青森県 公立高入試 理科 セット4 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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　検流計をつないだコイルに棒磁石を近づけて誘導電流を発生させる実験において、より大きな誘導電流を得るための方法として不適切なものはどれですか。

- ○ より磁力の強い磁石を使用して出し入れする。
- ○ 磁石をコイルの中で静止させたままにする。
- ○ 磁石を動かす速さを速くする。
- ○ コイルの巻き数を増やして実験を行う。

問9　岩石の風化を引き起こす要因の一つである「雨水」の働きについて述べたものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 雨水が岩石を湿らせることで、岩石の密度が低くなり、自重に耐えられなくなって崩落する。
- ○ 岩石の割れ目に入り込んだ雨水が凍結すると、体積が増えて岩石を内部から押し割り、もろくさせる。
- ○ 雨水が岩石の表面を流れる際の摩擦力によって、岩石の成分が物理的に削り取られる。
- ○ 岩石が雨水を吸収することで全体の温度が上昇し、化学反応が促進されて急激に溶解する。

問10　試験管に入れた液体を加熱する実験において、沸とう石を使用する際の手順や注意点として正しいものを選びなさい。

- ○ 加熱を開始する前の、液体がまだ冷たい状態で試験管に入れておく
- ○ 沸とう石を入れることで、液体の色の変化をよりはっきりと確認できるようになる
- ○ 液体が沸騰し始めてから、温度が上がりすぎないように途中で投入する
- ○ 一度使用して冷めた沸とう石は、孔の中に空気が含まれているため何度でも再利用できる

問11　青森県を震源とするマグニチュード5.2の地震が発生しました。震源からの距離が異なる複数の地点において、地震波の到着時刻や揺れの大きさを観測したとき、マグニチュードの値のあらわれ方について述べた説明として適切なものはどれか、選びなさい。

- ○ 揺れの強さを0から7までの10段階で示したものがマグニチュードである。
- ○ 震源に近い地点ほど、地震のエネルギーが大きくなるためマグニチュードの値は大きくなる。
- ○ マグニチュードは地震そのもののエネルギーの大きさを表すため、どの観測地点においても一つの値として定まる。
- ○ 震源からの距離が遠くなるほど、マグニチュードの値は小さくなる。

問12　地球の公転軌道上における「秋分」の時期の地球の状態と、地上での観測結果について述べた文として最も適切なものはどれですか。

- ○ 太陽を挟んで春分の日と反対側に位置し、太陽は北寄りから昇り、昼の長さが一年で最も長くなる。
- ○ 太陽を挟んで冬至の日と反対側に位置し、太陽は南寄りから昇り、夜の長さが一年で最も短くなる。
- ○ 太陽を挟んで春分の日と反対側に位置し、太陽は真東から昇り、昼と夜の長さがほぼ等しくなる。
- ○ 太陽を挟んで夏至の日と反対側に位置し、太陽は真東から昇り、昼の長さが一年で最も短くなる。

問13　うすい塩酸にうすい水酸化ナトリウム水溶液を加えて中和させる実験において、中和に必要なそれぞれの水溶液の体積の関係について正しく述べたものはどれですか。

- ○ 酸の体積を増やすと中和に必要なアルカリの体積も増えるが、その比率は加えるたびに不規則に変化する。
- ○ 完全に中和したとき、混合液の中に存在する水素イオンの数と水酸化物イオンの数の比は、常に溶液の体積比と一致する。
- ○ 水溶液の濃度が一定であれば、中和に必要な酸とアルカリの体積比は常に一定であり、比例関係が成り立つ。
- ○ 加えるアルカリの体積を2倍にすると、中和に必要な酸の体積は4倍になるという2乗に比例した関係がある。