埼玉県 公立高入試 理科 セット6 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　酸化銅と炭素粉末を混ぜ合わせたものを試験管に入れ、ガスバーナーで加熱する実験を行いました。このとき、試験管から伸びるガラス管の先を石灰水に浸したところ、気体が発生して石灰水に変化が見られました。この実験の観察結果と化学変化の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 石灰水が青色に変化し、炭素が還元されて二酸化炭素が発生したことがわかる。
- ○ 石灰水に変化はなく、酸化銅が還元されて水素が発生したことがわかる。
- ○ 石灰水が白く濁り、酸化銅が酸化されて酸素が発生したことがわかる。
- ○ 石灰水が白く濁り、炭素が酸化されて二酸化炭素が発生したことがわかる。

問8　緑色の部分と白い斑（ふ）の部分が混ざった葉の一部を、光を通さないアルミニウム箔で覆い、日光に数時間当てた後、ヨウ素液につけて色の変化を調べる実験を行いました。このとき、ヨウ素液が反応して青紫色に変化する部分はどこですか。最も適切なものを選んでください。

- ○ 斑の部分（白い部分）で、かつアルミニウム箔で光を遮った領域
- ○ 斑の部分（白い部分）で、かつ光が当たっていた領域
- ○ 斑のない緑色の部分で、かつ光が当たっていた領域
- ○ 斑のない緑色の部分で、かつアルミニウム箔で光を遮った領域

問9　35%の濃塩酸を水でうすめて3%の希塩酸を350g作成する際、実験の手順や計算の考え方として適切な説明を選びなさい。

- ○ 溶質である塩化水素の質量を一定に保つため、必要な濃塩酸を量り取り、そこに水を加えて全体の質量を350gにする。
- ○ 35%から3%へ濃度を1/10以下にするため、濃塩酸35gに対して水350gを加えて混合する。
- ○ 溶液の体積が合計350mLになるように、メスシリンダーで濃塩酸と水を同量ずつ混ぜ合わせる。
- ○ 溶媒である水の質量を3gにするため、濃塩酸350gを加熱して水分を蒸発させる。

問10　精細胞の核に含まれる染色体の数が7本である植物において、精細胞の核と卵細胞の核が合体してできた受精卵の核に含まれる染色体の数は何本か、求めなさい。

- ○ 7本
- ○ 14本
- ○ 21本
- ○ 28本

問11　銀河系の特徴について述べた文として、科学的に正しいものはどれですか。

- ○ 太陽を中心として、その周囲を公転する惑星や小惑星などの天体だけで構成される集団である。
- ○ 宇宙にあるすべての銀河をひとまとめにした名称であり、数千億個の太陽系を含んでいる。
- ○ 中心部が明るく、周囲にうずまき状の腕が広がる恒星の集団であり、天の川銀河とも呼ばれる。
- ○ 地球から見たときに、天球上を1年かけて移動する太陽の通り道のことを指す名称である。

問12　亜鉛板と銅板を電極として使い、様々な液体に浸して電子オルゴールが鳴るかどうかを確かめる実験を行いました。このとき、電子オルゴールが鳴る組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 亜鉛板と銅板を、うすい塩酸に入れたとき
- ○ 亜鉛板と銅板を、砂糖水に入れたとき
- ○ 亜鉛板と銅板を、蒸留水に入れたとき
- ○ 2枚とも銅板を使い、うすい塩酸に入れたとき