長崎県 公立高入試 理科 セット5 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1〜5（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　生態系における炭素の循環において、大気中の二酸化炭素が生産者に取り込まれた後、再び二酸化炭素として大気中に戻るまでの過程について述べたものとして、正しいものを選びなさい。

- ○ 生産者の有機物は食物連鎖を通じて消費者へ渡り、生物の呼吸や分解者の働きによって二酸化炭素に戻る
- ○ 炭素は生産者から消費者へ移動するが、分解者の働きを受けると炭素は消滅して大気には戻らない
- ○ 大気中の二酸化炭素は植物の呼吸によってのみ取り込まれ、化石燃料へと変化して循環を終える
- ○ 生産者は取り込んだ炭素をすべて自身の中に蓄積し、分解される過程で酸素として大気へ放出する

問2　体細胞分裂の過程において、分裂後の細胞の染色体数が、分裂前の細胞と同じに保たれる理由として正しい説明はどれですか。

- ○ 細胞が分かれる直前に染色体が半分に分解され、それぞれの細胞で作り直されるから
- ○ 染色体は分裂に関わらず常に一定の大きさを保ち、分裂時にそのまま2つに割れるから
- ○ 細胞が分かれる前に染色体が複製され、それが2つの細胞に等しく分けられるから
- ○ 分裂のたびに周囲の細胞から予備の染色体が取り込まれるから

問3　酸化銅と炭素の混合物を加熱して銅を取り出す反応において、酸素の移動と物質の変化の関係を説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ 炭素が酸化銅から酸素を奪うことで、炭素自身は酸化され、酸化銅は還元される。
- ○ 酸化銅が炭素に酸素を与えることで、酸化銅自身は酸化され、炭素は還元される。
- ○ 炭素が酸化銅に酸素を与えることで、炭素自身は還元され、酸化銅は酸化される。
- ○ 酸化銅が炭素から酸素を奪うことで、酸化銅自身は還元され、炭素は酸化される。

問4　半円形ガラスの曲面側から中心の点Oに向けて光を垂直に入射させ、点Oから空気中へ光が進むようにガラスを少し回転させた。このとき、ガラスと空気の境界において観察される現象について述べたものとして、適切なものはどれか。

- ○ 屈折角が入射角よりも大きくなり、反射光は一切生じない
- ○ 屈折角が入射角よりも大きくなり、反射光も同時に生じる
- ○ 屈折角が入射角よりも小さくなり、反射光は一切生じない
- ○ 屈折角が入射角よりも小さくなり、反射光も同時に生じる

問5　真空放電管内の陰極線が、外部から電圧をかけた際に正極（プラス極）側に曲がるという現象から、電子の性質についてどのような結論を導き出すことができますか。その理由とともに最も適切なものを選びなさい。

- ○ 電子は電気を帯びていない。なぜなら、電気を帯びていない粒子は重力によって上側に浮き上がるからである。
- ○ 電子は質量を持たない。なぜなら、重さがないために電気的な影響を強く受けて正極側へ曲がるからである。
- ○ 電子は正の電気を帯びている。なぜなら、プラスの電気を持つものはプラスの側へ反発するからである。
- ○ 電子は負の電気を帯びている。なぜなら、マイナスの電気を持つものはプラスの側へ引き寄せられるからである。