茨城県 公立高入試 理科 セット4 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12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　地震計は、地面に固定された台座にセットされた記録紙と、そこにつり下げられたペン付きの重いおもりで構成されています。地震が発生して地面が揺れたとき、地震計が揺れを記録できる理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 地面とともに記録紙が揺れても、重いおもりは慣性によって空間の同じ位置にとどまろうとするため。
- ○ おもりと記録紙が地面の揺れとは逆の方向にそれぞれ動くことで、揺れの大きさが倍増して記録されるため。
- ○ 重力によっておもりが常に地球の中心を向き続ける性質を利用し、地面の傾きを記録しているため。
- ○ おもりが地面の揺れに合わせて敏感に動くことで、静止している記録紙にその軌跡が残るため。

問2　同じ形状、同じ質量のレンガを複数用意し、水平なスポンジの上に置いてへこみ方の違いを調べる実験を行う。1個のレンガをスポンジに置いたときと比べて、2個のレンガを積み重ねて（積層して）置いた場合でも、スポンジのへこむ深さを1個のときと同じにするための条件として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ レンガがスポンジに接する面積を4倍にする。
- ○ レンガがスポンジに接する面積を半分にする。
- ○ レンガを置く向きを変えて、接する面積を1個のときと同じにする。
- ○ レンガがスポンジに接する面積を2倍にする。

問3　酸化銀や炭酸水素ナトリウムなどの固体を試験管に入れて加熱する実験を行う際、試験管をスタンドに固定する向きについて、安全上の配慮として正しいものはどれですか。

- ○ 試験管の口を加熱している底の部分よりもわずかに下げて固定する。
- ○ 試験管の口を真下に向け、加熱部を最も高い位置にして垂直に固定する
- ○ 試験管を水平に固定し、加熱部と口の高さが同じになるようにする。
- ○ 試験管の口を加熱している底の部分よりもわずかに上げて固定する。

問4　斜面上の点Aに置かれた物体が静止した状態から動き出し、1秒後に点Bを通過し、さらにその1秒後（始点から2秒後）に点Cを通過しました。点Bでの速さが秒速2メートルであったとき、点Aから点Bまでの移動距離aと、点Bから点Cまでの移動距離bの関係について正しい説明はどれですか。

- ○ 距離bは距離aの3倍である
- ○ 距離bは距離aの2倍である
- ○ 距離aは距離bよりも大きい
- ○ 距離aと距離bは等しい

問5　周囲の空気よりも気圧が高くなっている領域を「高気圧」と呼びます。この高気圧の中心付近における空気の垂直方向の流れと、よく見られる天気の状態の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 下降気流が発生し、雲が発達して雨が降ることが多い
- ○ 上昇気流が発生し、天気は晴れることが多い
- ○ 下降気流が発生し、天気は晴れることが多い
- ○ 上昇気流が発生し、積乱雲が発達して雨が降ることが多い

問6　火星を木星や土星などの木星型惑星と比較したとき、火星が持つ物理的な特徴を説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 木星型惑星よりも質量が大きく、環を持っている
- ○ 木星型惑星よりも平均密度が小さく、主にガスでできている
- ○ 木星型惑星と平均密度はほぼ同じだが、大気が存在しない
- ○ 木星型惑星よりも平均密度が大きく、主に岩石でできている