愛知県 公立高入試 理科 セット4 前半

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1〜5（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　スポンジの上に、底面の面積が異なる容器を置いて沈み込みの深さを調べる実験において、容器を置く向きを変えたときにスポンジの沈み込みの深さが変化した理由として、最も適切な説明はどれか。

- ○ 面積が小さくなると、スポンジから受ける反発力が小さくなり、結果として容器が深く沈み込むため。
- ○ スポンジに接する面積が大きくなるほど、力が一点に集中し、スポンジを押し下げる圧力が大きくなるため。
- ○ 容器の向きを変えても重さは変わらないが、面積が小さくなると、1平方センチメートルあたりを押し下げる力が大きくなるため。
- ○ 容器の向きを変えることで、容器全体の質量が変化し、スポンジを下向きに押す力の大きさが変わるため。

問2　真空放電管内を直進している陰極線に対し、その進路を上下から挟むように配置された別の電極に電圧を加えた。このとき、直進していた陰極線が上側の電極に引き寄せられるように曲がった。この結果から導き出される「陰極線の性質」と「上側の電極の極性」の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 陰極線はマイナスの電気をもっており、上側の電極はプラス極である。
- ○ 陰極線はマイナスの電気をもっており、上側の電極はマイナス極である。
- ○ 陰極線はプラスの電気をもっており、上側の電極はマイナス極である。
- ○ 陰極線はプラスの電気をもっており、上側の電極はプラス極である。

問3　気温と露点の関係について述べた次の文のうち、科学的に正しいものはどれですか。

- ○ 湿度が同じであれば、気温が高い空気ほど含まれる水蒸気量が多くなるため、露点が高くなる。
- ○ 露点は空気の温度にのみ比例し、空気に含まれている水蒸気の質量には依存しない。
- ○ 空気中の水蒸気量が同じであれば、気温を上げても下げても露点は変化しない。
- ○ 露点とは、その温度における飽和水蒸気量と実際の水蒸気量が一致したときの湿度の数値のことである。

問4　三角フラスコで気体を発生させ、水で満たしたメスシリンダーに水上置換法で集める実験において、気体が発生し始めてからしばらくの間に出てくる泡をメスシリンダーに入れない理由として、正しい説明はどれですか。

- ○ 最初に発生する気体は不純物として二酸化炭素を多く含んでいるため
- ○ 最初に発生する気体は反応が激しすぎて、メスシリンダーが破損する恐れがあるため
- ○ 最初に発生する気体は温度が低く、メスシリンダー内の水の温度を下げてしまうため
- ○ 最初に発生する気体には、装置の中に最初からあった空気が混じっているため

問5　物質の種類によって決まっている「単位体積あたりの質量」を利用して、ある物体が何という物質でできているかを調べる方法があります。この「単位体積あたりの質量」を何と呼びますか。また、この値を用いて物質の種類を特定することを何といいますか。適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ 名称は密度であり、物質の分離という
- ○ 名称は比重であり、物質の同定という
- ○ 名称は質量パーセントであり、物質の分離という
- ○ 名称は密度であり、物質の同定という

愛知県 公立高入試 理科 セット4 前半

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1 スポンジの上に、底面の面積が異なる容器を置いて沈み込みの深さを調べる実験において、容器を置く向きを変えたときにスポンジの沈み込みの深さが変化した理由として、最も適切な説明はどれか。

- ○ 面積が小さくなると、スポンジから受ける反発力が小さくなり、結果として容器が深く沈み込むため。
- ○ スポンジに接する面積が大きくなるほど、力が一点に集中し、スポンジを押し下げる圧力が大きくなるため。
- ● 容器の向きを変えても重さは変わらないが、面積が小さくなると、1平方センチメートルあたりを押し下げる力が大きくなるため。
- ○ 容器の向きを変えることで、容器全体の質量が変化し、スポンジを下向きに押す力の大きさが変わるため。

問2 真空放電管内を直進している陰極線に対し、その進路を上下から挟むように配置された別の電極に電圧を加えた。このとき、直進していた陰極線が上側の電極に引き寄せられるように曲がった。この結果から導き出される「陰極線の性質」と「上側の電極の極性」の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ● 陰極線はマイナスの電気をもっており、上側の電極はプラス極である。
- ○ 陰極線はマイナスの電気をもっており、上側の電極はマイナス極である。
- ○ 陰極線はプラスの電気をもっており、上側の電極はマイナス極である。
- ○ 陰極線はプラスの電気をもっており、上側の電極はプラス極である。

問3 気温と露点の関係について述べた次の文のうち、科学的に正しいものはどれですか。

- ● 湿度が同じであれば、気温が高い空気ほど含まれる水蒸気量が多くなるため、露点が高くなる。
- ○ 露点は空気の温度にのみ比例し、空気に含まれている水蒸気の質量には依存しない。
- ○ 空気中の水蒸気量が同じであれば、気温を上げても下げても露点は変化しない。
- ○ 露点とは、その温度における飽和水蒸気量と実際の水蒸気量が一致したときの湿度の数値のことである。

問4 三角フラスコで気体を発生させ、水で満たしたメスシリンダーに水上置換法で集める実験において、気体が発生し始めてからしばらくの間に出てくる泡をメスシリンダーに入れない理由として、正しい説明はどれですか。

- ○ 最初に発生する気体は不純物として二酸化炭素を多く含んでいるため
- ○ 最初に発生する気体は反応が激しすぎて、メスシリンダーが破損する恐れがあるため
- ○ 最初に発生する気体は温度が低く、メスシリンダー内の水の温度を下げてしまうため
- ● 最初に発生する気体には、装置の中に最初からあった空気が混じっているため

問5 物質の種類によって決まっている「単位体積あたりの質量」を利用して、ある物体が何という物質でできているかを調べる方法があります。この「単位体積あたりの質量」を何と呼びますか。また、この値を用いて物質の種類を特定することを何といいますか。適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ 名称は密度であり、物質の分離という
- ○ 名称は比重であり、物質の同定という
- ○ 名称は質量パーセントであり、物質の分離という
- ● 名称は密度であり、物質の同定という