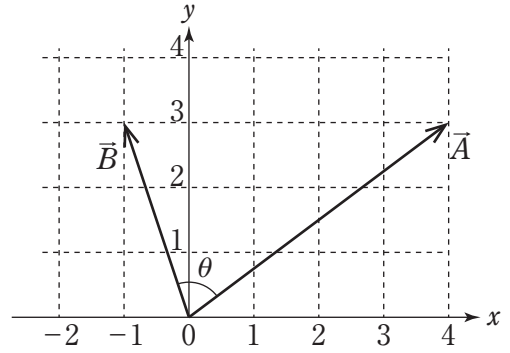


令和6年度 大学卒業程度専門
化学

図のように、二つのベクトル \vec{A} , \vec{B} がある。二つのベクトルのなす角を θ としたとき、 $\cos\theta$ の値はいくらか。

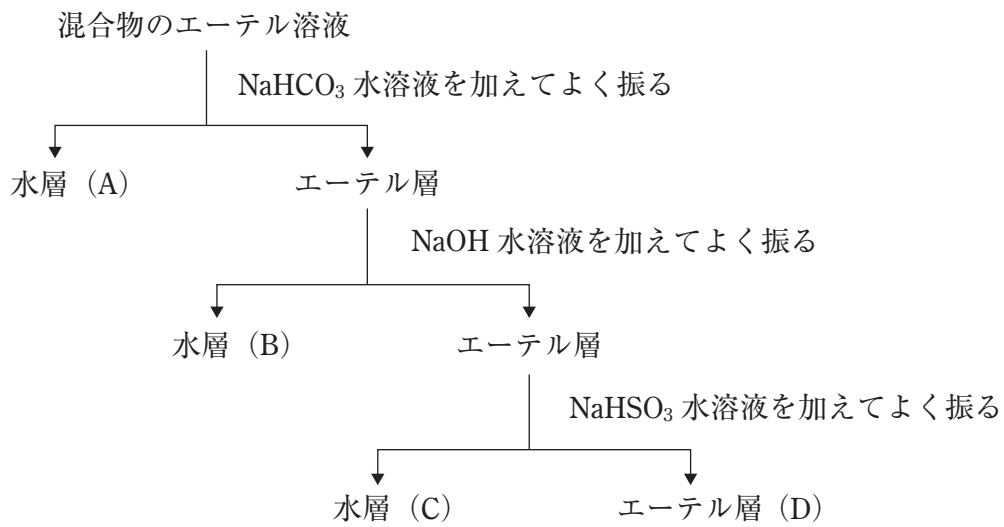
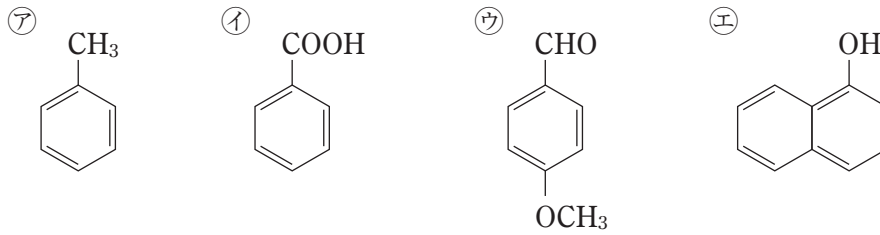


1. $\frac{1}{\sqrt{10}}$
2. $\frac{3}{\sqrt{10}}$
3. $\frac{1}{\sqrt{13}}$
4. $\frac{3}{\sqrt{13}}$
5. $\frac{1}{3\sqrt{13}}$

正答：1

令和6年度 大学卒業程度専門 化学

㉞～㉟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。

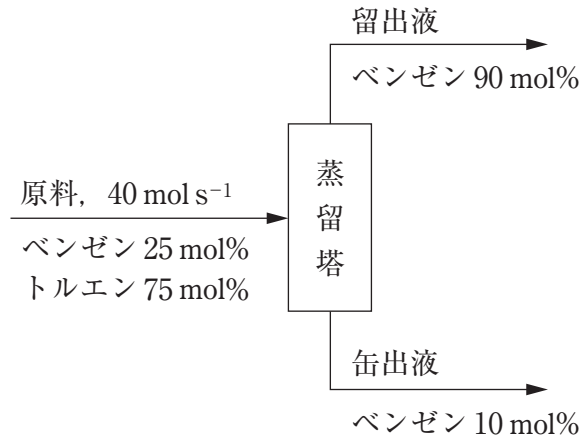


- | | (A) | (B) | (C) | (D) |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | ㉞ | ㉞ | ㉟ | ㉞ |
| 2. | ㉞ | ㉟ | ㉞ | ㉞ |
| 3. | ㉞ | ㉟ | ㉞ | ㉞ |
| 4. | ㉟ | ㉞ | ㉞ | ㉞ |
| 5. | ㉟ | ㉞ | ㉞ | ㉞ |

正答：3

令和6年度 大学卒業程度専門 化学

図のように、原料としてベンゼン25 mol%、トルエン75 mol%の混合液を 40 mol s^{-1} の割合で蒸留塔に供給し、塔頂からベンゼン90 mol%の留出液を、塔底からベンゼン10 mol%の缶出液を得た。このとき、留出液の流量はいくらか。



1. 4.5 mol s^{-1}
2. 7.5 mol s^{-1}
3. 10 mol s^{-1}
4. 12 mol s^{-1}
5. 16 mol s^{-1}

正答：2