大分県 公立高入試 理科 セット2 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　二酸化炭素を満たした集気びんの中に、火のついたマグネシウムリボンを入れたときの反応と、燃焼後に集気びんの中に残った物質の様子について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 火はすぐに消えるが、マグネシウムリボンの表面だけが黒く変化して残る。
- ○ 激しく光を出して燃え続け、白い粉末と黒い粉末が残る。
- ○ 穏やかに燃え続け、集気びんの内側には液体が、底には白い粉末が残る。
- ○ 火はすぐに消え、集気びんの中には反応前と同じ二酸化炭素だけが残る。

問2　体細胞分裂によって新しくできた2つの子の細胞が、もとの親の細胞と全く同じ数・同じ種類の染色体を持つことができるのはなぜですか。その仕組みを説明したものとして適切なものを選びなさい。

- ○ 分裂の過程で染色体が半分に分かれ、不足分を周囲の細胞から補うため
- ○ もともと親の細胞には、2回分の分裂に必要な染色体が蓄えられているため
- ○ 細胞が2つに分かれた後、それぞれの核の中で染色体が2倍に増殖するため
- ○ 染色体が分裂の直前に複製され、その後、2つの細胞へ等しく分配されるため

問3　塩化水素が水に溶けて塩酸になったとき、水溶液中における粒子の様子を説明したものとして最も適切なものはどれか、次のうちから選びなさい。

- ○ 塩化水素が水素原子と塩素原子に分かれて存在している。
- ○ 塩化水素が水素イオンと塩化物イオンに分かれて存在している。
- ○ 塩化水素が水素の気体と塩素の気体に分かれて存在している。
- ○ 塩化水素が分子の形のまま、水の中に散らばって存在している。

問4　テニスで飛んできたボールを見て、ラケットを振って打ち返すという動作を行うとき、刺激を受けてから反応が起こるまでの信号が伝わる経路として正しいものはどれですか。

- ○ 感覚器官→感覚神経→せきずい→脳→せきずい→運動神経→筋肉
- ○ 感覚器官→運動神経→せきずい→脳→せきずい→感覚神経→筋肉
- ○ 感覚器官→感覚神経→せきずい→運動神経→筋肉
- ○ 感覚器官→感覚神経→脳→せきずい→運動神経→筋肉

問5　水の密度を1.0g/cm³、氷の密度を0.9g/cm³としたとき、110gの水を完全に凍らせて氷にしました。このときの体積の変化と計算の考え方について正しいものはどれですか。

- ○ 質量は110gで変わらないため、密度が小さくなった分だけ、体積は110cm³よりも大きくなる
- ○ 密度が小さくなった分、質量が110gから減少し、体積は110cm³のまま変化しない
- ○ 質量が110gで変わらないため、密度が小さくなった分だけ、体積は110cm³よりも小さくなる
- ○ 体積が110cm³で変わらないため、密度が小さくなった分だけ、質量は110gよりも軽くなる

問6　江戸時代、津波などの災害を遠くの人々に知らせるために、大筒（おおづつ）と呼ばれる大きな大砲が放たれました。より遠くまで届く「大きな音」を出すためには、音源の振動の状態をどのように変化させればよいですか。最も適切なものを選びなさい。

- ○ 音源の振動の幅である振幅を大きくする
- ○ 1秒間あたりの振動数を増やして、音を高くする
- ○ 1秒間あたりの振動数を減らして、音を低くする
- ○ 音源の振動の幅である振幅を小さくする