## 徳島県 公立高入試 理科 セット4 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　薄い塩酸10mLにBTB溶液を数滴加えると水溶液は黄色になりました。この水溶液に薄い水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていき、ちょうど中和して水溶液の色が緑色に変化したとき、水溶液中のpHとイオンの状態について説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ pHは7より大きい値から7に変化し、水溶液中の水素イオンの数が水酸化物イオンの数より多くなっている。
- ○ pHは7のまま変化せず、水溶液中の水素イオンの数が増加している。
- ○ pHは7より小さい値から7に変化し、水溶液中の水素イオンと水酸化物イオンはほぼ打ち消し合っている。
- ○ pHは7から7より大きい値に変化し、水溶液中に水酸化物イオンのみが存在している。

**問2**　密度1.06g/cm³のプラスチックAを、密度1.00g/cm³の水と、密度1.19g/cm³の飽和食塩水にそれぞれ入れたときの結果について、正しく説明しているものを選びなさい。

- ○ 水では浮き、飽和食塩水では沈む
- ○ 水では沈み、飽和食塩水では浮く
- ○ どちらの液体でも沈む
- ○ どちらの液体でも浮く

**問3**　エンドウなどの生物において、同じ形質をもつ個体どうしをかけ合わせたとき、代を重ねてもつねに親と同じ形質だけが現れる家系や個体群を何といいますか。

- ○ 対立形質
- ○ 優性
- ○ 純系
- ○ 雑種

**問4**　ある純粋な固体の物質を一定の熱量で加熱し続ける実験において、物質の質量を2倍にした場合、加熱時間と温度の関係はどのように変化しますか。正しい説明を選びなさい。

- ○ 融点は変化せず、融点に達するまでの時間と状態変化に必要な加熱時間の両方が長くなる
- ○ 融点が2倍の高さになり、状態変化に必要な加熱時間は質量の変化に関わらず一定である
- ○ 融点は変化せず、融点に達するまでの時間は長くなるが、状態変化が起きている一定温度の時間は短くなる
- ○ 融点は変化せず、質量が増えた分だけ熱が伝わりやすくなるため、融点に達するまでの時間は短くなる

**問5**　炭酸水素ナトリウム2.0gを加熱すると、二酸化炭素と水が発生し、試験管には1.3gの炭酸ナトリウムが残りました。このように、加熱によって物質の質量が減少した理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 固体が液体に変化する際、密度が大きくなることで全体の質量が減少したため。
- ○ 空気中の酸素と結びつくことで、もともとの物質の結合が切れて軽くなったため
- ○ 熱分解によって物質を構成する原子そのものが消滅し、全体の個数が減ったため。
- ○ 反応によって物質の一部が気体や液体（水蒸気）となって、試験管の外へ逃げていったため。

**問6**　液体を加熱した際、沸騰が始まってから液体の温度が一定に保たれるときの温度を何というか。その名称として正しいものを選択肢から選びなさい。

- ○ 沸点
- ○ 融点
- ○ 発火点
- ○ 凝固点

**問7**　晴れた日の夜間、陸上は海上よりも冷えやすく、気温が低くなります。このとき、陸から海に向かって吹く風を何といいますか。

- ○ 陸風
- ○ 季節風
- ○ 海風
- ○ 谷風

徳島県 公立高入試 理科 セット4 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** 薄い塩酸10mLにBTB溶液を数滴加えると水溶液は黄色になりました。この水溶液に薄い水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていき、ちょうど中和して水溶液の色が緑色に変化したとき、水溶液中のpHとイオンの状態について説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ pHは7より大きい値から7に変化し、水溶液中の水素イオンの数が水酸化物イオンの数より多くなっている。
- ○ pHは7のまま変化せず、水溶液中の水素イオンの数が増加している。
- ● pHは7より小さい値から7に変化し、水溶液中の水素イオンと水酸化物イオンはほぼ打ち消し合っている。
- ○ pHは7から7より大きい値に変化し、水溶液中に水酸化物イオンのみが存在している。

**問2** 密度1.06g/cm³のプラスチックAを、密度1.00g/cm³の水と、密度1.19g/cm³の飽和食塩水にそれぞれ入れたときの結果について、正しく説明しているものを選びなさい。

- ○ 水では浮き、飽和食塩水では沈む
- ● 水では沈み、飽和食塩水では浮く
- ○ どちらの液体でも沈む
- ○ どちらの液体でも浮く

**問3** エンドウなどの生物において、同じ形質をもつ個体どうしをかけ合わせたとき、代を重ねてもつねに親と同じ形質だけが現れる家系や個体群を何といいますか。

- ○ 対立形質
- ○ 優性
- ● 純系
- ○ 雑種

**問4** ある純粋な固体の物質を一定の熱量で加熱し続ける実験において、物質の質量を2倍にした場合、加熱時間と温度の関係はどのように変化しますか。正しい説明を選びなさい。

- ● 融点は変化せず、融点に達するまでの時間と状態変化に必要な加熱時間の両方が長くなる
- ○ 融点が2倍の高さになり、状態変化に必要な加熱時間は質量の変化に関わらず一定である
- ○ 融点は変化せず、融点に達するまでの時間は長くなるが、状態変化が起きている一定温度の時間は短くなる
- ○ 融点は変化せず、質量が増えた分だけ熱が伝わりやすくなるため、融点に達するまでの時間は短くなる

**問5** 炭酸水素ナトリウム2.0gを加熱すると、二酸化炭素と水が発生し、試験管には1.3gの炭酸ナトリウムが残りました。このように、加熱によって物質の質量が減少した理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 固体が液体に変化する際、密度が大きくなることで全体の質量が減少したため。
- ○ 空気中の酸素と結びつくことで、もともとの物質の結合が切れて軽くなったため
- ○ 熱分解によって物質を構成する原子そのものが消滅し、全体の個数が減ったため。
- ● 反応によって物質の一部が気体や液体（水蒸気）となって、試験管の外へ逃げていったため。

**問6** 液体を加熱した際、沸騰が始まってから液体の温度が一定に保たれるときの温度を何というか。その名称として正しいものを選択肢から選びなさい。

- ● 沸点
- ○ 融点
- ○ 発火点
- ○ 凝固点

**問7** 晴れた日の夜間、陸上は海上よりも冷えやすく、気温が低くなります。このとき、陸から海に向かって吹く風を何といいますか。

- ● 陸風
- ○ 季節風
- ○ 海風
- ○ 谷風