

問1 塩酸を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させると、蒸発皿には何が残りますか。

1. 何も残らない                      2. 白い粉が残る                      3. 黄色い液体が残る                      4. 黒いすすが残る

問2 水よう液のにおいを調べるとき、どのようにしてにおいをかぐのが正しい方法ですか。

1. 手であおぐようにしてにおいをかぐ。                      2. 鼻を容器に近づけて直接強く吸い込む。                      3. ストローで空気を送り込んでにおいを出す。                      4. 水よう液を少し手にとって鼻に近づける。

問3 水溶液のにおいを調べるとき、安全に調べるための正しい方法はどれですか。

1. 鼻を容器の口に近づけて、直接強く息を吸い込む。                      2. 手で風を送り、においを鼻に引き寄せるようにしてかぐ。                      3. 容器を激しく振って、飛び散らたしずくのにおいをかぐ。                      4. ストローで水溶液を吸い上げて、鼻に近づける。

問4 アルカリ性の水よう液の性質や具体例について、正しく説明しているものはどれですか。

1. 石灰水やアンモニア水などが、この水よう液のなかまです。                      2. 青色のリトマス紙だけを赤色に変える性質があります。                      3. 赤色と青色のどちらのリトマス紙の色も変えません。                      4. 赤色のリトマス紙を黄色に変える性質があります。

問5 理科の実験をするときに、けがを防ぎ、安全に実験を進めるために最も大切なことは何ですか。

1. 薬品を混ぜて新しい色を作ること                      2. 実験をできるだけ早く終わらせること                      3. 実験器具や薬品を正しく扱うこと                      4. 器具をすべて素手で触ること

問6 アルミニウムや鉄が水溶液に溶けるときの発生する「水素」には、どのような特徴がありますか。

1. 燃える性質がある。                      2. ものを燃やすのを助ける性質がある。                      3. 石灰水を白くにごらせる性質がある。                      4. 特有の強いにおいがある。

問7 うすい水酸化ナトリウム水溶液に、アルミニウムの板と鉄の板をそれぞれ入れたとき、金属の様子はどのように変化しますか。

1. アルミニウムだけが溶ける。                      2. どちらの金属も溶ける。                      3. どちらの金属も溶けない。                      4. 鉄だけが溶ける。

問8 鉄をうすい塩酸に溶かした液体を蒸発させて出てきた固体が、「もとの鉄とは別の物質である」といえる理由として正しいものはどれですか。

1. この固体に磁石を近づけると、もとの鉄と同じように強く引きつけられるから。                      2. この固体に電流を流すと、もとの鉄と同じようによく電流が流れるから。                      3. この固体に再びうすい塩酸をかけても、泡を出して溶けないから。                      4. この固体をスプーンなどでこすると、もとの鉄と同じようにピカピカ光るから。

問9 炭酸水を熱して水をすべて蒸発させると、あとに何が残りますか。

1. 何も残らない                      2. 白い粉が残る                      3. 黒いすすが残る                      4. 気体が固まって残る

問10 うすい塩酸に鉄を溶かした液を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させると、どのようなものが残りますか。

1. 黒い粉                      2. 白い粉                      3. 黄色い粉                      4. 赤い粉

問11 塩酸や炭酸水、ホウ酸水などがなかまに含まれる、青色のリトマス紙だけを赤く変える性質をもつ水よう液を何といいますか。

1. 酸性の水よう液                      2. アルカリ性の水よう液                      3. 中性の水よう液                      4. 油性の水よう液

問12 食塩という固体が水にとけた水よう液のことを何といいますか。

1. 食塩水                      2. 炭酸水                      3. 塩酸                      4. 砂糖水

問13 うすい塩酸が両方とも溶かすことができる金属の組み合わせはどれですか。

1. プラスチックとガラス                      2. 砂糖と食塩                      3. アルミニウムと鉄                      4. 銅と金

## 答え合わせ・解説 No.1

問1	答え 1 何も残らない	塩酸にとけている塩化水素は気体なので、水を蒸発させると空気中に出ていってしまい、あとに何も残りません。
問2	答え 1 手であおぐようにしておいをかぐ。	水よう液のにおいをかぐときは、鼻を近づけて直接吸い込まず、手であおぐようにしておいを引き寄せてかぎます。
問3	答え 2 手で風を送り、においを鼻に引き寄せるようにしてかぐ。	薬品のにおいを直接かぐと鼻やのどを痛める危険があるため、手であおぐようにしておいをかぎます。
問4	答え 1 石灰水やアンモニア水などが、この水よう液のなかまです。	アルカリ性の水よう液には、水酸化ナトリウム水よう液、石灰水、アンモニア水などがあります。赤色のリトマス紙だけを青色に変えるのが特徴です。
問5	答え 3 実験器具や薬品を正しく扱うこと	安全に実験を行うためには、薬品や器具の正しい使い方を理解し、ルールを守って使うことが大切です。
問6	答え 1 燃える性質がある。	水溶液に金属が溶けるときに発生する水素には、燃える性質があります。
問7	答え 1 アルミニウムだけが溶ける。	うすい水酸化ナトリウム水溶液は、アルミニウムを溶かす性質がありますが、鉄は溶かしません。
問8	答え 3 この固体に再びうすい塩酸をかけても、泡を出して溶けないから。	もとの鉄は塩酸に入れると泡（水素）を出して溶けますが、蒸発してできた固体は塩酸をかけても泡を出さずに溶けるため、別の物質に変化したことがわかります。
問9	答え 1 何も残らない	炭酸水にとけているものは二酸化炭素という気体なので、水を蒸発させてもあとに何も残りません。
問10	答え 3 黄色い粉	うすい塩酸に鉄を溶かした液を蒸発させると、黄色い粉が残ります。
問11	答え 1 酸性の水よう液	青色のリトマス紙だけを赤く変える性質をもつ水よう液を「酸性の水よう液」といいます。塩酸や炭酸水、ホウ酸水などがこれにあてはまります。
問12	答え 1 食塩水	食塩という固体が水にとけた水よう液のことを食塩水といいます。
問13	答え 3 アルミニウムと鉄	うすい塩酸は、アルミニウムと鉄の両方を溶かす性質を持っています。

問1 つんとしたにおいがする水溶液で、蒸発させると何も残らないものはどれですか。

1. うすい塩酸                      2. 食塩水                      3. 砂糖水                      4. 石灰水

問2 アンモニアという気体が水にとけてできた水よう液は何ですか。

1. アンモニア水                      2. 塩酸                      3. 炭酸水                      4. 食塩水

問3 アルミニウムにうすい塩酸を加えたとき、反応している最中の液の温度はどうなりますか。

1. 温度が低くなる。                      2. 温度が高くなる。                      3. 温度は変わらない。                      4. 冷たくなって凍る。

問4 実験で使い終わった水溶液を処理するとき、正しい方法はどれですか。

1. 容器が足りなかったので、近くにあった別の空きびんに集める。                      2. 水溶液が透明で水のように見えたので、そのまま流しに流す。                      3. 自分の判断で、すべての水溶液を混ぜてから流しに捨てる。                      4. 先生の指示にしたがって、決められた容器に集める。

問5 理科の実験で使い終わった水溶液は、どのようにかたづければよいですか。

1. 教室のごみ箱にそのまま捨てる。                      2. すべて水道の流しにそのまま流す。                      3. 決められた容器に集める。                      4. 次の実験で使うために元のびんに戻す。

問6 リトマス紙には、どのような色の組み合わせの2種類の紙がありますか。

1. 青色と赤色                      2. 黄色と緑色                      3. 白色と黒色                      4. 紫 色 と黄色

問7 水溶液の実験をするときに、保護眼鏡をかけるのはどのような理由からですか。

1. 手がよごれるのを防ぐため                      2. 遠くの目盛りを見やすくするため                      3. 薬品のおいをかぎやすくするため                      4. 薬品が目に入るのを防ぐため

問8 水よう液をなかま分けするために使う、青色と赤色の2種類がある紙は何ですか。

1. リトマス紙                      2. ろ紙                      3. 葉包紙                      4. アルミはく

問9 うすい塩酸にアルミニウムを溶かした液を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させたとき、あとに残るものはどのようなものですか。

1. 黄色の粉                      2. 銀色の金属の粒                      3. 黒色の粉                      4. 白色の粉

問10 塩化水素という気体が水にとけてできた、強いにおいがある水よう液は何ですか。

1. 塩酸                      2. 炭酸水                      3. 食塩水                      4. アンモニア水

問11 うすい水酸化ナトリウム水溶液に、アルミニウムと鉄（スチールウール）をそれぞれ入れたときの反応について、正しい説明はどれですか。

1. アルミニウムは溶けてあわを出しますが、鉄は溶けませんが、鉄は溶けません。                      2. 鉄は溶けてあわを出しますが、アルミニウムは溶けませんが、アルミニウムは溶けません。                      3. アルミニウムも鉄も、どちらも溶けてあわを出します。                      4. アルミニウムも鉄も、どちらも溶けずに変化しません。

問12 アルミニウムをうすい塩酸に溶かしたあとに残った白っぽい固体について、もとのアルミニウムとは別の物質であるといえる理由として正しいものはどれですか。

1. 水に溶け、塩酸に入れてもあわを出さずに溶けるから。                      2. 水には溶けず、塩酸に入れると激しくあわを出して溶けるから。                      3. 水にも塩酸にもまったく溶けないから。                      4. 水に溶かすと、再び銀色のアルミニウムに戻るから。

問13 うすい塩酸に金属が溶けると、試験管の中のような温度はどのように変化しますか。

1. あわが出て、熱が発生して試験管があたたかくなる                      2. あわが出て、熱がうばわれて試験管が冷たくなる                      3. あわは出ないで、熱が発生して試験管があたたかくなる                      4. あわは出ないで、熱がうばわれて試験管が冷たくなる

## 答え合わせ・解説 No.2

問1	<b>答え 1</b> うすい塩酸	うすい塩酸は、つんとしたにおいがあり、蒸発させると何も残らないという特徴を持つ水溶液です。
問2	<b>答え 1</b> アンモニア水	アンモニアという気体が水にとけた水よう液のことをアンモニア水といいます。
問3	<b>答え 2</b> 温度が高くなる。	アルミニウムとうすい塩酸が反応すると、液の温度が高くなります。
問4	<b>答え 4</b> 先生の指示にしたがって、決められた容器に集める。	使い終わった水溶液は、勝手に混ぜたり別のびんに入れたりせず、必ず決められた容器に集めなければなりません。
問5	<b>答え 3</b> 決められた容器に集める。	使い終わった水溶液は、安全に処理するために、流しなどに流さず決められた容器に集める必要があります。
問6	<b>答え 1</b> 青色と赤色	リトマス紙には青色と赤色の2種類があり、これらを使って水よう液をなかま分けします。
問7	<b>答え 4</b> 薬品が目に入るのを防ぐため	保護眼鏡は、実験中に薬品が目に入るのを防ぐためにかけます。
問8	<b>答え 1</b> リトマス紙	水よう液をなかま分けするために使う、青色と赤色の2種類がある紙をリトマス紙といいます。
問9	<b>答え 4</b> 白色の粉	うすい塩酸にアルミニウムを溶かした液を蒸発させると、もとのアルミニウムとは異なる白色の粉が残ります。
問10	<b>答え 1</b> 塩酸	塩酸は、塩化水素という気体が水にとけてできた水よう液で、強いにおいがあるのが特徴です。
問11	<b>答え 1</b> アルミニウムは溶けてあわを出しますが、鉄は溶けません。	うすい水酸化ナトリウム水溶液はアルミニウムを溶かしてあわを出しますが、鉄（スチールウール）は溶かさないという違いがあります。
問12	<b>答え 1</b> 水に溶け、塩酸に入れてもあわを出さずに溶けるから。	残った白っぽい固体は、水に溶け、塩酸に入れてもあわを出さずに溶けるという、もとのアルミニウムとは異なる性質を持っています。
問13	<b>答え 1</b> あわが出て、熱が発生して試験管があたたくなる	金属がうすい塩酸に溶けるときには、あわを出しながら溶け、熱が発生して試験管があたたかくなります。

問1 食塩水を蒸発させると、皿の上にはどのようなものが残りますか。

1. 白い粒                      2. 黒いすす                      3. 何も残らない                      4. 黄色い液体

問2 水溶液が金属を溶かして別の物質に変化させる性質について、正しい実験の結果はどれですか。

1. 金属を溶かした水溶液を蒸発させても、もとの金属は出てこない。  
2. 金属を溶かした水溶液を冷やすと、もとの金属がそのまま出てくる。  
3. 金属を溶かした水溶液をろ紙でこすと、もとの金属が残る。  
4. 金属を溶かした水溶液をしばらく置いておくと、もとの金属が底に沈む。

問3 水よう液に溶けているもののうち、二酸化炭素やアンモニアと同じように「気体」が溶けているものはどれですか。

1. 塩化水素                      2. 食塩                      3. 石灰                      4. 粘土

問4 水溶液には、金属を溶かしたとき、その金属をどのように変化させる性質がありますか。

1. もとの金属とはまったくちがう別の物質に変化させる性質  
2. 金属の形をそのままにして、ただ細かくくたくた性質  
3. 金属を一時的に見えなくするが、乾かすともとの金属に戻す性質  
4. 金属をより硬くてじょうぶな別の金属に変化させる性質

問5 うすい塩酸が両方とも溶かすことができる金属の組み合わせはどれですか。

1. プラスチックとガラス                      2. 砂糖と食塩                      3. アルミニウムと鉄                      4. 銅と金

問6 うすい塩酸にアルミニウムや鉄（スチールウール）を入れたとき、金属はどのようにになりますか。

1. 両方とも溶ける                      2. アルミニウムだけが溶ける                      3. 鉄（スチールウール）だけが溶ける                      4. どちらの金属も溶けない

問7 塩酸や炭酸水、ホウ酸水などがなかに含まれる、青色のリトマス紙だけを赤く変える性質をもつ水よう液を何といいますか。

1. 酸性の水よう液                      2. アルカリ性の水よう液                      3. 中性の水よう液                      4. 油性の水よう液

問8 塩化水素という気体が水にとけてできた、強いにおいがある水よう液は何ですか。

1. 塩酸                      2. 炭酸水                      3. 食塩水                      4. アンモニア水

問9 水よう液のにおいをかぐとき、鼻を近づけて直接吸い込んではいけないのはなぜですか。

1. 水よう液の中には、有毒な気体が発生しているものもあるから。  
2. 直接吸い込むと、水よう液がすぐに蒸発してしまうから。  
3. 鼻の温度で水よう液のにおいが変わってしまうから。  
4. 水よう液がこぼれて、服が汚れてしまうから。

問10 うすい塩酸に鉄を溶かした液を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させると、どのようなものが残りますか。

1. 黒い粉                      2. 白い粉                      3. 黄色い粉                      4. 赤い粉

問11 アルミニウムをうすい塩酸に溶かした液を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させたとき、皿にはどのようなものが残りますか。

1. 白っぽい固体                      2. 銀色のアルミニウムの粒                      3. 黒いすすのような粉                      4. 何も残らない

問12 アルミニウムや鉄が水溶液に溶けるときに発生する、燃える性質がある気体は何ですか。

1. 水素                      2. 酸素                      3. 二酸化炭素                      4. 窒素

問13 アルミニウムをうすい塩酸に溶かしたあとに残った白っぽい固体について、もとのアルミニウムとは別の物質であるといえる理由として正しいものはどれですか。

1. 水に溶け、塩酸に入れてもあわを出さずに溶けるから。  
2. 水には溶けず、塩酸に入ると激しくあわを出して溶けるから。  
3. 水にも塩酸にもまったく溶けないから。  
4. 水に溶かすと、再び銀色のアルミニウムに戻るから。

## 答え合わせ・解説 No.3

問1	<b>答え 1</b> 白い粒	食塩水を蒸発させると、水がなくなって、とけていた食塩が白い粒として残ります。
問2	<b>答え 1</b> 金属を溶かした水溶液を蒸発させても、もとの金属は出てこない。	金属が溶けると、もとの金属とはまったくちがう別の物質に変化するため、水を蒸発させてももとの金属を取り出すことはできません。
問3	<b>答え 1</b> 塩化水素	塩化水素は気体であり、水に溶けて水よう液になります。食塩や石灰は固体が溶けている例です。
問4	<b>答え 1</b> もとの金属とはまったくちがう別の物質に変化させる性質	水溶液には、金属を溶かして、もとの金属とはまったくちがう別の物質に変化させる性質をもつものがあります。
問5	<b>答え 3</b> アルミニウムと鉄	うすい塩酸は、アルミニウムと鉄の両方を溶かす性質を持っています。
問6	<b>答え 1</b> 両方とも溶ける	うすい塩酸には、アルミニウムと鉄（スチールウール）の両方の金属を溶かす性質があります。
問7	<b>答え 1</b> 酸性の水よう液	青色のリトマス紙だけを赤く変える性質をもつ水よう液を「酸性の水よう液」といいます。塩酸や炭酸水、ホウ酸水などがこれにあてはまります。
問8	<b>答え 1</b> 塩酸	塩酸は、塩化水素という気体が水にとけてできた水よう液で、強いにおいがあるのが特徴です。
問9	<b>答え 1</b> 水よう液の中には、有毒な気体が発生しているものもあるから。	水よう液の中には有毒な気体が発生しているものもあるため、安全のために直接吸い込まないようにします。
問10	<b>答え 3</b> 黄色い粉	うすい塩酸に鉄を溶かした液を蒸発させると、黄色い粉が残ります。
問11	<b>答え 1</b> 白っぽい固体	アルミニウムをうすい塩酸に溶かした液を蒸発させると、白っぽい固体が残ります。これはもとのアルミニウムとは別の物質です。
問12	<b>答え 1</b> 水素	アルミニウムや鉄が水溶液に溶けるときには、あわとして水素という気体が発生します。
問13	<b>答え 1</b> 水に溶け、塩酸に入れてもあわを出さずに溶けるから。	残った白っぽい固体は、水に溶け、塩酸に入れてもあわを出さずに溶けるという、もとのアルミニウムとは異なる性質を持っています。

問1 理科の実験をするときに、けがを防ぎ、安全に実験を進めるために最も大切なことは何ですか。

1. 薬品を混ぜて新しい色を作ること
2. 実験をできるだけ早く終わらせること
3. 実験器具や薬品を正しく扱うこと
4. 器具をすべて素手で触ること

問2 うすい塩酸にアルミニウムを溶かした液を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させたとき、あとに残るものはどのようなものですか。

1. 黄色の粉
2. 銀色の金属の粒
3. 黒色の粉
4. 白色の粉

問3 鉄をうすい塩酸に溶かした液体を蒸発させて出てきた固体が、「もとの鉄とは別の物質である」といえる理由として正しいものはどれですか。

1. この固体に磁石を近づけると、もとの鉄と同じように強く引きつけられるから。
2. この固体に電流を流すと、もとの鉄と同じようによく電流が流れるから。
3. この固体に再びうすい塩酸をかけても、泡を出して溶けないから。
4. この固体をスプーンなどでこすると、もとの鉄と同じようにピカピカ光るから。

問4 塩酸を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させると、蒸発皿には何が残りますか。

1. 何も残らない
2. 白い粉が残る
3. 黄色い液体が残る
4. 黒いすすが残る

問5 実験で使い終わった水溶液を処理するとき、正しい方法はどれですか。

1. 容器が足りなかったので、近くに別の空きびんに集める。
2. 水溶液が透明で水のように見えたので、そのまま流しに流す。
3. 自分の判断で、すべての水溶液を混ぜてから流しに捨てる。
4. 先生の指示にしたがって、決められた容器に集める。

問6 水よう液のにおいをかぐとき、鼻を近づけて直接吸い込んではいけないのはなぜですか。

1. 水よう液の中には、有毒な気体が発生しているものもあるから。
2. 直接吸い込むと、水よう液がすぐに蒸発してしまうから。
3. 鼻の温度で水よう液のにおいが変わってしまうから。
4. 水よう液がこぼれて、服が汚れてしまうから。

問7 うすい水酸化ナトリウム水溶液にアルミニウムを入れたとき、どのような変化が起こりますか。

1. アルミニウムが溶けてあわが出る。
2. アルミニウムは溶けず、変化しない。
3. アルミニウムが溶けるが、あわは出ない。
4. アルミニウムの表面が赤色に変わる。

問8 アルミニウムをうすい塩酸に溶かした液を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させたとき、皿にはどのようなものが残りますか。

1. 白っぽい固体
2. 銀色のアルミニウムの粒
3. 黒いすすのような粉
4. 何も残らない

問9 アルミニウムをうすい塩酸に溶かしたあとに残った白っぽい固体について、もとのアルミニウムとは別の物質であるといえる理由として正しいものはどれですか。

1. 水に溶け、塩酸に入れてもあわを出さずに溶けるから。
2. 水には溶けず、塩酸に入れると激しくあわを出して溶けるから。
3. 水にも塩酸にもまったく溶けないから。
4. 水に溶かすと、再び銀色のアルミニウムに戻るから。

問10 食塩水がアルミニウムや鉄（スチールウール）を溶かすかどうかを調べる実験を行いました。この実験の結果からわかる、食塩水の性質として正しいものはどれですか。

1. アルミニウムも鉄も溶かさない性質。
2. アルミニウムも鉄も溶かす性質。
3. アルミニウムだけを溶かす性質。
4. 鉄だけを溶かす性質。

問11 中性の水よう液の具体例として正しいものはどれですか。

1. 食塩水
2. 青色リトマス紙を赤色に変える水よう液
3. 赤色リトマス紙を青色に変える水よう液
4. 青色と赤色のどちらのリトマス紙の色も変える水よう液

## 答え合わせ・解説 No.4

問1	<b>答え 3</b> 実験器具や薬品を正しく扱 <sup>あつか</sup> うこと	安全に実験を行うためには、薬品や器具の正しい使い方を理解し、ルールを守って使うことが大切です。
問2	<b>答え 4</b> 白色の粉	うすい塩酸にアルミニウムを溶 <sup>と</sup> かした液を蒸発させると、もとのアルミニウムとは異なる白色の粉が残ります。
問3	<b>答え 3</b> この固体に再びうすい塩酸をかけても、泡 <sup>あわ</sup> を出 <sup>と</sup> して溶 <sup>と</sup> けないから。	もとの鉄は塩酸に入 <sup>あ</sup> れると泡 <sup>あわ</sup> （水素）を出 <sup>と</sup> して溶 <sup>と</sup> けますが、蒸発してできた固体は塩酸をかけても泡 <sup>あわ</sup> を出 <sup>と</sup> さずに溶 <sup>と</sup> けるため、別の物質に変化したことがわかります。
問4	<b>答え 1</b> 何も残らない	塩酸にとけている塩化水素は気体なので、水を蒸発させると空気中に出ていってしまい、あとに何も残りません。
問5	<b>答え 4</b> 先生の指示にしたがって、決められた容器に集める。	使い終わった水溶液 <sup>すいようえき</sup> は、勝手に混ぜたり別のびんに入れたりせず、必ず決められた容器に集めなければなりません。
問6	<b>答え 1</b> 水よう液の中には、有毒な気体が発生しているものもあるから。	水よう液の中には有毒な気体が発生しているものもあるため、安全のために直接吸 <sup>こ</sup> い込まないようにします。
問7	<b>答え 1</b> アルミニウムが溶 <sup>と</sup> けてあわが出る。	うすい水酸化ナトリウム水溶液 <sup>すいようえき</sup> は、アルミニウムを溶 <sup>と</sup> かしてあわを出す性質があります。
問8	<b>答え 1</b> 白っぽい固体	アルミニウムをうすい塩酸に溶 <sup>と</sup> かした液を蒸発させると、白っぽい固体が残ります。これはもとのアルミニウムとは別の物質です。
問9	<b>答え 1</b> 水に溶 <sup>と</sup> け、塩酸に入 <sup>と</sup> れてもあわを出 <sup>と</sup> さずに溶 <sup>と</sup> けるから。	残った白っぽい固体は、水に溶 <sup>と</sup> け、塩酸に入 <sup>と</sup> れてもあわを出 <sup>と</sup> さずに溶 <sup>と</sup> けるという、もとのアルミニウムとは異なる性質を持っています。
問10	<b>答え 1</b> アルミニウムも鉄も溶 <sup>と</sup> かさない性質。	食塩水には、アルミニウムも鉄（スチールウール）も溶 <sup>と</sup> かさないという性質があります。
問11	<b>答え 1</b> 食塩水	中性の水よう液には食塩水やさとう水などがあり、青色と赤色のどちらのリトマス紙の色も変えないという特 <sup>とく</sup> 徴 <sup>ちゆう</sup> があります。

問1 理科の実験で、薬品のおいをかぐときに、鼻を直接近づけてはいけないのはなぜですか。

1. 薬品の温度が急激に下がり、実験の結果が変わってしまうから。
2. 鼻を近づけると、薬品がすぐに蒸発してなくなってしまうから。
3. 薬品の中には、体に害をおよぼすものもあるから。
4. 鼻の息で薬品が飛び散り、実験器具が汚れてしまうから。

問2 うすい塩酸に金属が溶けると、試験管の中のような温度はどのように変化しますか。

1. あわが出て、熱が発生して試験管があたたかくなる
2. あわが出て、熱がうばわれて試験管が冷たくなる
3. あわは出ないで、熱が発生して試験管があたたかくなる
4. あわは出ないで、熱がうばわれて試験管が冷たくなる

問3 水溶液には、金属を溶かしたとき、その金属をどのように変化させる性質がありますか。

1. もとの金属とはまったくちがう別の物質に変化させる性質
2. 金属の形をそのままにして、ただ細かく小さく性質
3. 金属を一時的に見えなくするが、乾かすともとの金属に戻す性質
4. 金属をより硬くして別の金属に変化させる性質

問4 うすい塩酸に鉄やアルミニウムを溶かした液体を蒸発皿に入れて熱し、水分を蒸発させたとき、あとに残る固体について正しく説明しているものはどれですか。

1. 塩酸の成分だけが固まって残っている。
2. もとの金属がそのままの性質で残っている。
3. もとの金属とは別の物質に変化している。
4. 何も残らずにすべて気体になって消えてしまう。

問5 酸性の水よう液に、赤色と青色の2種類のリトマス紙をひたしたとき、リトマス紙の色はどのように変化しますか。

1. 青色のリトマス紙だけが赤色に変わる。
2. 赤色のリトマス紙だけが青色に変わる。
3. どちらのリトマス紙も赤色に変わる。
4. どちらのリトマス紙も変化しない。

問6 リトマス紙には、どのような色の組み合わせの2種類の紙がありますか。

1. 青色と赤色
2. 黄色と緑色
3. 白色と黒色
4. 紫色と黄色

問7 うすい塩酸を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させると、皿の上はどうなりますか。

1. 白い粉が残る
2. 赤い液体が残る
3. 何も残らない
4. 黒い焦げが残る

問8 うすい塩酸にアルミニウムを溶かした液を蒸発させて残った白色の粉に、もう一度うすい塩酸を加えると、どのような変化が起こりますか。

1. 激しくあわを出して溶ける。
2. まったく溶けずに沈む。
3. あわを出さずに溶ける。
4. 赤色に変化して溶ける。

問9 水よう液のおいをかぐとき、鼻を近づけて直接吸い込んではいけないのはなぜですか。

1. 水よう液の中には、有毒な気体が発生しているものもあるから。
2. 直接吸い込むと、水よう液がすぐに蒸発してしまうから。
3. 鼻の温度で水よう液のおいが変わってしまうから。
4. 水よう液がこぼれて、服が汚れてしまうから。

問10 うすい塩酸に鉄を溶かした液を蒸発皿に入れて熱し、水分をすべて蒸発させると、どのようなものが残りますか。

1. 黒い粉
2. 白い粉
3. 黄色い粉
4. 赤い粉

問11 塩化水素という気体が水にとけてできた、強いにおいがある水よう液は何ですか。

1. 塩酸
2. 炭酸水
3. 食塩水
4. アンモニア水

問12 塩酸や炭酸水、ホウ酸水などがなかに含まれる、青色のリトマス紙だけを赤く変える性質をもつ水よう液を何といいますか。

1. 酸性の水よう液
2. アルカリ性の水よう液
3. 中性の水よう液
4. 油性の水よう液

問13 青色と赤色のどちらのリトマス紙につけても、リトマス紙の色を変えない性質をもつ水よう液を何といいますか。

1. 酸性の水よう液
2. アルカリ性の水よう液
3. 中性の水よう液
4. 中性の気体

## 答え合わせ・解説 No.5

問1	<b>答え 3</b> 薬品の中には、体に害をおよぼすものもあるから。	薬品の中には体に害をおよぼすものもあるため、直接鼻を近づけて吸い込まないように注意する必要があります。
問2	<b>答え 1</b> あわが出て、熱が発生して試験管があたたくなる	金属がうすい塩酸に溶けるとときには、あわを出しながら溶け、熱が発生して試験管があたたかくなります。
問3	<b>答え 1</b> もとの金属とはまったくちがう別の物質に変化させる性質	水溶液には、金属を溶かして、もとの金属とはまったくちがう別の物質に変化させる性質をもつものがあります。
問4	<b>答え 3</b> もとの金属とは別の物質に変化している。	鉄やアルミニウムを塩酸に溶かした液を蒸発させると、もとの金属とは色や性質が異なる、別の物質が固体として現れます。
問5	<b>答え 1</b> 青色のリトマス紙だけが赤色に変わる。	酸性の水よう液は、青色のリトマス紙だけを赤色に変える性質があります。赤色のリトマス紙の色は変化しません。
問6	<b>答え 1</b> 青色と赤色	リトマス紙には青色と赤色の2種類があり、これらを使って水よう液をなかま分けします。
問7	<b>答え 3</b> 何も残らない	うすい塩酸は蒸発させると何も残らない性質があります。食塩水などのように、あとに残るものはありません。
問8	<b>答え 3</b> あわを出さずに溶ける。	蒸発させて残った白色の粉はもとのアルミニウムとは別の物質になっているため、うすい塩酸を加えてもあわを出さずに溶けます。
問9	<b>答え 1</b> 水よう液の中には、有毒な気体が発生しているものもあるから。	水よう液の中には有毒な気体が発生しているものもあるため、安全のために直接吸い込まないようにします。
問10	<b>答え 3</b> 黄色い粉	うすい塩酸に鉄を溶かした液を蒸発させると、黄色い粉が残ります。
問11	<b>答え 1</b> 塩酸	塩酸は、塩化水素という気体が水にとけてできた水よう液で、強いにおいがあるのが特徴です。
問12	<b>答え 1</b> 酸性の水よう液	青色のリトマス紙だけを赤く変える性質をもつ水よう液を「酸性の水よう液」といいます。塩酸や炭酸水、ホウ酸水などがこれにあてはまります。
問13	<b>答え 3</b> 中性の水よう液	青色と赤色のどちらのリトマス紙の色も変えない性質をもつ水よう液を、中性の水よう液といいます。