愛媛県 公立高入試 理科 セット5 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1〜6（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　磁界の様子を視覚的に表すために、磁界の中に置いた方位磁針の北極が指す向きを順に結んで描いた滑らかな曲線の名称として、最も適切なものはどれですか。

○ 電流の向き　○ 電磁誘導線　○ 磁力線　○ 磁界線

問2　金属製のコップにくみたての水を入れ、氷水を少しずつ加えて水温を下げていき、コップの表面がくもり始めたときの温度を記録する実験を行った。この実験に関する記述として正しいものはどれか。

○ コップの表面がくもり始めたときの温度は露点と呼ばれ、その時の湿度は100パーセントである。
○ 実験室の気温を上げると、空気中の水蒸気量が変わらなくてもコップがくもり始める温度は高くなる。
○ コップの表面がくもるのは、コップの中の氷が溶けて外側に染み出してきたためである。
○ 金属製のコップを使用するのは、熱を伝えにくくして水温を一定に保つためである。

問3　角度が異なる二つの斜面を用意し、一方を「緩やかな傾斜」、もう一方を「急な傾斜」とします。同じ高さの地点からそれぞれの斜面で台車を静かに離したときの運動の様子を比較した説明として、最も適切なものはどれですか。

○ 緩やかな傾斜の方が、移動する距離が長くなるため、最終的な速さは急な傾斜よりも大きくなる
○ 斜面の傾きが異なっても、同じ高さから離せば台車にはたらく重力の大きさは同じなので、速さの変化の割合は変わらない
○ 急な傾斜の方が、台車にかかる重力そのものが大きくなるため、より大きな加速度で運動する
○ 急な傾斜の方が、斜面方向の分力が大きいため、台車の速さが変化する割合が大きくなる

問4　マグマの性質はその火山の噴火形態に大きな影響を与えます。玄武岩質マグマのように粘りけが弱いマグマが噴出する場合、どのような噴火の様子が観察されますか。その理由とともに最も適切な説明を選びなさい。

○ マグマの粘りけが弱いため、内部のガスが抜けやすく、比較的穏やかな噴火になる。
○ マグマの粘りけが強いため、内部のガスが溜まりやすく、盛り上がるような噴火になる。
○ マグマの粘りけが弱いため、内部のガスが急激に膨張して激しい爆発を伴う噴火になる。
○ マグマの粘りけが強いため、火口付近で溶岩が固まり、激しい爆発を伴う噴火になる。

問5　ある物質が液体の状態であるとき、その物質の温度、融点、および沸点の関係を正しく説明したものはどれですか。

○ 温度が融点よりも高く、沸点よりも低い状態
○ 温度が融点よりも低く、固体になっている状態
○ 温度が沸点よりも高く、気体になっている状態
○ 温度が融点よりも低く、沸点よりも高い状態

問6　垂直に立てられたコイルの両端を発光ダイオードに接続し、その上方から棒磁石を近づけたり遠ざけたりして発光ダイオードを点灯させる実験を行います。より大きな誘導電流を発生させてダイオードを強く光らせるための方法として、最も適切なものはどれですか。

○ 棒磁石をコイルの中で静止させる
○ 磁力の弱い磁石に変更する
○ コイルの巻き数を少なくする
○ 棒磁石を動かす速さを速くする

愛媛県 公立高入試 理科 セット5 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　磁界の様子を視覚的に表すために、磁界の中に置いた方位磁針の北極が指す向きを順に結んで描いた滑らかな曲線の名称として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 電流の向き
- ○ 電磁誘導線
- ● 磁力線
- ○ 磁界線

問2　金属製のコップにくみたての水を入れ、氷水を少しずつ加えて水温を下げていき、コップの表面がくもり始めたときの温度を記録する実験を行った。この実験に関する記述として正しいものはどれか。

- ● コップの表面がくもり始めたときの温度は露点と呼ばれ、その時の湿度は100パーセントである。
- ○ 実験室の気温を上げると、空気中の水蒸気量が変わらなくてもコップがくもり始める温度は高くなる。
- ○ コップの表面がくもるのは、コップの中の氷が溶けて外側に染み出してきたためである。
- ○ 金属製のコップを使用するのは、熱を伝えにくくして水温を一定に保つためである。

問3　角度が異なる二つの斜面を用意し、一方を「緩やかな傾斜」、もう一方を「急な傾斜」とします。同じ高さの地点からそれぞれの斜面で台車を静かに離したときの運動の様子を比較した説明として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 緩やかな傾斜の方が、移動する距離が長くなるため、最終的な速さは急な傾斜よりも大きくなる
- ○ 斜面の傾きが異なっても、同じ高さから離せば台車にはたらく重力の大きさは同じなので、速さの変化の割合は変わらない
- ○ 急な傾斜の方が、台車にかかる重力そのものが大きくなるため、より大きな加速度で運動する
- ● 急な傾斜の方が、斜面方向の分力が大きいため、台車の速さが変化する割合が大きくなる

問4　マグマの性質はその火山の噴火形態に大きな影響を与えます。玄武岩質マグマのように粘りけが弱いマグマが噴出する場合、どのような噴火の様子が観察されますか。その理由とともに最も適切な説明を選びなさい。

- ● マグマの粘りけが弱いため、内部のガスが抜けやすく、比較的穏やかな噴火になる。
- ○ マグマの粘りけが強いため、内部のガスが溜まりやすく、盛り上がるような噴火になる。
- ○ マグマの粘りけが弱いため、内部のガスが急激に膨張して激しい爆発を伴う噴火になる。
- ○ マグマの粘りけが強いため、火口付近で溶岩が固まり、激しい爆発を伴う噴火になる。

問5　ある物質が液体の状態であるとき、その物質の温度、融点、および沸点の関係を正しく説明したものはどれですか。

- ● 温度が融点よりも高く、沸点よりも低い状態
- ○ 温度が融点よりも低く、固体になっている状態
- ○ 温度が沸点よりも高く、気体になっている状態
- ○ 温度が融点よりも低く、沸点よりも高い状態

問6　垂直に立てられたコイルの両端を発光ダイオードに接続し、その上方から棒磁石を近づけたり遠ざけたりして発光ダイオードを点灯させる実験を行います。より大きな誘導電流を発生させてダイオードを強く光らせるための方法として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 棒磁石をコイルの中で静止させる
- ○ 磁力の弱い磁石に変更する
- ○ コイルの巻き数を少なくする
- ● 棒磁石を動かす速さを速くする