# 福井県 公立高入試 理科 セット2 前半

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1〜6（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　だ液がデンプンを分解することを確かめる際、だ液を入れた試験管とは別に、だ液の代わりに水を入れた試験管を用意して比較を行うことがあります。調べたい条件以外のすべての条件を同じにして行うこのような実験方法を何といいますか。

○ 対照実験　○ 比較実験　○ 定性実験　○ 再現実験

**問2**　100gの水に溶ける物質の最大質量と温度の関係を示す溶解度曲線について、2種類の物質の曲線が1つのグラフの中で交わっているとき、その交点が表している内容として正しい説明を選びなさい。

○ その温度において、2種類の物質が混ざり合って新しい物質に変化したことを示している。
○ その温度において、2種類の物質のどちらも水に溶けきれなくなる最小の温度を示している。
○ その温度において、2種類の物質を溶かした溶液の体積が等しくなっていることを示している。
○ その温度において、2種類の物質の溶解度が等しくなっていることを示している。

**問3**　水とエタノールの混合物を加熱して、出てきた蒸気を試験管に集める実験において、最初に集まってくる液体にエタノールの割合が多くなる理由として最も適切な説明はどれですか。

○ エタノールの沸点が約78度であり、水の沸点である約100度よりも低いため、水よりも先に蒸気になりやすいから。
○ エタノールは水よりも密度が小さいため、加熱すると水よりも先に気体へと浮き上がってくるから。
○ エタノールは水よりも比熱が小さいため、同じ加熱時間でも水より先に温度が100度に達して沸騰するから。
○ エタノールは混合物になると水の分子と結びつき、水蒸気と一緒に蒸発する性質を持っているから。

**問4**　100gの水が入ったビーカーに硝酸カリウムを入れ、80℃まで加熱してすべて溶かし、飽和水溶液を作りました。この水溶液を40℃まで冷却したとき、析出する硝酸カリウムの結晶は何gですか。ただし、硝酸カリウムの溶解度は水100gに対して80℃で169g、40℃で64gとします。

○ 233g　○ 105g　○ 64g　○ 169g

**問5**　植物が光合成によってつくり出したデンプンなどの有機物には、太陽の光エネルギーが別の形態のエネルギーに変換されて蓄えられています。このように、物質そのものが持っているエネルギーの名称を答えなさい。

○ 電気エネルギー　○ 運動エネルギー　○ 熱エネルギー　○ 化学エネルギー

**問6**　水中にある物体が、周囲の液体から上向きに受ける力を浮力といいます。この浮力の大きさについて、アルキメデスの原理に基づいた正しい説明を選びなさい。

○ 浮力の大きさは、物体が沈んでいる場所の水深が深くなるほど大きくなる
○ 浮力の大きさは、物体が押しのけた液体の体積（液面下に沈んでいる部分の体積）によって決まる
○ 浮力の大きさは、水中に沈んでいる物体の底面積の大きさに比例して決まる
○ 浮力の大きさは、物体の形が複雑になるほど大きくなる

福井県 公立高入試 理科 セット2 前半

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1** だ液がデンプンを分解することを確かめる際、だ液を入れた試験管とは別に、だ液の代わりに水を入れた試験管を用意して比較を行うことがあります。調べたい条件以外のすべての条件を同じにして行うこのような実験方法を何といいますか。

- ● 対照実験
- ○ 比較実験
- ○ 定性実験
- ○ 再現実験

**問2** 100gの水に溶ける物質の最大質量と温度の関係を示す溶解度曲線について、2種類の物質の曲線が1つのグラフの中で交わっているとき、その交点が表している内容として正しい説明を選びなさい。

- ○ その温度において、2種類の物質が混ざり合って新しい物質に変化したことを示している。
- ○ その温度において、2種類の物質のどちらも水に溶けきれなくなる最小の温度を示している。
- ○ その温度において、2種類の物質を溶かした溶液の体積が等しくなっていることを示している。
- ● その温度において、2種類の物質の溶解度が等しくなっていることを示している。

**問3** 水とエタノールの混合物を加熱して、出てきた蒸気を試験管に集める実験において、最初に集まってくる液体にエタノールの割合が多くなる理由として最も適切な説明はどれですか。

- ● エタノールの沸点が約78度であり、水の沸点である約100度よりも低いため、水よりも先に蒸気になりやすいから。
- ○ エタノールは水よりも密度が小さいため、加熱すると水よりも先に気体へと浮き上がってくるから。
- ○ エタノールは水よりも比熱が小さいため、同じ加熱時間でも水より先に温度が100度に達して沸騰するから。
- ○ エタノールは混合物になると水の分子と結びつき、水蒸気と一緒に蒸発する性質を持っているから。

**問4** 100gの水が入ったビーカーに硝酸カリウムを入れ、80℃まで加熱してすべて溶かし、飽和水溶液を作りました。この水溶液を40℃まで冷却したとき、析出する硝酸カリウムの結晶は何gですか。ただし、硝酸カリウムの溶解度は水100gに対して80℃で169g、40℃で64gとします。

- ○ 233g
- ● 105g
- ○ 64g
- ○ 169g

**問5** 植物が光合成によってつくり出したデンプンなどの有機物には、太陽の光エネルギーが別の形態のエネルギーに変換されて蓄えられています。このように、物質そのものが持っているエネルギーの名称を答えなさい。

- ○ 電気エネルギー
- ○ 運動エネルギー
- ○ 熱エネルギー
- ● 化学エネルギー

**問6** 水中にある物体が、周囲の液体から上向きに受ける力を浮力といいます。この浮力の大きさについて、アルキメデスの原理に基づいた正しい説明を選びなさい。

- ○ 浮力の大きさは、物体が沈んでいる場所の水深が深くなるほど大きくなる
- ● 浮力の大きさは、物体が押しのけた液体の体積（液面下に沈んでいる部分の体積）によって決まる
- ○ 浮力の大きさは、水中に沈んでいる物体の底面積の大きさに比例して決まる
- ○ 浮力の大きさは、物体の形が複雑になるほど大きくなる