大分県 公立高入試 理科 セット5 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　ミョウバン、食塩、硝酸カリウムの3種類の物質について、水に溶ける質量の変化を比較します。このうち、温度を上げても溶ける最大質量がほとんど変化しない食塩に対し、40度を超えたあたりから溶ける最大の質量が垂直に近い角度で急激に増加するという特徴を持つ物質はどれですか。

- ○ 食塩
- ○ いずれの物質も同じように変化する
- ○ ミョウバン
- ○ 硝酸カリウム

問8　ミョウバンのように、高い温度の水にはたくさん溶け、低い温度の水にはあまり溶けない物質について、高い温度の飽和水溶液を冷やすことで純粋な結晶を取り出す操作を何といいますか。

- ○ 昇華
- ○ ろ過
- ○ 蒸留
- ○ 再結晶

問9　水平な台の上に置かれたばねの両端に、滑車を通して同じ質量のおもりをつるして静止させました。このとき、ばねがおもりによって引き伸ばされることで、もとの形に戻ろうとして生じる力を何といいますか。

- ○ 弾性力
- ○ 摩擦力
- ○ 重力
- ○ 磁力

問10　6Vの電源に2つの電熱線Pと電熱線Qを並列につないだ回路があります。回路全体の電流を測定する点において電流の値が800mAであったとき、この回路全体の合成抵抗の値として正しいものはどれですか。

- ○ 75Ω
- ○ 48Ω
- ○ 7.5Ω
- ○ 4.8Ω

問11　白熱電球とLED電球に同じ時間だけ電流を流し、赤外線放射温度計を用いて電球の温度変化を測定する実験を行いました。その結果、白熱電球は3分間で54度温度が上昇したのに対し、LED電球の上昇幅は9度にとどまりました。この実験結果から説明できるLED電球の性質として、最も適切なものはどれですか。

- ○ LED電球は白熱電球よりも、消費された電気エネルギーが熱に変わる割合が大きく、光へのエネルギー変換効率が低い。
- ○ LED電球と白熱電球では、消費された電気エネルギーのうち熱に変わる割合は同じであるが、光の広がり方が異なる。
- ○ LED電球は白熱電球よりも、多くの電気エネルギーを消費することで、温度上昇を抑えながら強い光を出している。
- ○ LED電球は白熱電球よりも、消費された電気エネルギーが熱に変わる割合が小さく、光へのエネルギー変換効率が高い。

問12　運動している物体に力がはたらかないとき、またははたらいている力がつり合っているとき、その物体がそれまでの運動の状態を続けようとする性質を何といいますか。その名称として最も適切なものを選びなさい。

- ○ 摩擦力
- ○ 慣性
- ○ 弾性
- ○ 重力の反作用

問13　塩化アンモニウムと水酸化バリウムを混合して反応させたときに発生する気体について、その名称、化学式、および水溶液の性質の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 名称はアンモニア、化学式はNH3であり、水溶液はアルカリ性を示す。
- ○ 名称は二酸化炭素、化学式はCO2であり、水溶液は酸性を示す。
- ○ 名称はアンモニア、化学式はNH4であり、水溶液は酸性を示す。
- ○ 名称は窒素、化学式はN2であり、水溶液は中性を示す。