 A を集めた丸底フラスコを用いて実験装置を組み立てた。ゴム管の先をフェノールフタレイン液を加えた水につけると、噴水が発生する。噴水ができた理由は、気体 A の(あ)という性質により、丸底フラスコ内の圧力が下がったからである。噴水が赤色になる理由は、気体 A が、(い)性だからである。」

8 ☐ は、誤って気体が発生した事例です。

トイレの清掃中、酸性の洗浄剤と塩素系の漂白剤を混ぜて使用した結果、塩素^①ガスが発生し、呼吸困難に陥った。洗浄剤と漂白剤に「まぜるな危険」と書いてあることを見落としてしまっていた。

- (1) 塩素^①の性質について、＜表3＞の(あ)～(え)に当てはまる言葉を答えなさい。ただし、(あ)は、色がない場合は「なし」と、色がある場合は「何色か」を答えなさい。(い)は、においがない場合は「なし」と、においがある場合は「どのようなにおいか」を用語で答えなさい。

＜表3＞塩素の性質

色	(あ)
におい	(い)
水へのとけやすさ	とけやすい
空気と比べたときの重さ	重い
気体の集め方	(う)法
その他の性質	(え)作用がある 脱色・漂白作用がある

- (2) 洗浄剤や漂白剤を使用する際、安全に使用するために注意することを考え、1つ書きなさい。
ただし、【例】とは違う内容を書くこと。

【例】酸性の洗浄剤と塩素系の漂白剤を混ぜない。

- (3) 塩素^①と性質が似ている塩化水素について答えなさい。

① 塩素^①と塩化水素は、一部異なる性質がある。異なる性質をア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 色の有無

イ においの有無

ウ 空気と比べたときの重さ

エ 気体の集め方

- ② 塩化水素の水溶液の名称を答えなさい。

◎見直しも終わった人へ

私は誰でしょう？クイズ～化学実験で使う実験器具の仲間のうち、何を指しているでしょう～

※解答欄は設けていません。加点ありません。

時間がある人は解いてみてね。

答えが気になる人は自分で調べるか、吉川まで聞きに来てください。

(1)

- ①頭は約1400℃で燃えます。
- ②体は汗だくになります。
- ③体が冷えると、固まって動きません。

(2)

- ①頭に皿が乗っています。
- ②決めることに時間がかかるタイプです。
- ③体は水平に保たなくてはなりません。

(3)

- ①暑さにも寒さにも強いです。
- ②意外とおおざっぱです。
- ③昔はお酒を飲むために使われていました。

(4)

- ①首が細いです。
- ②特技は液体の保存です。
- ③苗字は「エルレンマイヤー」です。

(5)

自分で問題を作ってみてください！

- ①
- ②
- ③

中瀬中の図書館にあります！興味がある人はぜひ読んでみてください。

参考図書

うえたに夫婦、「この形にはワケがある！ピーカーくんとそのなかまたち」誠文堂新光社2016