和歌山県 公立高入試 理科 セット8 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9〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問9　水平な床の上に置かれた物体を、一方の端を持ち上げて徐々に斜面の角度を大きくしていきました。このとき、物体にはたらく垂直抗力の大きさはどのように変化しますか。その理由とともに最も適切なものを選びなさい。

- ○ 角度が大きくなるほど、重力の斜面に垂直な分力が小さくなるため、垂直抗力も小さくなる
- ○ 角度が大きくなるほど、物体が受ける重力そのものが小さくなるため、垂直抗力も小さくなる
- ○ 角度が大きくなっても、重力の斜面に垂直な分力は変化しないため、垂直抗力の大きさは変わらない
- ○ 角度が大きくなるほど、重力の斜面に平行な分力が小さくなるため、垂直抗力も小さくなる

問10　ミョウバンのように「温度が上がると溶解度が急激に大きくなる物質」と、塩化ナトリウムのように「温度が変化しても溶解度がほとんど変わらない物質」が混ざり合った混合物から、ミョウバンだけを純粋な結晶として取り出すのに最も適した方法はどれですか。

- ○ 混合物を水に溶かしたあと、ろ紙を使ってそのままろ過する。
- ○ 混合物を水に溶かさず、そのまま加熱して昇華させる。
- ○ 混合物を水に溶かしたあと、水をすべて蒸発させる。
- ○ 混合物を高温の水に溶かしたあと、その水溶液を冷却する。

問11　カエルの受精卵が細胞分裂を繰り返して成長する過程において、2細胞期、4細胞期、胞胚（ほうはい）、神経胚、尾が形成され始めた状態の5つの段階を、時間の経過とともに発生が進む順番に正しく並べたものはどれですか。

- ○ 尾が形成され始めた状態→神経胚→胞胚→4細胞期→2細胞期
- ○ 胞胚→2細胞期→4細胞期→神経胚→尾が形成され始めた状態
- ○ 2細胞期→4細胞期→胞胚→神経胚→尾が形成され始めた状態
- ○ 2細胞期→4細胞期→神経胚→胞胚→尾が形成され始めた状態

問12　化学の学習において、物質をその成り立ちによって分類することは非常に重要です。次に挙げる物質のうち、「単体」に分類されるものはどれですか。

- ○ 海水
- ○ 鉄
- ○ 二酸化炭素
- ○ 硫化鉄

問13　二酸化炭素を満たした透明なペットボトルに少量の水を入れ、ふたを閉めて密閉してからよく振りました。このとき観察されるペットボトルの変化と、その理由の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ ペットボトルの形状は変化しない。二酸化炭素は水に全く溶けない性質を持っており、気圧も変化しないため。
- ○ ペットボトルが内側にへこむ。二酸化炭素が水に溶け、容器内の気体の圧力が外気圧より低くなったため。
- ○ ペットボトルが外側にふくらむ。二酸化炭素が水から追い出され、容器内の気体の圧力が高くなったため。
- ○ ペットボトルが内側にへこむ。二酸化炭素と水が激しく反応して熱を吸収し、水が凍って体積が減少したため。

問14　溶液全体の質量に対する、溶けている溶質の質量の割合を百分率で表したものを何というか、名称を答えなさい。

- ○ 溶解度
- ○ 質量比
- ○ 密度
- ○ 質量パーセント濃度