北海道 公立高入試 理科 セット1 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8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　生態系における物質の変化について、生産者が行っている働きを説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 光のエネルギーを用いて、無機物を材料に有機物を合成する
- ○ 他の生物を食べることで、無機物から有機物を摂取する
- ○ 呼吸の働きのみによって、無機物から有機物を生成する
- ○ 生物の死骸を分解することによって、有機物を無機物に変化させる

問9　水溶液の電気分解によって陽極から発生した塩素を水に溶かし、その液体を赤インクで赤く染まった水が入っている試験管に加えました。このとき試験管内で観察される現象として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 液体の色が赤色から青色へと変化する
- ○ 液体が中和され、温度が急激に上昇する
- ○ 液体の赤色が消えて、無色透明になる
- ○ 激しく気体が発生し、液体の赤色がより濃くなる

問10　電気が空間を一瞬で移動したり、たまっていた電気が流れ出したりする現象を何といいますか。自然界では雷がその代表的な例として知られています。

- ○ 帯電
- ○ 静電気
- ○ 感電
- ○ 放電

問11　塩酸10立方センチメートルに水酸化ナトリウム水溶液を加えていったところ、水酸化ナトリウム水溶液を10立方センチメートル加えたところでちょうど中和点に達しました。このとき、加えた水酸化ナトリウム水溶液の量と、混合液中の水酸化物イオンの数の関係として正しい説明はどれですか。

- ○ 加えた量が0立方センチメートルのときが最大で、10立方センチメートルになるまで減少し続ける
- ○ 加えた量が10立方センチメートルになるまで直線的に増え、10立方センチメートルを超えると数は一定に保たれる
- ○ 加えた量が10立方センチメートルまでは水酸化物イオンの数は増えず、10立方センチメートルを超えると直線的に増えていく
- ○ 加えた量が10立方センチメートルに達するまで一定の割合で増え、10立方センチメートルを超えると増え方が急になる

問12　地震が発生したとき、観測地点で最初に記録される小さな揺れである初期微動に続いて、後から到達する大きな揺れのことを何と呼ぶか、名称を答えなさい。

- ○ 地震波
- ○ 主要動
- ○ 初期微動
- ○ 余震

問13　塩酸の電気分解によって陽極に発生する気体の性質を説明したものとして、最も適切なものを次の中から選びなさい。

- ○ 特有の刺激臭があり、湿った赤色のリトマス紙に触れると色が抜けて白くなる。
- ○ 無臭で、マッチの火を近づけると音を立てて燃える。
- ○ 特有の刺激臭があり、赤色のリトマス紙を青色に変える。
- ○ 無臭で、火のついた線香を近づけると激しく燃え上がる。

問14　ろ過を行う際、ろ紙をあらかじめ水で湿らせてろうとの内壁に密着させておく理由として、最も適切なものはどれですか。

- ○ ろ紙の表面を滑らかにすることで、通り抜ける粒子の摩擦抵抗を減らすため。
- ○ 液体に含まれる固形物がろ紙の繊維に詰まるのを防ぎ、目詰まりを回避するため。
- ○ ろ紙が吸収する液体の量をあらかじめ飽和させ、ろ液の回収量を最大にするため。
- ○ ろ紙とろうとの間から空気が入るのを防ぎ、液体の流れる速さを保って効率よく進めるため。