青森県 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混ぜて加熱し、アンモニアを発生させる実験において、試験管の口を底よりもわずかに下げて装置を組み立てる理由として、適切な説明を選びなさい。

- ○ アンモニアは空気よりも密度が大きいため、下方置換法で集めやすくするため
- ○ 反応によって発生した気体の圧力が上がり、ゴム栓が飛び出すのを防ぐため
- ○ 加熱による熱が試験管全体に均一に伝わるようにし、反応効率を高めるため
- ○ 反応によって生じた水が、加熱されている試験管の底の方へ流れて試験管が割れるのを防ぐため

問2　唾液に含まれる消化酵素の働きと温度の関係について説明した文として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 消化酵素は、ヒトの体温に近い35度から40度付近で最も活発に働く。
- ○ 消化酵素の活性は、光の強さに比例するため、日光に当てることで反応が促進される。
- ○ 消化酵素は、氷水などで冷やして0度に近い温度に保つと最も活発に働く。
- ○ 消化酵素は、温度が高ければ高いほど反応が速くなるため、沸騰させた方がよく働く。

問3　ある地震において、震源からの距離が異なる複数の地点で地震波の到着時刻を観測しました。その結果、震源から遠い地点ほど、ピー波が到着してからエス波が到着するまでの時間が長くなることが分かりました。この時間と震源からの距離との関係について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 初期微動継続時間は、震源からの距離の2乗に比例する
- ○ 初期微動継続時間は、震源からの距離に比例する
- ○ 初期微動継続時間は、震源からの距離に反比例する
- ○ 初期微動継続時間は、震源からの距離に関わらず一定である

問4　陸上で生活する2種類の脊椎動物について考えます。一つ目の動物は、子が母親の体内である程度育ってから生まれる性質を持ち、体表に毛が生えています。二つ目の動物は、親が陸上に殻のある卵を産むことでふえ、体表は硬いうろこでおおわれています。これらの特徴に完全にあてはまる具体的な動物の組み合わせを選択してください。

- ○ サケとトカゲ
- ○ ウサギとカエル
- ○ ウサギとツル
- ○ ウサギとトカゲ

問5　地震が発生したとき、その地震そのものの規模（エネルギーの大きさ）を表す指標を何といいますか。

- ○ 初期微動継続時間
- ○ マグニチュード
- ○ 震度
- ○ 震央距離

問6　同じ大きさの抵抗を持つ2つの抵抗器を、一定の電圧が加わる電源に対して直列につないだ回路を作りました。このとき、抵抗器を1つだけつないだ場合と比較した、回路全体の抵抗の大きさと、一定時間あたりに発生する全体の発熱量の変化について、正しい説明を選びなさい。

- ○ 回路全体の抵抗は小さくなり、全体の発熱量は増加する。
- ○ 回路全体の抵抗は大きくなり、全体の発熱量は減少する。
- ○ 回路全体の抵抗は小さくなり、全体の発熱量は減少する。
- ○ 回路全体の抵抗は大きくなり、全体の発熱量は増加する。

問7　物体が高いところにあることで持っているエネルギーを位置エネルギーといいます。この位置エネルギーの大きさを決める要素の組み合わせとして、適切なものはどれですか。

- ○ 物体の体積と、物体の高さ
- ○ 物体の質量と、斜面の角度
- ○ 物体の質量と、物体の高さ
- ○ 物体の体積と、斜面の角度