大分県 公立高入試 理科 セット8 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　振り子の運動において、おもりが最高点に達した瞬間に糸を切った場合、おもりは真下に向かって落下します。この現象が起こる理由を「速度」と「慣性」という言葉を用いて説明したものとして、正しいものはどれですか。

- ○ 最高点ではおもりの速度が零であり、慣性による運動が維持されず、重力の影響のみを受けるため。
- ○ 最高点ではおもりの速度が零であるが、糸を切った瞬間に慣性が上向きにはたらき、重力と相殺されるため。
- ○ 最高点ではおもりの速度が最大であり、慣性によって重力の方向へ強く押し出されるため。
- ○ 最高点ではおもりの速度が一定であり、慣性によって糸の延長線上へ等速直線運動を続けようとするため。

問2　刺激に対して、脳がその情報を判断して命令を出す前に、無意識に起こる決まった反応を何というか、その名称を答えなさい。

○ 条件付け　○ 学習行動　○ 反射　○ 随意運動

問3　4つの端子を備えた抵抗箱の内部構造を調べたところ、複数の抵抗器が枝分かれして接続されており、電流の通り道が複数に分かれて流れる仕組みになっていた。この接続関係を回路図で表現する際に用いる用語として正しいものを選びなさい。

○ 誘導回路　○ 直列回路　○ 環状回路　○ 並列回路

問4　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で電流を取り出す実験を行いました。このとき、気体が発生する電極の名称と、発生する気体の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ マイナス極である銅板から、酸素が発生する。
- ○ プラス極である亜鉛板から、塩素が発生する。
- ○ マイナス極である亜鉛板から、水素が発生する。
- ○ プラス極である銅板から、水素が発生する。

問5　斜面上で質量の異なる複数の小球をそれぞれ転がし、水平面上に置かれた木片に衝突させて、木片が移動した距離を測定する実験を行います。小球が木片に衝突する直前の「速さ」をすべて一定にそろえたとき、小球の「質量」と「木片の移動距離」の関係として正しい説明はどれですか。

- ○ 小球の質量が変化しても、木片の移動距離は変わらない。
- ○ 木片の移動距離は、小球の質量ではなく小球の密度のみに比例する。
- ○ 小球の質量が大きくなるほど、木片の移動距離は長くなる。
- ○ 小球の質量が大きくなるほど、木片の移動距離は短くなる。

問6　炭酸飲料のふたを開けると、中から気泡が勢いよく発生します。この現象が起こる理由として、火山の噴火メカニズムのモデルに基づいた正しい説明を選びなさい。

- ○ ふたを開けることで容器内の圧力が下がり、液体に溶けている気体が保持できなくなって現れるため
- ○ ふたを開けることで外の空気が液体と激しく反応し、新しい気体が発生するため
- ○ ふたを開けることで周囲の熱が液体に伝わり、液体に溶けている気体が膨張して現れるため
- ○ ふたを開けることで液体の密度が変化し、もともと底部にあった気体の泡が浮上するため