和歌山県 公立高入試 理科 セット9 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9〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問9　火成岩のうち、深成岩に見られる組織で、肉眼で見分けられるほど大きく成長した鉱物の結晶が、隙間なく組み合わさっている組織を何というか。

○ 斑状組織　○ しゅう曲　○ 柱状節理　○ 等粒状組織

問10　密閉した袋の中に少量の液体のエタノールを入れ、熱湯をかけてすべて気体に変化させたところ、袋が大きくふくらみました。このときのエタノールの変化について、分子のモデルに基づいた説明として正しいものはどれですか。

○ 熱によって分子が分裂し、袋の中の粒子の数が増えたため。
○ 熱によって分子どうしの結びつきが弱まり、分子の間隔が広がったため。
○ 熱によって分子が膨張し、分子1個の体積が増えたため。
○ 熱によって分子が化学変化を起こし、より密度の小さい別の物質に変わったため。

問11　電源装置、電流計、豆電球、および電極を組み合わせた回路をつくり、水酸化バリウム水溶液に硫酸を少しずつ滴下する実験を行います。硫酸を加えていくと豆電球は次第に暗くなり、ある一定量を加えたところで消灯し、電流計の数値もほぼゼロを示しました。このとき、水溶液中で起こっている現象の説明として最も適切なものはどれですか。

○ 中和によって水分子が大量に生成されたことで、水溶液の抵抗が急激に増大した。
○ 水溶液中のイオンが反応して水と沈殿である硫酸バリウムになり、電流を運ぶ粒子がほとんど存在しなくなった。
○ 硫酸バリウムが水に溶けて電離し、プラスの電気とマイナスの電気が完全に打ち消し合った。
○ 中和反応に伴う温度変化により、電極の表面が酸化して電流が流れにくい状態になった。

問12　種子をつくらない植物の仲間であるイヌワラビとゼニゴケに共通する特徴として、最も適切な説明はどれですか。

○ どちらも種子ではなく、胞子によって仲間を増やす。
○ どちらも花を咲かせ、受粉によって胞子を形成する。
○ どちらも根・茎・葉の区別がなく、胞子嚢から直接根が生える。
○ どちらも胚珠がむき出しになっており、その中で胞子が育つ。

問13　60℃の水100gが入った2つのビーカーがあり、一方にはミョウバンを、もう一方には塩化ナトリウムを溶けるだけ溶かして飽和水溶液を作りました。これらを20℃まで冷却したとき、観察される現象として適切なものはどれですか。なお、ミョウバンの溶解度は温度が上がると急激に大きくなりますが、塩化ナトリウムの溶解度は温度が上がってもわずかしか変化しません。

○ どちらの物質も、温度を下げると溶けきれなくなった分がすべて沈殿し、同じくらいの量の結晶が得られる。
○ 塩化ナトリウムの水溶液からは多くの結晶が出てくるが、ミョウバンの水溶液からはほとんど結晶が出てこない。
○ ミョウバンの水溶液からは多くの結晶が出てくるが、塩化ナトリウムの水溶液からはほとんど結晶が出てこない。
○ 冷却してもどちらの物質も溶けたままであり、結晶はどちらのビーカーからも現れない。

和歌山県 公立高入試 理科 セット9 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問9 火成岩のうち、深成岩に見られる組織で、肉眼で見分けられるほど大きく成長した鉱物の結晶が、隙間なく組み合わさっている組織を何というか。

- ○ 斑状組織
- ○ しゅう曲
- ○ 柱状節理
- ● 等粒状組織

問10 密閉した袋の中に少量の液体のエタノールを入れ、熱湯をかけてすべて気体に変化させたところ、袋が大きくふくらみました。このときのエタノールの変化について、分子のモデルに基づいた説明として正しいものはどれですか。

- ○ 熱によって分子が分裂し、袋の中の粒子の数が増えたため。
- ● 熱によって分子どうしの結びつきが弱まり、分子の間隔が広がったため。
- ○ 熱によって分子が膨張し、分子1個の体積が増えたため。
- ○ 熱によって分子が化学変化を起こし、より密度の小さい別の物質に変わったため。

問11 電源装置、電流計、豆電球、および電極を組み合わせた回路をつくり、水酸化バリウム水溶液に硫酸を少しずつ滴下する実験を行います。硫酸を加えていくと豆電球は次第に暗くなり、ある一定量を加えたところで消灯し、電流計の数値もほぼゼロを示しました。このとき、水溶液中で起こっている現象の説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 中和によって水分子が大量に生成されたことで、水溶液の抵抗が急激に増大した。
- ● 水溶液中のイオンが反応して水と沈殿である硫酸バリウムになり、電流を運ぶ粒子がほとんど存在しなくなった。
- ○ 硫酸バリウムが水に溶けて電離し、プラスの電気とマイナスの電気が完全に打ち消し合った。
- ○ 中和反応に伴う温度変化により、電極の表面が酸化して電流が流れにくい状態になった。

問12 種子をつくらない植物の仲間であるイヌワラビとゼニゴケに共通する特徴として、最も適切な説明はどれですか。

- ● どちらも種子ではなく、胞子によって仲間を増やす。
- ○ どちらも花を咲かせ、受粉によって胞子を形成する。
- ○ どちらも根・茎・葉の区別がなく、胞子嚢から直接根が生える。
- ○ どちらも胚珠がむき出しになっており、その中で胞子が育つ。

問13 60℃の水100gが入った2つのビーカーがあり、一方にはミョウバンを、もう一方には塩化ナトリウムを溶けるだけ溶かして飽和水溶液を作りました。これらを20℃まで冷却したとき、観察される現象として適切なものはどれですか。なお、ミョウバンの溶解度は温度が上がると急激に大きくなりますが、塩化ナトリウムの溶解度は温度が上がってもわずかしか変化しません。

- ○ どちらの物質も、温度を下げると溶けきれなくなった分がすべて沈殿し、同じくらいの量の結晶が得られる。
- ○ 塩化ナトリウムの水溶液からは多くの結晶が出てくるが、ミョウバンの水溶液からはほとんど結晶が出てこない。
- ● ミョウバンの水溶液からは多くの結晶が出てくるが、塩化ナトリウムの水溶液からはほとんど結晶が出てこない。
- ○ 冷却してもどちらの物質も溶けたままであり、結晶はどちらのビーカーからも現れない。