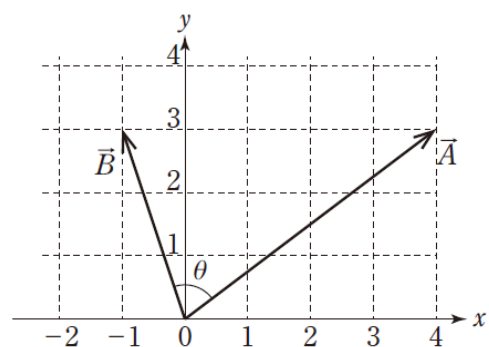


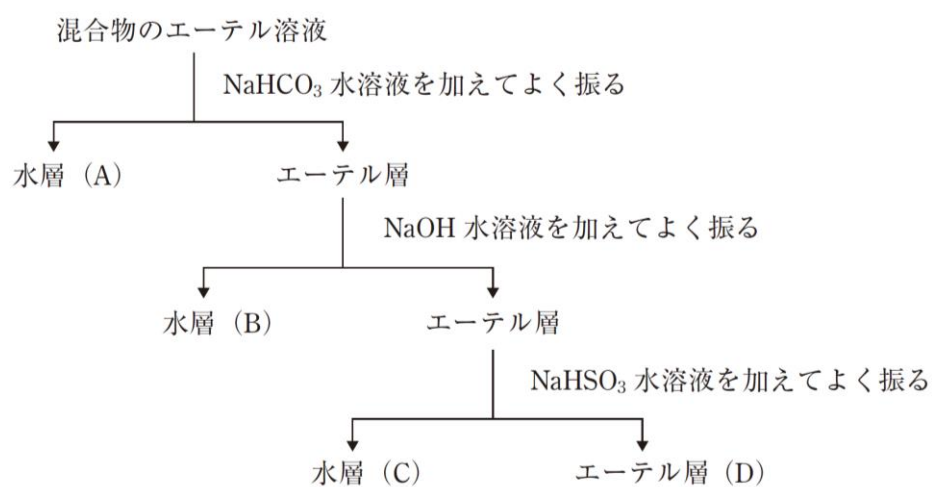
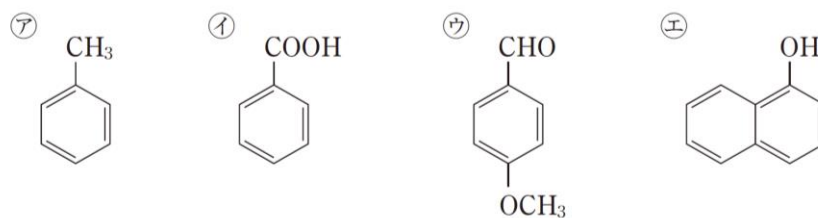
図のように、二つのベクトル $\vec{A}$, $\vec{B}$ がある。二つのベクトルのなす角を θ としたとき、 $\cos \theta$ の値はいくらか。



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)

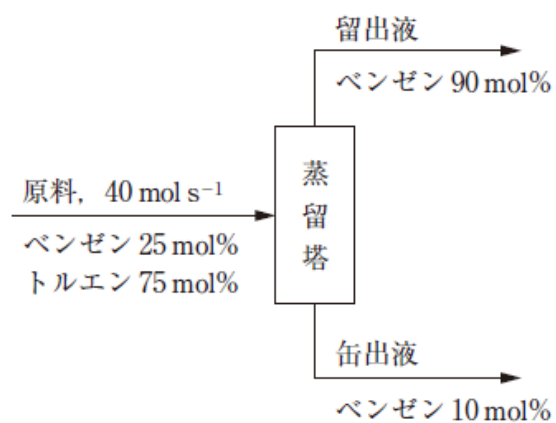
㉖～㉙の化合物の混合物をエーテルに溶かし，図の操作方法に従って分離した。図中の(A)～(D)に分離される化合物の組合せとして妥当なのはどれか。



- | | (A) | (B) | (C) | (D) |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | ㉗ | ㉘ | ㉙ | ㉖ |
| 2. | ㉗ | ㉙ | ㉖ | ㉘ |
| 3. | ㉗ | ㉙ | ㉘ | ㉖ |
| 4. | ㉙ | ㉗ | ㉖ | ㉘ |

(正答 3)

40 mol s^{-1} の割合で蒸留塔に供給し、塔頂からベンゼン $90 \text{ mol\%}$ の留出液を、塔底からベンゼン $10 \text{ mol\%}$ 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)