

高校化学プリント（過去問類似）

化学 I A（旧課程の過去問） No.5

名前

得点

/11

問1 フェノール樹脂が加熱によって硬化し、溶けにくくなる理由として最も適切なものはどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 分子鎖が長く伸びて絡み合うから
2. 網目状の立体構造が形成されるから
3. 分子間に水素結合が多数形成されるから
4. 結晶性が非常に高まるから

問2 ステンレス鋼の耐食性が高い理由として、最も適切な説明はどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. 鉄の結晶構造がクロムによって変化し、酸化剤と反応しなくなるため
2. ニッケルが硫化物となって表面を保護するため
3. アルマイト処理によって表面が硬化しているため
4. 表面に緻密な酸化被膜が形成され、不動態となるため

問3 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混合して加熱する反応において、生成する物質の組み合わせとして正しいものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. アンモニア、塩化カルシウム、水
2. アンモニア、塩化カルシウム、水素
3. アンモニア、酸化カルシウム、水
4. アンモニア、塩化水素、水酸化カルシウム

問4 鉄が湿った空気中で酸素と反応し、酸化鉄となって腐食する過程で生じるエネルギーの変化として最も適切なものはどれか。

（2005年 全国公立入試 類似）

1. 光エネルギーを吸収して進行する光化学反応である
2. 周囲の温度を低下させる吸熱反応である
3. 周囲の温度を上昇させる発熱反応である
4. エネルギーの出入りがない平衡状態である

問5 プロピレンを単量体として付加重合させることで得られる合成樹脂はどれか。（2005年 全国公立入試 類似）

1. ポリプロピレン
2. 尿素樹脂
3. ポリエチレン
4. ポリエチレンテレフタレート

問6 原油を加熱し、沸点の違いを利用してナフサ、灯油、軽油などの成分に分離する操作の名称として最も適切なものはどれか。

（2004年 全国公立入試 類似）

1. 抽出
2. 再結晶
3. 蒸留
4. ろ過

問7 原子の性質とイオン化に関する記述として正しいものはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

1. 原子番号が等しい原子であっても、電子数が異なれば常に同じイオンになる。
2. ハロゲン原子は電子を1個失うことで、安定な1価の陽イオンになりやすい。
3. ヘリウム原子は電子を1個受け取ることで、安定な1価の陰イオンになる。
4. 水素原子が電子を1個失うと、陽子そのものである水素イオンになる。

問8 原油の分留に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. 分留は、各成分の溶解度の差を利用して分離する操作である。
2. 分留は、各成分の沸点の差を利用して分離する操作である。
3. 分留は、各成分の密度が等しいことを利用して分離する操作である。
4. 分留は、各成分の反応性の違いを利用して分離する操作である。

問9 アルミニウムの工業的な製造に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

1. 地殻中に最も多く存在する金属元素であるため、地殻から直接精錬する。
2. 塩化アルミニウムを水溶液中で電気分解することで単体を得る。
3. アルミニウムは密度が非常に大きいいため、重力選鉱によって原料を分離する。
4. 酸化アルミニウムを主成分とするボーキサイトを原料として用いる。

問10 トルエンの化学的な分類と、産業における一般的な用途の組み合わせとして最も適切なものはどれか。（2004年 全国公立入試 類似）

1. 芳香族炭化水素であり、ゴムの原料として利用される
2. 脂肪族炭化水素であり、医薬品の原料として利用される
3. 芳香族炭化水素であり、有機溶剤として利用される
4. 脂肪族炭化水素であり、有機溶剤として利用される

問11 ナイロンの化学的性質と一般的な用途の組み合わせとして、誤っているものはどれか。（2006年 全国公立入試 類似）

1. 吸水・防臭性：家庭用ゴミ袋
2. 耐摩耗性：釣り糸
3. 機械的強度：機械部品
4. 強靭性：衣類