

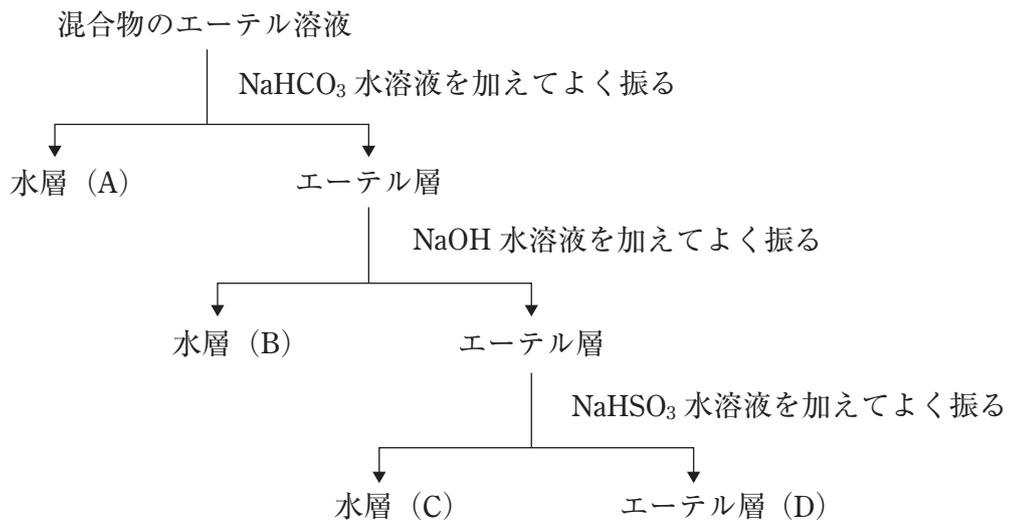
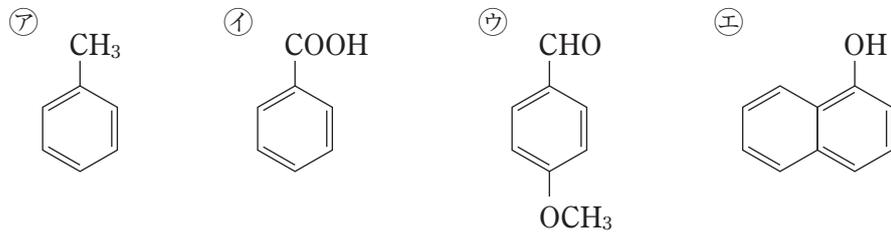
○大学卒程度技術（化学）専門試験問題例

問1 次の記述ア～ウはそれぞれ、ある金属の性質や用途に関する記述である。記述と金属の組合せとして妥当なのはどれか。

- ア. 鉄よりも電気伝導率，熱伝導率が低い。軽量で強度，耐食性に優れることから，巨大施設の屋根などにも用いられる。また，超伝導材料や形状記憶材料などに用いられる。酸化物は防菌・防臭用の光触媒として用いられる。
- イ. 鉄よりも標準電極電位が低く，鋼板の防食材料に用いられるほか，乾電池の負極材料にも用いられる。融点が低く加工しやすいことから，鑄造品用の合金材料などに用いられる。
- ウ. 面心立方格子の結晶構造をとり，融点は鉄と同程度で，耐食性に優れ，強磁性を示す。ステンレス鋼のほか，電熱線，形状記憶材料，電池の正極材料などに用いられる。

	ア	イ	ウ
1.	Al	Sn	Ni
2.	Al	Zn	V
3.	Ti	Sn	W
4.	Ti	Zn	Ni
5.	Ti	Pb	V

問2 ㉗～㉛の化合物の混合物をエーテルに溶かし、図の操作方法に従って分離した。図中の(A)～(D)に分離される化合物の組合せとして妥当なのはどれか。



- | | (A) | (B) | (C) | (D) |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | ㉘ | ㉙ | ㉚ | ㉗ |
| 2. | ㉘ | ㉚ | ㉗ | ㉙ |
| 3. | ㉘ | ㉚ | ㉙ | ㉗ |
| 4. | ㉚ | ㉘ | ㉗ | ㉙ |
| 5. | ㉚ | ㉘ | ㉙ | ㉗ |

問3

世界では 2050 年のカーボンニュートラルの実現に向けて脱炭素の取組が進められている。我が国でも、地球温暖化防止対策を経済成長につなげていくという考え方の下、グリーン成長戦略を定め、脱炭素社会の構築の取組を進めていくこととしている。

脱炭素技術としては、化石燃料の代替として水素やアンモニアの活用、カーボンリサイクル（CO₂の資源化）として CO₂の直接回収、メタネーション、人工光合成などの様々な新技術の開発が行われている。

こうした脱炭素に係る新技術のうち、あなたが期待する技術の1つについてその特徴や課題を説明しなさい。また、脱炭素技術導入の促進のために国や自治体が果たすべき役割について、あなたの考えを述べなさい。（800 字程度）

1. 記入は必ず、次の要領によって行ってください。
 - ①記入は全て、答案用紙の枠内に収まるようにしてください。
 - ②答案用紙は横書きに使用してください。
2. 氏名を伏せて採点しますので、解答欄には具体的な学校名、会社名、個人名などは記入しないでください。