

## 「考える力を育てる問題」申込み用紙

下の申し込み用紙に必要事項をご記入の上問題文と一緒にメールか郵送で送ってください。

締切：平成28年12月9日（金）

申込日：12月5日

氏名	こんどう あやこ 近藤 亜矢子
所属	新潟県柏崎市立比角小学校
学年	6年 理科
単元名	ものの燃え方と空気
問題の見所	○ものを燃やすはたらきがある気体は酸素であることを強く意識できる。日常のものの燃え方と比較しながら考えられる。 ○実験をイメージすることで、より純粋な酸素をとる実験技術が身についているか判断できる。
出典	学校図書株式会社 みんなと学ぶ小学校理科

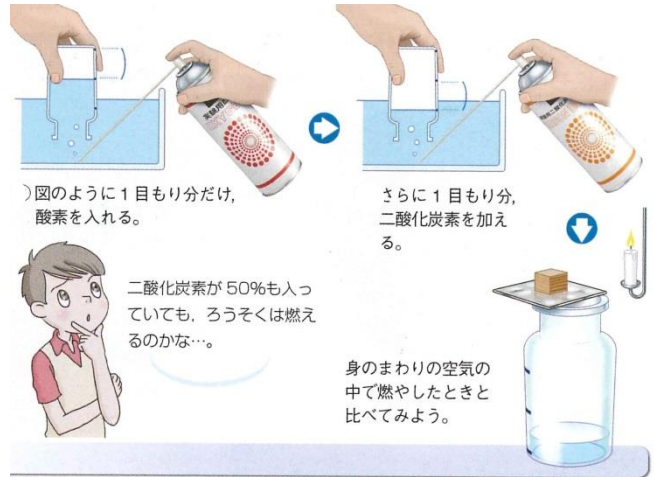
## ものの燃え方と空気

1

集気びんの中に酸素を半分、二酸化炭素を半分入れます。

その集気びんの中に火のついたろうそくを入れるとろうそくの火はどのように燃えるでしょうか。次の3つの中から選びましょう。

- ① 空気中で燃やすときよりも炎が小さくすぐ消える
- ② 空気中で燃やすときと同じぐらいの炎の大きさでその後消える。
- ③ 空気中で燃やすときより激しく燃え、その後消える。

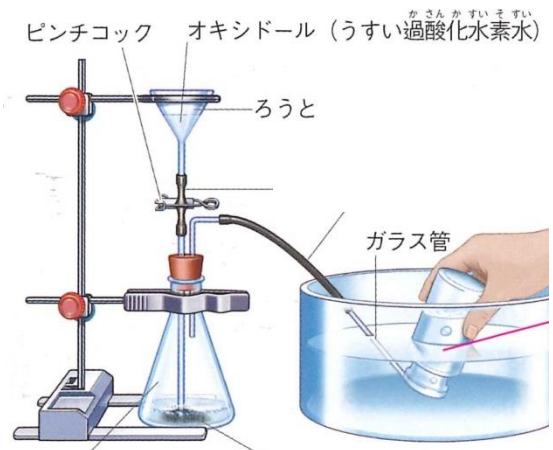


答え ③

ものを燃やすはたらきのある気体は酸素である。その酸素が集気びんの中に半分入っているということは50パーセントが酸素ということになる。通常空気中の酸素は約20パーセントなので、通常酸素量よりもたくさんある中でろうそくを燃やすことになる。よって、空気中の時よりも激しく燃えることが予想できる。

2

実験室で酸素を作るときは右のような気体発生装置で、オキシドールと二酸化マンガンとを反応させる。初め発生した気体を捨てるのはなぜでしょう。



解答例

初めに出てくる気体はフラスコ内の空気が混ざっているから捨てなくてはならない。

## 考える力を育てる問題」申込み用紙

下の申し込み用紙に必要事項をご記入の上問題文と一緒にメールか郵送で送ってください。

締切：平成28年12月9日（金）

申込日：12月5日

氏名 <small>なりのな</small>	<small>こんどう あやこ</small> 近藤 亜矢子
所属	新潟県柏崎市立比角小学校
学年	6年 理科
単元名	人や動物のからだ
問題の見所	○最近、小さい子供がドラム式洗濯機に入りなくなる事故があった。動物が生きるためには呼吸が大切で、呼吸によって、酸素を体に取り入れなくてはならない。児童の日常にはありがちな危ない遊びの例を考えると危険予知能力が鍛えられる。
出典	

## 人や動物の体

1

ふつう空気中の酸素の体積の割合は約21パーセントです。人によって差はありますが酸素が18パーセント未満になると意識が低下し、命にかかわることがあります。

ある日、かくれんぼをしているときに弟が、トランクの中に隠れると言いました。ぼくは「危ないからだめだよ」といいました。「呼吸」「酸素」という言葉を使って、危ない理由を説明しましょう。



## 「考える力を育てる問題」申込み用紙

下の申し込み用紙に必要事項をご記入の上問題文と一緒にメールか郵送で送ってください。

締切：平成28年12月9日（金）

申込日：12月5日

氏名 <small>しりがな</small>	こんどう あやこ 近藤 亜矢子
所属	新潟県柏崎市立比角小学校
学年	6年 理科
単元名	大地のつくりと変化
問題の見所	○火山のめぐみを生かした生活や産業、職業があることに気付くことができる。
出典	

## 大地のつくりと変化

1

日本は火山国といわれています。火山があることで大きな災害が起こることが考えられますが、火山があることでよいことやプラスに変えられることはあるのではないのでしょうか。考えられる良いことを3つあげましょう。

例：温泉がある。

温泉を利用した産業が盛んになる。⇒観光・健康増進・熱を使った料理など  
地熱発電

## 「考える力を育てる問題」申込み用紙

下の申し込み用紙に必要事項をご記入の上問題文と一緒にメールか郵送で送ってください。

締切：平成28年12月9日（金）

申込日：12月5日

氏名 <small>なづな</small>	こんどう あやこ 近藤 亜矢子
所属	新潟県柏崎市立比角小学校
学年	6年 理科
単元名	水溶液の性質
問題の見所	○実際に起こった事故であることから、学習と生活を結びつけて考える力が養う。また、アルミニウムは両性金属であり、酸性でもアルカリ性でもとけてしまう。金属の入れ物に洗剤を入れて売られてない店頭の工夫も感じることができる。（たいていプラスチック容器）
出典	

## 水溶液の性質

1

油汚れを徹底的に落とすという強力洗剤をアルミ缶に入れて持ち帰ろうとしたら、アルミ缶が破裂してしまった。という事故がありました。どうしてこのようなことがおこったのでしょうか。

例：強力洗剤は水酸化ナトリウム水溶液が入った水溶液だと考えられる。水酸化ナトリウム水溶液はアルミニウムを溶かすことができ、溶かす時に水素を発生する。アルミ缶に保管したということは、洗剤と接している缶の内面から溶かすことになり、缶の中は水素で充満することが予想される。時間がたつにつれ、缶の内面は溶かされ、弱くなり、缶の中の水素が増え、気体の圧力が上がる。よって、アルミ缶が破裂したのだと考えられる。

20日午前0時15分頃、東京都文京区本郷の東京メトロ丸ノ内線本郷三丁目駅のホームに停車中の電車内で、都内に住む20歳代の飲食店アルバイト女性が持っていた業務用アルカリ性洗剤の入ったアルミ缶が突然、破裂した。

警視庁や東京消防庁によると、缶を持っていた女性を含む乗客の20～40歳代の男女16人が手や顔にやけどのような症状を訴え、うち9人が病院に搬送されたが、いずれも軽傷だという。

警視庁などによると、女性は「自分が飲み干したコーヒーの缶に、勤務先の店長からもらった強力な洗剤を入れていた」などと説明。洗剤は、蓋付きのアルミ缶(390ミリ・リットル)に蓋を閉めた状態で入れていた。同庁は、洗剤とアルミ缶が化学反応を起こして水素が発生し、破裂した可能性が高いとみて調べている。

女性は、千代田区内の飲食店での勤務を終え、御茶ノ水駅から荻窪発池袋行き電車(6両編成)の先頭から5両目に乗った。缶は、ビニール袋で包んだうえで、紙袋に入れて持っていたという。負傷したのは男性6人、女性10人で、破裂した際に飛び散った液体がかかったという。終電間際で、5両目には約150人の乗客がいて満員状態だった。

YOMIURI ONLINE より引用



## 「考える力を育てる問題」申込み用紙

下の申し込み用紙に必要事項をご記入の上問題文と一緒にメールか郵送で送ってください。

締切：平成28年12月9日（金）

申込日：12月5日

氏名 <small>なづな</small>	こんどう あやこ 近藤 亜矢子
所属	新潟県柏崎市立比角小学校
学年	6年 理科
単元名	人と環境
問題の見所	○地球規模の環境問題が自分たちの普段の生活と大きくかかわっていることを認識したり、解決に向けて実践力を高めたりするための問題である。普段やっていること、目にしていることが地球環境を守る何とつながっているかを意識できる。
出典	

## 人と環境

1

人は自然環境を守るためにどのような取り組みをしてきたか身の回りで行っていることをかきましょう。書き方は～するために〇〇の取り組みがあるとかきましょう。

- 例：
- ・無駄にクーラーを使って電気を使わないために、打ち水をする。
  - ・無駄にクーラーを使わないために、窓側に緑のカーテンをして、強い日差しが降り注ぐのを防ぐ
  - ・不必要に多くの樹木を伐採しないために、紙のリサイクルを行う。
  - ・排気ガスで空気を汚さないために、電気自動車が開発されている。
  - ・都会の緑をふやすために、ビルの上庭園が増えてきている。
  - ・二酸化炭素を出さないために、風力発電や水力発電がある