愛知県 公立高入試 理科 セット9 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　全ての気体の中で最も密度が小さく、非常に軽いという特徴を持つ無色・無臭の気体はどれですか。

○ 水素　○ 二酸化炭素　○ アンモニア　○ 酸素

問8　水素を集める際に、水で満たしたメスシリンダーを水槽の中に逆さまに立てて気体を溜める方法を用いる理由として、最も適切なものはどれですか。

○ 水素が水に溶けにくい性質を持っており、空気と混ざるのを防いで純度高く集めることができるから
○ 水素が水に非常に溶けやすい性質を持っており、水に溶かすことで安全に保管できるから
○ 水素に色がついていないため、水の中を通すことで気体が発生していることを確認しやすくするため
○ 水素が空気よりも密度が大きいため、水槽の底に沈めて集める必要があるから

問9　異なる2つの物質をこすり合わせた際、物質が電気を帯びる仕組みについて説明したものとして、最も適切なものはどれか。

○ 摩擦によって物質の内部で新しい電気が作り出されるため
○ 摩擦熱によって物質がもともと持っていた電気が消失するため
○ プラスの電気をもつ粒子が、一方の物質からもう一方の物質へ移動するため
○ マイナスの電気をもつ電子が、一方の物質からもう一方の物質へ移動するため

問10　太鼓、反射板、観測者がそれぞれ異なる地点に配置されています。太鼓から反射板までの距離が170m、反射板から観測者までの距離が170mであるとき、太鼓を叩いて出た音が反射板で反射して観測者に届くまでに進む合計の道のりは何mですか。また、音の速さを毎秒340mとした場合、音が届くまでの時間は何秒になりますか。

○ 道のりは170m、時間は0.5秒
○ 道のりは204m、時間は0.6秒
○ 道のりは340m、時間は1.0秒
○ 道のりは510m、時間は1.5秒

問11　うすい塩酸に亜鉛板と銅板を浸し、導線で電子オルゴールをつないだ装置において、負極となる電極で起こる化学変化の説明として正しいものはどれですか。

○ 銅板が電子を放出して、銅イオンとなり水溶液中に溶け出す。
○ 亜鉛板が電子を放出して、亜鉛イオンとなり水溶液中に溶け出す。
○ 亜鉛板が電子を受け取って、水溶液中の亜鉛イオンが金属として付着する。
○ 銅板が電子を受け取って、水溶液中の水素イオンが気体となって発生する。

問12　血液の成分のうち、ヘモグロビンを含んで酸素を運ぶはたらきがあり、網目のように張り巡らされた非常に細い毛細血管の中を、自らの形を柔軟に変化させながら通り抜けることができる成分の名称として最も適切なものを選択してください。

○ 血しょう　○ 赤血球　○ 白血球　○ 血小板

問13　電流が磁界から受ける力と、重りによる力のつり合いを調べる実験を行います。導線に流す電流の強さを一定に保ったまま、つり合わせる重りの質量を当初の2倍に変更した場合、力がつり合う支点からの距離はどう変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

○ 重りによる力が2倍になるため、距離も2倍になる
○ 電流が一定であれば電磁力は変わらないため、距離も変化しない
○ 重りによる力が2倍になるため、距離は1/2倍になる
○ 電流が一定であれば電磁力は変わらないため、距離は1/4倍になる

愛知県 公立高入試 理科 セット9 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問7　全ての気体の中で最も密度が小さく、非常に軽いという特徴を持つ無色・無臭の気体はどれですか。

- ● 水素
- ○ 二酸化炭素
- ○ アンモニア
- ○ 酸素

問8　水素を集める際に、水で満たしたメスシリンダーを水槽の中に逆さまに立てて気体を溜める方法を用いる理由として、最も適切なものはどれですか。

- ● 水素が水に溶けにくい性質を持っており、空気と混ざるのを防いで純度高く集めることができるから
- ○ 水素が水に非常に溶けやすい性質を持っており、水に溶かすことで安全に保管できるから
- ○ 水素に色がついていないため、水の中を通すことで気体が発生していることを確認しやすくするため
- ○ 水素が空気よりも密度が大きいため、水槽の底に沈めて集める必要があるから

問9　異なる2つの物質をこすり合わせた際、物質が電気を帯びる仕組みについて説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 摩擦によって物質の内部で新しい電気が作り出されるため
- ○ 摩擦熱によって物質がもともと持っていた電気が消失するため
- ○ プラスの電気をもつ粒子が、一方の物質からもう一方の物質へ移動するため
- ● マイナスの電気をもつ電子が、一方の物質からもう一方の物質へ移動するため

問10　太鼓、反射板、観測者がそれぞれ異なる地点に配置されています。太鼓から反射板までの距離が170m、反射板から観測者までの距離が170mであるとき、太鼓を叩いて出た音が反射板で反射して観測者に届くまでに進む合計の道のりは何mですか。また、音の速さを毎秒340mとした場合、音が届くまでの時間は何秒になりますか。

- ○ 道のりは170m、時間は0.5秒
- ○ 道のりは204m、時間は0.6秒
- ● 道のりは340m、時間は1.0秒
- ○ 道のりは510m、時間は1.5秒

問11　うすい塩酸に亜鉛板と銅板を浸し、導線で電子オルゴールをつないだ装置において、負極となる電極で起こる化学変化の説明として正しいものはどれですか。

- ○ 銅板が電子を放出して、銅イオンとなり水溶液中に溶け出す。
- ● 亜鉛板が電子を放出して、亜鉛イオンとなり水溶液中に溶け出す。
- ○ 亜鉛板が電子を受け取って、水溶液中の亜鉛イオンが金属として付着する。
- ○ 銅板が電子を受け取って、水溶液中の水素イオンが気体となって発生する。

問12　血液の成分のうち、ヘモグロビンを含んで酸素を運ぶはたらきがあり、網目のように張り巡らされた非常に細い毛細血管の中を、自らの形を柔軟に変化させながら通り抜けることができる成分の名称として最も適切なものを選択してください。

- ○ 血しょう
- ● 赤血球
- ○ 白血球
- ○ 血小板

問13　電流が磁界から受ける力と、重りによる力のつり合いを調べる実験を行います。導線に流す電流の強さを一定に保ったまま、つり合わせる重りの質量を当初の2倍に変更した場合、力がつり合う支点からの距離はどう変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 重りによる力が2倍になるため、距離も2倍になる
- ○ 電流が一定であれば電磁力は変わらないため、距離も変化しない
- ● 重りによる力が2倍になるため、距離は1/2倍になる
- ○ 電流が一定であれば電磁力は変わらないため、距離は1/4倍になる