茨城県 公立高入試 理科 セット6 前半

名前

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12問の前半）

出席番号　　必要な人は書く

問1　ミョウバンと食塩（塩化ナトリウム）の混合物から、食塩のみを結晶として取り出す方法を考えた。ミョウバンは温度が上がると溶解度が急激に大きくなるが、食塩は温度が変化しても溶解度がほとんど変化しないという性質を持つ。食塩を効率よく取り出すための操作として最も適切なものはどれか。

- ○ 水溶液を加熱して、水を蒸発させる。
- ○ 水溶液をろ紙でこして、大きな粒だけ分ける。
- ○ 水溶液にさらに大量の水を加える。
- ○ 水溶液を冷却して、温度を下げる。

問2　塩化銅水溶液の電気分解において、電源装置のプラス端子に接続した電極から発生する気体の性質を説明したものとして、最も適切なものはどれか、選びなさい。

- ○ 無臭の気体であり、火のついた線香を近づけると線香が激しく燃え上がる
- ○ 特有の刺激臭があり、赤色の花びらを近づけると色が抜けて白くなる
- ○ 非常に軽く、マッチの火を近づけると「ポン」と音を立てて燃える
- ○ 石灰水に通すと、石灰水が白くにごる

問3　プラスチック製のストローをティッシュペーパーで強くこすった後、このストローを細かく切った紙片に近づけたときに観察される現象と、その理由の説明として適切なものはどれですか。

- ○ 紙片が激しく回転を始める。これは、こすり合わせた摩擦熱によって空気の対流が起きたためである。
- ○ 紙片がストローに引きつけられる。これは、こすり合わせたことでストローが静電気を帯びたためである。
- ○ 紙片には何の変化も起きない。これは、ストローも紙片も電気を通しにくい絶縁体だからである。
- ○ 紙片がストローから遠ざかる。これは、こすり合わせたことでストローに磁力が発生したためである。

問4　植物の分類において、根・茎・葉の区別があり、種子をつくって仲間を増やす植物のうち、将来種子になる胚珠が子房の中に収まっている植物の分類名と、その具体的な植物の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 分類名は裸子植物で、植物の例はイヌワラビである
- ○ 分類名は被子植物で、植物の例はイネである
- ○ 分類名は被子植物で、植物の例はアサガオであるが、子房は持たない
- ○ 分類名は裸子植物で、植物の例はイチョウである

問5　植物の蒸散量を調べる実験を行う際、水の入った試験管に植物の枝を差し込み、さらに水面に少量の油をたらして水面全体を覆う操作を行うことがあります。このように、実験装置の水面に油を注ぐ理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 試験管内の水面から直接水が蒸発するのを防ぐため
- ○ 植物の枝の切り口から空気が入り、呼吸を妨げるのを防ぐため
- ○ 植物の切り口が腐敗して水が吸い上げられなくなるのを防ぐため
- ○ 光が水面に反射して植物の光合成を阻害するのを防ぐため

問6　地層の観察において、ある断層が「しゅう曲」よりも後に形成されたと判断できる根拠として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 断層が、すでに曲がっている地層の構造を断ち切るように走っているため。
- ○ 断層の上部に浸食された面があり、新しい地層が重なっているため。
- ○ しゅう曲している地層の中に、示準化石が含まれていないため。
- ○ 断層の傾きが、しゅう曲している地層の傾きよりも急であるため。