栃木県 公立高入試 理科 セット1 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　塩化銅水溶液に電流を流すと、物質が分解されて銅と塩素が発生します。この化学変化を化学反応式で表したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ CuCl□→Cu+Cl□
- ○ CuCl□→Cu+2Cl
- ○ CuCl→Cu+Cl
- ○ 2CuCl→2Cu+Cl□

問2　秋分の日の太陽の南中高度を求めるための計算式として、適切な説明はどれですか。

- ○ その地点の北緯から地軸の傾きである二十三点四度を差し引く
- ○ 九十度からその地点の北緯を差し引く
- ○ 九十度にその地点の北緯を加える
- ○ 九十度から地軸の傾きである二十三点四度を差し引く

問3　有性生殖において、生殖細胞がつくられる際に染色体の数が半分になることにはどのような意義がありますか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 染色体の数を減らすことで、細胞の中にある遺伝子の情報を新しく書き換えるため
- ○ 受精して子がつくられたとき、染色体の数が親の体細胞と同じ数に保たれるようにするため
- ○ 受精後に細胞分裂を繰り返して成長する際、染色体が徐々に増えていく必要があるため
- ○ 代を重ねるごとに染色体の数を2倍に増やし、生物としてより複雑に進化するため

問4　硝酸カリウム水溶液で湿らせたろ紙の上に、赤色リトマス紙と青色リトマス紙をそれぞれ2枚ずつ離して置きます。その中央にうすい塩酸を染み込ませた糸を置き、両端から電圧を加えたとき、色が変化するリトマス紙の位置とその色の変化の組み合わせとして正しいものを選択してください。

- ○ 陰極（−極）側の青色リトマス紙が赤色に変化する
- ○ 陽極（+極）側の赤色リトマス紙が青色に変化する
- ○ 陽極（+極）側の青色リトマス紙が赤色に変化する
- ○ 陰極（−極）側の赤色リトマス紙が青色に変化する

問5　同じ種類の植物の葉を入れ、ヒトの吐き出した息で満たしたポリエチレン袋を2つ用意しました。一方の袋は強い光が当たる場所に置き、もう一方は光が全く当たらない暗室に置いて一定時間放置しました。このように、調べたい条件以外の変数（植物の種類や気体の成分など）をすべて揃えて行う実験を何といいますか。

- ○ 抽出実験
- ○ 定量実験
- ○ 予備実験
- ○ 対照実験

問6　日の出直前の東の地平線付近に見える、細長く欠けた月のことを何と呼びますか。

- ○ 上弦の月
- ○ 三日月
- ○ 有明の月
- ○ 満月

問7　家庭でパソコン、電気スタンド、エアコン、扇風機などの複数の電気器具を同時に使用する場合、これらの器具はブレーカーに対してどのように接続されていますか。また、その際の電圧の特徴とあわせて正しい説明を選びなさい。

- ○ すべての器具が電源に対して独立して枝分かれするように並列回路で接続され、電圧は各器具の抵抗に応じて分割される。
- ○ すべての器具が電源に対して独立して枝分かれするように並列回路で接続され、各器具にはすべて等しい電圧がかかる。
- ○ すべての器具が電源に対して一本道になるように直列回路で接続され、各器具にはすべて等しい電圧がかかる。
- ○ すべての器具が電源に対して一本道になるように直列回路で接続され、電圧は各器具の抵抗に応じて分割される。