宮城県 公立高入試 理科 セット7 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　硫酸銅水溶液などの電気分解において、水溶液中の銅イオンが電極の表面で金属の銅となって析出する際、銅イオンにはどのような変化が起きていますか。

- ○ 電極から電子を受け取り、銅原子に変化している
- ○ 電極へ電子を放出し、銅原子に変化している
- ○ 電極から陽子を受け取り、銅原子に変化している
- ○ 電極へ陽子を放出し、銅原子に変化している

問8　鏡の面に対して、入射する光が鏡の面と35度の角度をなすように光を当てました。このとき、反射の法則に基づいて観察される「反射角」の大きさとして適切なものはどれですか。

- ○ 35度
- ○ 110度
- ○ 55度
- ○ 70度

問9　電源、スイッチ、電流計、電熱線a、電熱線bが直列につなげられた回路で、電熱線bに加わる電圧を正しく測定するための電圧計の配置について述べたものとして、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 電流計の直後に電圧計を配置し、電流計を通った後の電流がすべて電圧計に入るように接続する
- ○ 電熱線aと電熱線bの間に電圧計を割り込ませ、回路が一本の道筋になるように接続する
- ○ 電熱線bを取り外し、その空いた場所に電圧計を置き換えて接続する
- ○ 電熱線bの両側の端子に、それぞれ電圧計の端子がつながるように、回路の道筋を枝分かれさせて接続する

問10　ヒトの感覚器官における刺激の受容の仕組みについて説明したものとして、科学的に正しいものはどれか。

- ○ 感覚器官で受け取った刺激は、神経を通ることなく直接筋肉に伝わって運動を引き起こす。
- ○ それぞれの感覚器官は、特定の種類の刺激のみを受け取るようになっている。
- ○ 一つの感覚器官は、光、音、においなど、あらゆる種類の刺激を同時に受容できる。
- ○ 鼻や舌などの感覚器官は、刺激を受け取るだけでなく、受け取った刺激をその場で思考や判断に変換する。

問11　ろ過という操作によって、液体中の固体を分離することができる理由を、「粒子の大きさ」に着目して説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ 液体の粒子は重力によって加速されるが、固体の粒子はろ紙との摩擦によって静止するため
- ○ 液体の粒子はろ紙の隙間よりも小さいが、溶けていない固体の粒子はろ紙の隙間よりも大きいため
- ○ ろ紙を通過する際に固体の粒子同士が結びつき、大きな塊となって表面に残るため
- ○ 固体の粒子はろ紙の隙間よりも小さいが、液体の粒子がろ紙に吸着されて通り抜けられなくなるため

問12　生物の細胞分裂が行われる際、新しくできた細胞に含まれる染色体の数について述べたものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 親の細胞に含まれる数と同じで、種ごとに一定である
- ○ 生物の種に関わらず、すべての生物で同じ個数である
- ○ 親の細胞に含まれる数より半分になる
- ○ 細胞分裂を繰り返すごとに、その数は2倍ずつ増えていく