

問1 ちっ素には、どのような性質がありますか。

- | | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|
| 1. ものを燃やすはたらきはない。 | 2. ものを激しく燃やすはたらきがある。 | 3. 石灰水を白くにごらせる。 | 4. 空気の中にほんの少ししかふくまれている。 |
|-------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|

問2 火のついたろうそくを酸素がたっぷり入った集気びんの中に入れると、ほのおの様子はどのように変わりますか。

- | | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| 1. ほのおの大きさや燃え方は変わらない。 | 2. ほのおが小さくなってすぐに消える。 | 3. ほのおが大きくなってはげしく燃える。 | 4. ほのおの色が緑色に変わる。 |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|------------------|

問3 集気びんの中でろうそくを燃やすとき、びんにふたをして新しい空気が入らないようにすると火が消えるのはなぜですか。

- | | | | |
|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. びんの中の温度が急に下がるから | 2. ものが燃えるには空気が必要だから | 3. ろうそくがすべて溶けてなくなるから | 4. びんの中の空気がすべて外に逃げるから |
|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|

問4 ものを燃やすときのほのおの大きさについて、正しい説明はどれですか。

- | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 酸素、ちっ素、二酸化炭素のすべての割合を合わせたもので決まる。 | 2. ちっ素の割合だけで決まり、酸素や二酸化炭素の割合は関係ない。 | 3. 二酸化炭素の割合だけで決まり、酸素やちっ素の割合は関係ない。 | 4. 酸素の割合だけで決まり、ちっ素や二酸化炭素の割合は関係ない。 |
|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|

問5 ものが燃え続けるには空気が必要ですが、燃えているところに新しい空気がないようにすると、火はどうなりますか。

- | | | | |
|----------|---------------|-------------|-------------|
| 1. 火は消える | 2. 火はもっと大きくなる | 3. 火の色が青くなる | 4. 火の温度が上がる |
|----------|---------------|-------------|-------------|

問6 ちっ素や酸素、二酸化炭素、水蒸気などのさまざまな気体が混じり合っていてできている、私たちのまわりを取り囲んでいるものを何といいますか。

- | | | | |
|------|-------|------|------|
| 1. 水 | 2. 空気 | 3. 煙 | 4. 雲 |
|------|-------|------|------|

問7 空気をつくっているちっ素や酸素、二酸化炭素、水蒸気などの気体に共通する性質として正しいものはどれですか。

- | | | | |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 1. どれも色はあるがにおいはない。 | 2. どれも赤色でにおいがある。 | 3. どれも青色でにおいがない。 | 4. どれも色やにおいがない。 |
|--------------------|------------------|------------------|-----------------|

問8 水を満たした集気びんの中に気体を入れる、気体の集め方は何ですか。

- | | | | |
|------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|
| 1. 空気と置きかえて下から気体を入れる方法 | 2. 空気と置きかえて上から気体を入れる方法 | 3. 水と置きかえて気体を集める方法 | 4. びんをふって気体を集める方法 |
|------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|

問9 実験で、空気の入り口をだんだんせまくしていくと、ほのおの大きさはどうなりますか。

- | | | | |
|----------|-------------|-------------|-------------|
| 1. 変わらない | 2. 大きくなっていく | 3. 小さくなっていく | 4. 激しく燃え上がる |
|----------|-------------|-------------|-------------|

問10 アルコールランプの火を安全に消すためには、どのような操作をしますか。

- | | | | |
|------------|--------------|------------|------------|
| 1. ふたをかぶせる | 2. 息を強く吹きかける | 3. 水を直接かける | 4. うちわであおぐ |
|------------|--------------|------------|------------|

問11 ものを燃やしたあとの空気は、燃やす前と比べて成分の割合がどのように変化しますか。

- | | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1. 酸素の割合も二酸化炭素の割合も減る | 2. 酸素の割合が増え、二酸化炭素の割合が減る | 3. 酸素の割合も二酸化炭素の割合も増える | 4. 酸素の割合が減り、二酸化炭素の割合が増える |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|

問12 集気びんの中でろうそくを燃やし続けると、やがて火が消えてしまいます。このように、ものが燃えたあとに火が消えるのはなぜですか。

- | | | | |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1. 空気中のちっ素が使われて少なくなるから。 | 2. 空気中の酸素が使われて少なくなるから。 | 3. 空気中の二酸化炭素が使われて少なくなるから。 | 4. 空気中の水蒸気が使われて少なくなるから。 |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|

問13 空気の中にいちばん多くふくまれている、全体の約5分の4をしめている気体は何ですか。

- | | | | |
|-------|--------|----------|--------|
| 1. 酸素 | 2. ちっ素 | 3. 二酸化炭素 | 4. 水蒸気 |
|-------|--------|----------|--------|

問14 実験で、燃えているほのおを小さくしたいとき、空気の入り口をどのようにすればよいですか。

- | | | | |
|--------------|---------|----------|--------------|
| 1. そのままにしておく | 2. 広くする | 3. せまくする | 4. 別の入り口を増やす |
|--------------|---------|----------|--------------|

答え合わせ・解説 No.1

問1	答え 1 ものを燃やすはたらきはない。	ちっ素には、酸素のようにものを燃やすはたらきはありません。
問2	答え 3 ほのおが大きくなってはげしく燃える。	酸素にはものを燃やすはたらきがあるため、酸素の中ではろうそくのほのおが大きくなってはげしく燃えます。
問3	答え 2 ものが燃えるには空気が必要だから	ものが燃えるには空気が必要なので、ふたをして新しい空気がこないようにすると火が消えます。
問4	答え 4 酸素の割合だけで決まり、ちっ素や二酸化炭素の割合は関係ない。	ほのおの大きさは酸素の割合だけで決まり、ちっ素や二酸化炭素の割合は関係ありません。
問5	答え 1 火は消える	ものが燃えるには空気が必要なため、新しい空気がこないようにすると火は消えます。
問6	答え 2 空気	ちっ素や酸素、二酸化炭素、水蒸気などの気体が混じり合っていてできているものを空気といいます。
問7	答え 4 どれも色やにおいがいい。	空気をつくっているちっ素、酸素、二酸化炭素、水蒸気などの気体には、どれも色やにおいはありません。
問8	答え 3 水と置きかえて気体を集める方法	水を満たした集気びんの中に気体を入れる集め方を、水と置きかえて気体を集める方法といいます。
問9	答え 3 小さくなっていく	空気の入り口をせまくすると、入る空気の量が減るため、ほのおはだんだん小さくなっていきます。
問10	答え 1 ふたをかぶせる	アルコールランプの火を消すときは、ふたをかぶせて空気にふれないようにします。
問11	答え 4 酸素の割合が減り、二酸化炭素の割合が増える	ものを燃やすと、空気中の酸素が使われて減り、代わりに二酸化炭素が作られて増えます。
問12	答え 2 空気中の酸素が使われて少なくなるから。	ものが燃えると、空気中の酸素が使われて少なくなります。そのため、燃え続けることができなくなって火が消えます。
問13	答え 2 ちっ素	空気の中にいちばん多くふくまれている気体はちっ素で、全体の約5分の4をしめています。
問14	答え 3 せまくする	空気の入り口をせまくすることで、空気の量を制限し、ほのおを小さくすることができます。

問1 アルコールランプの火を安全に消すためには、どのような操作をしますか。

1. ふたをかぶせる 2. 息を強く吹^ふきかける 3. 水を直接かける 4. うちわであおぐ

問2 空気の入り口を下に、出口を上にして空気の入れかわりをよくすると、びんの中のろうそくの燃え方はどうなりますか。

1. 燃え方は変わらない 2. すぐに消えてしまう 3. 燃え方が弱くなる 4. よく燃えるようになる

問3 集気びんの中でろうそくを燃やし続けるとき、どのようにするとろうそくは燃え続けますか。

1. びんの上のふたを閉めて、空気が出入りしないようにする。 2. びんの上と下にすき間をつくり、たえず新しい空気が通るようにする。 3. びんの中に水をたくさん入れて、空気を追い出すようにする。 4. びんの底を完全にふさいで、上から冷たい風を送り続ける。

問4 水を満たした集気びんの中に気体を入れる、気体の集め方は何ですか。

1. 空気と置きかえて下から気体を入れる方法 2. 空気と置きかえて上から気体を入れる方法 3. 水と置きかえて気体を集める方法 4. びんをふって気体を集める方法

問5 空気をつくっているちっ素や酸素、二酸化炭素、水蒸気などの気体に共通する性質として正しいものはどれですか。

1. どれも色はあるがにおいはない。 2. どれも赤色でにおいがある。 3. どれも青色でにおいがいい。 4. どれも色やにおいがいい。

問6 ろうそくの熱であたためられた空気は、まわりの空気と比べてどのように動きますか。

1. まわりよりも軽くなって上へ動く。 2. まわりよりも重くなって下へ動く。 3. まわりよりも軽くなって下へ動く。 4. まわりよりも重くなって上へ動く。

問7 集気びんの中で燃えていたろうそくの火が消えたとき、びんの中の酸素のようすについて正しく説明しているものはどれですか。

1. 酸素は燃える前と同じ量だけ残っている。 2. 酸素は完全に使われて、まったく残っていない。 3. 酸素は完全になくなったわけではなく、一部残っている。 4. 酸素はすべてちっ素に変わって残っていない。

問8 二酸化炭素の性質について、正しく説明しているものはどれですか。

1. 空気中にごくわずか（約0.04%）含まれていて、ものを燃やすはたらきがある。 2. 空気中にごくわずか（約0.04%）含まれていて、ものを燃やすはたらきはない。 3. 空気中にたくさん含^{ふく}まれていて、ものを燃やすはたらきがある。 4. 空気中にたくさん含^{ふく}まれていて、ものを燃やすはたらきはない。

問9 ものが燃え続けるには空気が必要ですが、燃えているところに新しい空気がこないようにすると、火はどうなりますか。

1. 火は消える 2. 火はもっと大きくなる 3. 火の色が青くなる 4. 火の温度が上がる

問10 ものが燃え続けるために、たえず新しく入れかえる必要があるものは何ですか。

1. ちっ素 2. 水 3. 二酸化炭素 4. 空気

問11 集気びんの上下にすき間を作っ^こてろうそくを燃やすとき、新しい空気はどこからびんの中に入り込みますか。

1. びんの真ん中 2. 上のすき間 3. 下のすき間 4. ろうそくの芯^{しん}のすぐ横

問12 ものを燃やす前の空気の中に、二酸化炭素はおよそ何%含^{ふくま}まれていますか。

1. 約21% 2. 約0.04% 3. 約10% 4. 約30%

問13 実験で、空気の入り口をだんだんせまくしていくと、ほのおの大きさはどうなりますか。

1. 激しく燃え上がる 2. 大きくなっていく 3. 変わらない 4. 小さくなっていく

問14 ろうそくや木などが燃えたあとの空気の中で、燃える前と比べて新しくできて増える気体はどれですか。

1. 二酸化炭素 2. 酸素 3. ちっ素 4. 水素

答え合わせ・解説 No.2

問1	答え 1 ふたをかぶせる	アルコールランプの火を消すときは、ふたをかぶせて空気にふれないようにします。
問2	答え 4 よく燃えるようになる	空気の入れかわりがよくなると、新しい空気がびんの中に入るため、ものがよく燃えるようになります。
問3	答え 2 びんの上と下にすき間をつくり、たえず新しい空気が通るようにする。	ものが燃え続けるには、たえず新しい空気が通り抜ける必要があります。上下にすき間をつくることで、新しい空気がたえず送り込まれます。
問4	答え 3 水と置きかえて気体を集める方法	水を満たした集気びんの中に気体を入れる集め方を、水と置きかえて気体を集める方法といえます。
問5	答え 4 どれも色やにおいがいい。	空気をつくっているちっ素、酸素、二酸化炭素、水蒸気などの気体には、どれも色やにおいはありません。
問6	答え 1 まわりよりも軽くなって上へ動く。	ろうそくの熱などであたためられた空気は、まわりの空気よりも軽くなって上へ動く性質があります。
問7	答え 3 酸素は完全になくなったわけではなく、一部残っている。	火が消えたときでも、びんの中の酸素が完全にゼロになったわけではありません。酸素は一部残っていますが、量が少なくなったために火が消えます。
問8	答え 2 空気中にごくわずか（約0.04%） ^{ふく} 含まれていて、ものを燃やすはたらきはない。	二酸化炭素は空気中に約0.04%とごくわずかしが含まれていません。また、ちっ素と同じものを燃やすはたらきはありません。
問9	答え 1 火は消える	ものが燃えるには空気が必要なため、新しい空気がこないようにすると火は消えます。
問10	答え 4 空気	ものが燃えるには空気が必要です。たえず新しい空気に入れかえることで、ものは燃え続けます。
問11	答え 3 下のすき間	ものが燃えるとき、新しい空気は下から入る性質があるため、集気びんの下すき間から新しい空気が入ります。
問12	答え 2 約0.04%	ものを燃やす前の空気には、二酸化炭素が約0.04% ^{ふくま} 含まれています。
問13	答え 4 小さくなっていく	空気の入り口をせまくすると、入る空気の量が減るため、ほのおはだんだん小さくなっていきます。
問14	答え 1 二酸化炭素	ものが燃えると、空気中の酸素の一部が使われて減る代わりに、二酸化炭素が新しくできて増えます。

問1 ろうそくや木などが燃えるとき、まわりの空気の中にある気体はどのように変化しますか。

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1. 二酸化炭素の一部が使われて減り、酸素が新しくできて増える。 | 2. 酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が新しくできて増える。 | 3. 酸素も二酸化炭素もどちらも使われて減る。 | 4. 酸素も二酸化炭素もどちらも新しくできて増える。 |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|

問2 ろうそくや木が燃えるときに、空気中から一部が使われて減る気体は何ですか。

- | | | | |
|----------------------|-------|----------|-------|
| 1. 窒素 ^{ちっそ} | 2. 水素 | 3. 二酸化炭素 | 4. 酸素 |
|----------------------|-------|----------|-------|

問3 ものを燃やす前の空気の中に、酸素はおよそ何%^{ふくま}含まれていますか。

- | | | | |
|---------|-----------|---------|---------|
| 1. 約10% | 2. 約0.04% | 3. 約21% | 4. 約50% |
|---------|-----------|---------|---------|

問4 二酸化炭素を通すと、白くにごる性質がある液体はどれですか。

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1. 石灰水 | 2. 食塩水 | 3. 炭酸水 | 4. 砂糖水 |
|--------|--------|--------|--------|

問5 ものを燃やすとき、ほのおの大きさを決めるのは、気体に^{ふくま}含まれるどの気体の割合ですか。

- | | | | |
|----------|---------------------------|-------------|-----------|
| 1. 酸素の割合 | 2. ちっ素 ^{ちっそ} の割合 | 3. 二酸化炭素の割合 | 4. 水蒸気の割合 |
|----------|---------------------------|-------------|-----------|

問6 空気をつくっているちっ素^{ちっそ}や酸素、二酸化炭素、水蒸気などの気体に共通する性質として正しいものはどれですか。

- | | | | |
|------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| 1. どれも青色でにおいがいい。 | 2. どれも赤色でにおいがいい。 | 3. どれも色やにおいがいい。 | 4. どれも色はあるがにおいはいい。 |
|------------------|------------------|-----------------|--------------------|

問7 空気の入り口を下に、出口を上にして空気の入れかわりをよくすると、びんの中のろうそくの燃え方はどうなりますか。

- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|---------------|
| 1. 燃え方は変わらない | 2. すぐに消えてしまう | 3. 燃え方が弱くなる | 4. よく燃えるようになる |
|--------------|--------------|-------------|---------------|

問8 集気びんの中でろうそくを燃やし続けるとき、どのようにするとろうそくは燃え続けますか。

- | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. びんの上のふたを閉めて、空気が出入りしないようにする。 | 2. びんの上と下にすき間をつくり、たえず新しい空気が通るようにする。 | 3. びんの中に水をたくさん入れて、空気を追い出すようにする。 | 4. びんの底を完全にふさいで、上から冷たい風を送り続ける。 |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|

問9 実験で、燃えているほのおを小さくしたいとき、空気の入り口をどのようにすればよいですか。

- | | | | |
|--------------|---------|--------------|----------|
| 1. 別の入り口を増やす | 2. 広くする | 3. そのままにしておく | 4. せまくする |
|--------------|---------|--------------|----------|

問10 ろうそくや木などが燃えたあとの空気の中で、燃える前と比べて新しくできて増える気体はどれですか。

- | | | | |
|----------------------|-------|----------|-------|
| 1. 窒素 ^{ちっそ} | 2. 酸素 | 3. 二酸化炭素 | 4. 水素 |
|----------------------|-------|----------|-------|

問11 ろうそくの熱であたためられた空気は、まわりの空気と比べてどのように動きますか。

- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1. まわりよりも軽くなって上へ動く。 | 2. まわりよりも重くなって下へ動く。 | 3. まわりよりも軽くなって下へ動く。 | 4. まわりよりも重くなって上へ動く。 |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|

問12 ものを燃やすときのほのおの大きさについて、正しい説明はどれですか。

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. ちっ素 ^{ちっそ} の割合だけで決まり、酸素や二酸化炭素の割合は関係ない。 | 2. 酸素の割合だけで決まり、ちっ素 ^{ちっそ} や二酸化炭素の割合は関係ない。 | 3. 二酸化炭素の割合だけで決まり、酸素やちっ素 ^{ちっそ} の割合は関係ない。 | 4. 酸素、ちっ素 ^{ちっそ} 、二酸化炭素のすべての割合を合わせたもので決まる。 |
|---|---|---|--|

問13 ろうそくや木が燃えるとき、まわりの空気中の気体はどのように変化しますか。

- | | | | |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. 酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が発生して増える。 | 2. 酸素が発生して増え、二酸化炭素が使われて減る。 | 3. 酸素も二酸化炭素も、どちらも使われて減る。 | 4. 酸素も二酸化炭素も、どちらも発生して増える。 |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|

問14 集気びんの中でろうそくを燃やすとき、びんにふたをして新しい空気が入らないようにすると火が消えるのはなぜですか。

- | | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|
| 1. ろうそくがすべて溶けてなくなるから | 2. びんの中の温度が急に下がるから | 3. ものが燃えるには空気が必要だから | 4. びんの中の空気がすべて外に逃げるから ^に |
|----------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|

答え合わせ・解説 No.3

問1	答え 2 酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が新しくできて増える。	ろうそくや木などが燃えると、空気中の酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が新しくできて増えます。
問2	答え 4 酸素	ものが燃えるときには空気中の酸素が使われるため、燃えた後の空気では酸素の量が減ります。
問3	答え 3 約21%	ものを燃やす前の空気には、酸素が約21%含まれています。
問4	答え 1 石灰水	二酸化炭素を通すと白くにごる性質を持つ液体は、石灰水です。
問5	答え 1 酸素の割合	ものを燃やすときのほのおの大きさは、気体に含まれる酸素の割合だけで決まります。
問6	答え 3 どれも色やにおいがない。	空気をつくっているちっ素、酸素、二酸化炭素、水蒸気などの気体には、どれも色やにおいはありません。
問7	答え 4 よく燃えるようになる	空気の入れかわりがよくなると、新しい空気がびんの中に入るため、ものがよく燃えるようになります。
問8	答え 2 びんの上と下にすき間をつくり、たえず新しい空気が通るようにする。	ものが燃え続けるには、たえず新しい空気が通り抜ける必要があります。上下にすき間をつくることで、新しい空気がたえず送り込まれます。
問9	答え 4 せまくする	空気の入り口をせまくすることで、空気の量を制限し、ほのおを小さくすることができます。
問10	答え 3 二酸化炭素	ものが燃えると、空気中の酸素の一部が使われて減る代わりに、二酸化炭素が新しくできて増えます。
問11	答え 1 まわりよりも軽くなって上へ動く。	ろうそくの熱などであたためられた空気は、まわりの空気よりも軽くなって上へ動く性質があります。
問12	答え 2 酸素の割合だけで決まり、ちっ素や二酸化炭素の割合は関係ない。	ほのおの大きさは酸素の割合だけで決まり、ちっ素や二酸化炭素の割合は関係ありません。
問13	答え 1 酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が発生して増える。	ろうそくや木が燃えると、空気中にある酸素の一部が使われて減少し、代わりに二酸化炭素が発生して増加します。
問14	答え 3 ものが燃えるには空気が必要だから	ものが燃えるには空気が必要なので、ふたをして新しい空気がこないようにすると火が消えます。

問1 ろうそくの熱であたためられた空気は、まわりの空気と比べてどのように動きますか。

1. まわりよりも重くなって上へ動く。 2. まわりよりも重くなって下へ動く。 3. まわりよりも軽くなって下へ動く。 4. まわりよりも軽くなって上へ動く。

問2 空気をつくっているちっ素や酸素、二酸化炭素、水蒸気などの気体に共通する性質として正しいものはどれですか。

1. どれも赤色でにおいがある。 2. どれも色やにおいがない。 3. どれも青色でにおいがない。 4. どれも色はあるがにおいはない。

問3 集気びんの中でろうそくを燃やし続けるとき、どのようにするとろうそくは燃え続けますか。

1. びんの上と下にすき間をつくり、たえず新しい空気が通るようにする。 2. びんの上のふたを閉めて、空気が出入りしないようにする。 3. びんの中に水をたくさん入れて、空気を追い出すようにする。 4. びんの底を完全にふさいで、上から冷たい風を送り続ける。

問4 ものが燃え続けるために、たえず新しく入れかえる必要があるものは何ですか。

1. 二酸化炭素 2. 水 3. 空気 4. 窒素^{ちっそ}

問5 空気の入り口を下に、出口を上にして空気の入れかわりをよくすると、びんの中のろうそくの燃え方はどうなりますか。

1. すぐに消えてしまう 2. よく燃えるようになる 3. 燃え方が弱くなる 4. 燃え方は変わらない

問6 アルコールランプの火を安全に消すためには、どのような操作をしますか。

1. うちわであおぐ 2. 息を強く吹きかける^ふ 3. 水を直接かける 4. ふたをかぶせる

問7 集気びんの上下にすき間を作ってろうそくを燃やすとき、新しい空気はどこからびんの中に入り込みますか。^こ

1. 下のすき間 2. 上のすき間 3. びんの真ん中 4. ろうそくの芯のすぐ横^{しん}

問8 集気びんの中でろうそくを燃やし続けると、やがて火が消えてしまいます。このように、ものが燃えたあとに火が消えるのはなぜですか。

1. 空気中の二酸化炭素が使われて少なくなるから。 2. 空気中の窒素^{ちっ}が使われて少なくなるから。 3. 空気中の酸素が使われて少なくなるから。 4. 空気中の水蒸気が使われて少なくなるから。

問9 ものを燃やすとき、ほのおの大きさを決めるのは、気体に含まれる^{ふくま}どの気体の割合ですか。

1. 水蒸気の割合 2. ちっ素の割合 3. 二酸化炭素の割合 4. 酸素の割合

問10 ものを燃やす前の空気の中に、酸素はおよそ何%含まれて^{ふくま}いますか。

1. 約0.04% 2. 約21% 3. 約10% 4. 約50%

問11 集気びんの中でろうそくを燃やすとき、びんにふたをして新しい空気が入らないようにすると火が消えるのはなぜですか。

1. ものが燃えるには空気が必要だから 2. びんの中の温度が急に下がるから 3. ろうそくがすべて溶けてなくなるから^と 4. びんの中の空気がすべて外に逃げるから^に

問12 火のついたろうそくを酸素がたっぷり入った集気びんの中に入れると、ほのおの様子はどうなりますか。

1. ほのおの大きさや燃え方は変わらない。 2. ほのおが小さくなってすぐに消える。 3. ほのおが大きくなってはげしく燃える。 4. ほのおの色が緑色に変わる。

問13 ろうそくや木などが燃えるとき、まわりの空気の中にある気体はどのように変化しますか。

1. 酸素も二酸化炭素もどちらも新しくできて増える。 2. 二酸化炭素の一部が使われて減り、酸素が新しくできて増える。 3. 酸素も二酸化炭素もどちらも使われて減る。 4. 酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が新しくできて増える。

答え合わせ・解説 No.4

問1	答え 4 まわりよりも軽くなって上へ動く。	ろうそくの熱などであたためられた空気は、まわりの空気よりも軽くなって上へ動く性質があります。
問2	答え 2 どれも色やにおいがいい。	空気をつくっているちっ素、酸素、二酸化炭素、水蒸気などの気体には、どれも色やにおいはありません。
問3	答え 1 びんの上と下にすき間をつくり、たえず新しい空気が通るようにする。	ものが燃え続けるには、たえず新しい空気が通り抜ける必要があります。上下にすき間をつくることで、新しい空気がたえず送り込まれます。
問4	答え 3 空気	ものが燃えるには空気が必要です。たえず新しい空気に入れかえることで、ものは燃え続けます。
問5	答え 2 よく燃えるようになる	空気の入れかわりがよくなると、新しい空気がびんの中に入るため、ものがよく燃えるようになります。
問6	答え 4 ふたをかぶせる	アルコールランプの火を消すときは、ふたをかぶせて空気にふれないようにします。
問7	答え 1 下のすき間	ものが燃えるとき、新しい空気は下から入る性質があるため、集気びんの下のすき間から新しい空気が入ります。
問8	答え 3 空気中の酸素が使われて少なくなるから。	ものが燃えると、空気中の酸素が使われて少なくなります。そのため、燃え続けることができなくなって火が消えます。
問9	答え 4 酸素の割合	ものを燃やすときのほのおの大きさは、気体に含まれる酸素 ^{ふくま} の割合だけで決まります。
問10	答え 2 約21%	ものを燃やす前の空気には、酸素が約21% ^{ふくま} 含まれています。
問11	答え 1 ものが燃えるには空気が必要だから	ものが燃えるには空気が必要なので、ふたをして新しい空気がこないようにすると火が消えます。
問12	答え 3 ほのおが大きくなってはげしく燃える。	酸素にはものを燃やすはたらきがあるため、酸素の中ではろうそくのほのおが大きくなってはげしく燃えます。
問13	答え 4 酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が新しくできて増える。	ろうそくや木などが燃えると、空気中の酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が新しくできて増えます。

問1 ものが燃え続けるには空気が必要ですが、燃えているところに新しい空気がこないようにすると、火はどうなりますか。

1. 火はもっと大きくなる 2. 火は消える 3. 火の色が青くなる 4. 火の温度が上がる

問2 水と置きかえて気体を集める方法には、どのような良い特徴^{とくちょう}がありますか。

1. 他の気体と混ざらずに集めることができ、集まった気体の量もひと目でわかること。 2. 気体の温度を下げて冷やすことができ、集まった気体の重さもひと目でわかること。 3. 気体の色を濃く^こすることができ、集まった気体のにおいもひと目でわかること。 4. 気体をかわかすことができ、集まった気体の温度もひと目でわかること。

問3 二酸化炭素の性質について、正しく説明しているものはどれですか。

1. 空気中にたくさん含ま^{ふく}れていて、ものを燃やすはたらきがある。 2. 空気中にごくわず^{ごく}か（約0.04%）含まれていて、ものを燃やすはたらきがある。 3. 空気中にごくわず^{ごく}か（約0.04%）含まれていて、ものを燃やすはたらきはない。 4. 空気中にたくさん含ま^{ふく}れていて、ものを燃やすはたらきはない。

問4 ものを燃やすときのほのおの大きさについて、正しい説明はどれですか。

1. 酸素、ちっ素、二酸化炭素のすべての割合を合わせたもので決まる。 2. ちっ素の割合だけで決まり、酸素や二酸化炭素の割合は関係ない。 3. 二酸化炭素の割合だけで決まり、酸素やちっ素の割合は関係ない。 4. 酸素の割合だけで決まり、ちっ素や二酸化炭素の割合は関係ない。

問5 集気びんの中でろうそくを燃やし続けるとき、どのようにするとろうそくは燃え続けますか。

1. びんの上のふたを閉めて、空気が出入りしないようにする。 2. びんの上と下にすき間をつくり、たえず新しい空気が通るようにする。 3. びんの中に水をたくさん入れて、空気を追い出すようにする。 4. びんの底を完全にふさいで、上から冷たい風を送り続ける。

問6 ろうそくや木が燃えるとき、まわりの空気中の気体はどのように変化しますか。

1. 酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が発生して増える。 2. 酸素が発生して増え、二酸化炭素が使われて減る。 3. 酸素も二酸化炭素も、どちらも使われて減る。 4. 酸素も二酸化炭素も、どちらも発生して増える。

問7 気体検知管を使うと、空気の中にあるどのようなことを調べることができますか。

1. ものが燃えるときの温度 2. 空気の重さや体積の変化 3. 気温や湿度^{しつど}の変化 4. 酸素や二酸化炭素の体積の割合

問8 ものを燃やす前の空気の中に、酸素はおよそ何%含ま^{ふくま}れていますか。

1. 約10% 2. 約0.04% 3. 約21% 4. 約50%

問9 二酸化炭素を通すと、白くにごる性質がある液体はどれですか。

1. 食塩水 2. 石灰水 3. 炭酸水 4. 砂糖水

問10 ものが燃え続けるとき、まわりの空気はどのように動きますか。

1. 新しい空気は上から入り、燃えた後の空気は下から出ていく。 2. 新しい空気は下から入り、燃えた後の空気も下から出ていく。 3. 新しい空気は横から入り、燃えた後の空気は下から出ていく。 4. 新しい空気は下から入り、燃えた後の空気は上から出ていく。

問11 実験で、空気の入り口をだんだんせまくしていくと、ほのおの大きさはどうなりますか。

1. 変わらない 2. 大きくなっていく 3. 小さくなっていく 4. 激しく燃え上がる

問12 ろうそくや木が燃えるときに、空気中から一部が使われて減る気体は何ですか。

1. 酸素 2. 水素 3. 二酸化炭素 4. 窒素^{ちっそ}

問13 ろうそくの熱であたためられた空気が上へ動くのは、空気のどのような性質によるものですか。

1. あたためられると、まわりの空気よりも重くなる性質。 2. あたためられると、まわりの空気よりも軽くなる性質。 3. あたためられると、まわりの空気を冷やす性質。 4. あたためられると、まわりの空気を重くする性質。

問14 石灰水に、ものを燃やしたあとの空気を通すと、石灰水の様子はどうなりますか。

1. まったく変化しない 2. 青色に変わる 3. 白くにごる 4. 泡^{あわ}を出して消える

答え合わせ・解説 No.5

問1	答え 2 火は消える	ものが燃えるには空気が必要なため、新しい空気がこないようにすると火は消えます。
問2	答え 1 他の気体と混ざらずに集めることができ、集まった気体の量もひと目でわかること。	水と置きかえて気体を集めると、びんの中の空気（他の気体）と混ざらずに集めることができ、水が減った分だけ気体が集まったことがひと目でわかります。
問3	答え 3 空気中にごくわずか（約0.04%） ^{ふく} 含まれていて、ものを燃やすはたらきはない。	二酸化炭素は空気中に約0.04%とごくわずかしが含まれていません。また、ちっ素と同じものを燃やすはたらきはありません。
問4	答え 4 酸素の割合だけで決まり、ちっ素や二酸化炭素の割合は関係ない。	ほのおの大きさは酸素の割合だけで決まり、ちっ素や二酸化炭素の割合は関係ありません。
問5	答え 2 びんの上と下にすき間をつくり、たえず新しい空気が通るようにする。	ものが燃え続けるには、たえず新しい空気が通り抜ける必要があります。上下にすき間をつくることで、新しい空気がたえず送り込まれます。
問6	答え 1 酸素の一部が使われて減り、二酸化炭素が発生して増える。	ろうそくや木が燃えると、空気中にある酸素の一部が使われて減少し、代わりに二酸化炭素が発生して増加します。
問7	答え 4 酸素や二酸化炭素の体積の割合	気体検知管は、空気中にある酸素や二酸化炭素の体積の割合をはかることができる器具です。
問8	答え 3 約21%	ものを燃やす前の空気には、酸素が約21% ^{ふくま} 含まれています。
問9	答え 2 石灰水	二酸化炭素を通すと白くにごる性質を持つ液体は、石灰水です。
問10	答え 4 新しい空気は下から入り、燃えた後の空気は上から出ていく。	ものが燃えるとき、新しい空気は下から入り、燃えた後の空気は上から出ていくという空気の流れができます。
問11	答え 3 小さくなっていく	空気の入り口をせまくすると、入る空気の量が減るため、ほのおはだんだん小さくなっていきます。
問12	答え 1 酸素	ものが燃えるときには空気中の酸素が使われるため、燃えた後の空気では酸素の量が減ります。
問13	答え 2 あたためられると、まわりの空気よりも軽くなる性質。	空気はあたためられると、まわりの空気よりも軽くなるため、上へと動いていきます。
問14	答え 3 白くにごる	ものを燃やしたあとの空気には二酸化炭素が ^{ふく} 含まれているため、石灰水を通すと白くにごります。燃やす前の空気では変化しません。