

| | |
|-----|-----------|
| 試験名 | 大学卒程度(化学) |
| 区分 | 専門試験 |

〔例題1〕 分子の形に関する次の記述のうち妥当なのはどれか。

1. O_3 は折れ線形である。
2. H_2S は直線形である。
3. NH_3 は, N を中心とする平面三角形である。
4. PCl_5 は, P を底面の中心とする四角錐形である。
5. SF_6 は, S を中心とする平面六角形である。

| | |
|-----|-----------|
| 試験名 | 大学卒程度(化学) |
| 区分 | 専門試験 |

〔例題2〕 次のア～オの界面活性剤を、カチオン界面活性剤、アニオン界面活性剤及びその他の界面活性剤（両性界面活性剤及び非イオン界面活性剤）に正しく分類しているのはどれか。

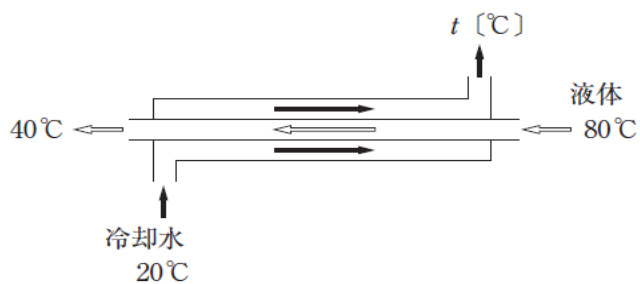
- ア. セッケン
- イ. ポリエチレンオキシド
- ウ. アルキルピリジニウム塩
- エ. アルキルアリールスルホン酸塩
- オ. アルキルジメチルアンモニウムベタイン

| | カチオン 界面活性剤 | アニオン 界面活性剤 | その他の 界面活性剤 |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1. | ア | イ, エ | ウ, オ |
| 2. | ア, イ | エ | ウ, オ |
| 3. | ウ | ア, エ | イ, オ |
| 4. | ウ, オ | ア, イ | エ |
| 5. | エ, オ | ア | イ, ウ |

| | |
|-----|-----------|
| 試験名 | 大学卒程度(化学) |
| 区分 | 専門試験 |

〔例題3〕 図のように、向流二重管式熱交換器を用いて、比熱容量 $1.4 \text{ kJ kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ の液体を 80°C から 40°C まで冷却したい。内管にこの液体を 0.6 kg s^{-1} の流量で流し、その外側に比熱容量 $4.2 \text{ kJ kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ 、温度 20°C の冷却水を 0.8 kg s^{-1} の流量で流した場合、冷却水の出口温度 t はいくらになるか。

ただし、外部への熱損失はないものとする。



1. 30°C
2. 35°C
3. 40°C
4. 45°C
5. 50°C