長野県 公立高入試 理科 セット6 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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　地震計の内部には、ばねで吊るされた重りと、地面に固定された外枠および記録装置がある。地震が発生して地面が揺れたとき、地震の揺れを記録できる理由として最も適切な説明はどれか。

- ○ 外枠と重りの間に生じる摩擦力によって、重りが地面の振動を吸収して静止し続けるため
- ○ 地面が揺れると、重りがばねの弾性によって地面よりも大きく複雑に揺れ動くため
- ○ 重りにはたらく重力が、地震の揺れの方向とは逆の向きに力を発生させて重りを固定するため
- ○ 外枠は地面とともに動くが、重りは慣性によって元の位置にとどまろうとし、両者の間にずれが生じるため

問8　密度が0.85g/cm³である「うすめたエタノール」をメスシリンダーで正確に50cm³はかりとったとき、その質量は何gになるか求めなさい。

- ○ 42.5g
- ○ 0.017g
- ○ 50.85g
- ○ 58.8g

問9　ガスバーナーを安全に点火し、炎を適切な状態にするための手順として、正しいものはどれですか。なお、ガスバーナーには上下に二つの調節ねじがあり、上側を空気調節ねじ、下側をガス調節ねじとします。

- ○ ガス調節ねじを先にゆるめてガスを出してから、元栓を開いてマッチで点火し、最後に空気調節ねじを締めて炎の色を赤色にする。
- ○ 元栓を開き、マッチに点火して芯の横に近づけた後、ガス調節ねじを少しずつゆるめて点火し、最後に空気調節ねじで炎の色を青色に調整する。
- ○ マッチに点火する前にガス調節ねじと空気調節ねじを両方とも十分にゆるめておき、元栓を開くと同時に点火して、炎が青くなるのを待つ。
- ○ 空気調節ねじを先にゆるめてから元栓を開き、マッチに点火してガス調節ねじを回し、炎が安定したらガス調節ねじをさらに回して青色にする。

問10　記録タイマーを用いて物体の運動を記録した際、記録テープに印字された隣り合う打点の間隔と、その区間における物体の速さの関係について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 打点の間隔が狭いほど、その区間を移動する物体の速さは速い
- ○ 打点の間隔が広いほど、その区間を移動する物体の速さは速い
- ○ 記録テープに打たれた点の数が多いほど、物体の速さは速い
- ○ 打点の間隔の広さは、物体の速さに関わらず常に一定である

問11　気柱の長さと音の高さの関係を調べる実験において、水の量を変えても空気の部分の長さが一定であれば、音の高さが変わらない理由を説明したものとして適切なものはどれですか。

- ○ 水の長さが変化しても、容器の底面積が変わらなければ空気の圧力は一定だから
- ○ 音の高さは振動する空気の柱の長さにのみ依存し、水は振動の媒体にならないから
- ○ 水面が音を反射する際、水の深さに関わらず反射角が一定になるから
- ○ 水の重さによって容器の振動数は変化するが、空気の振動には影響しないから

問12　初期微動継続時間が生じる理由と、震源からの距離との関係について説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ P波とS波の揺れの大きさが異なるために生じ、震源からの距離に関わらず一定である
- ○ P波とS波の伝わる速さが異なるために生じ、震源からの距離が遠くなるほど長くなる
- ○ P波とS波の揺れの大きさが異なるために生じ、震源からの距離が遠くなるほど長くなる
- ○ P波とS波の伝わる速さが異なるために生じ、震源からの距離が遠くなるほど短くなる