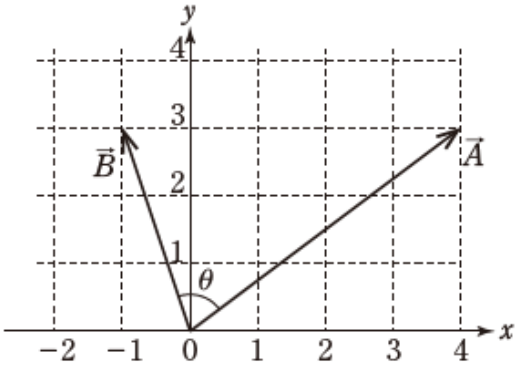
長野県職員採用試験（大学卒業程度）

公表用例題（化学３題）

例題１

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．$\dfrac{1}{\sqrt{10}}$

2．$\dfrac{3}{\sqrt{10}}$

3．$\dfrac{1}{\sqrt{13}}$

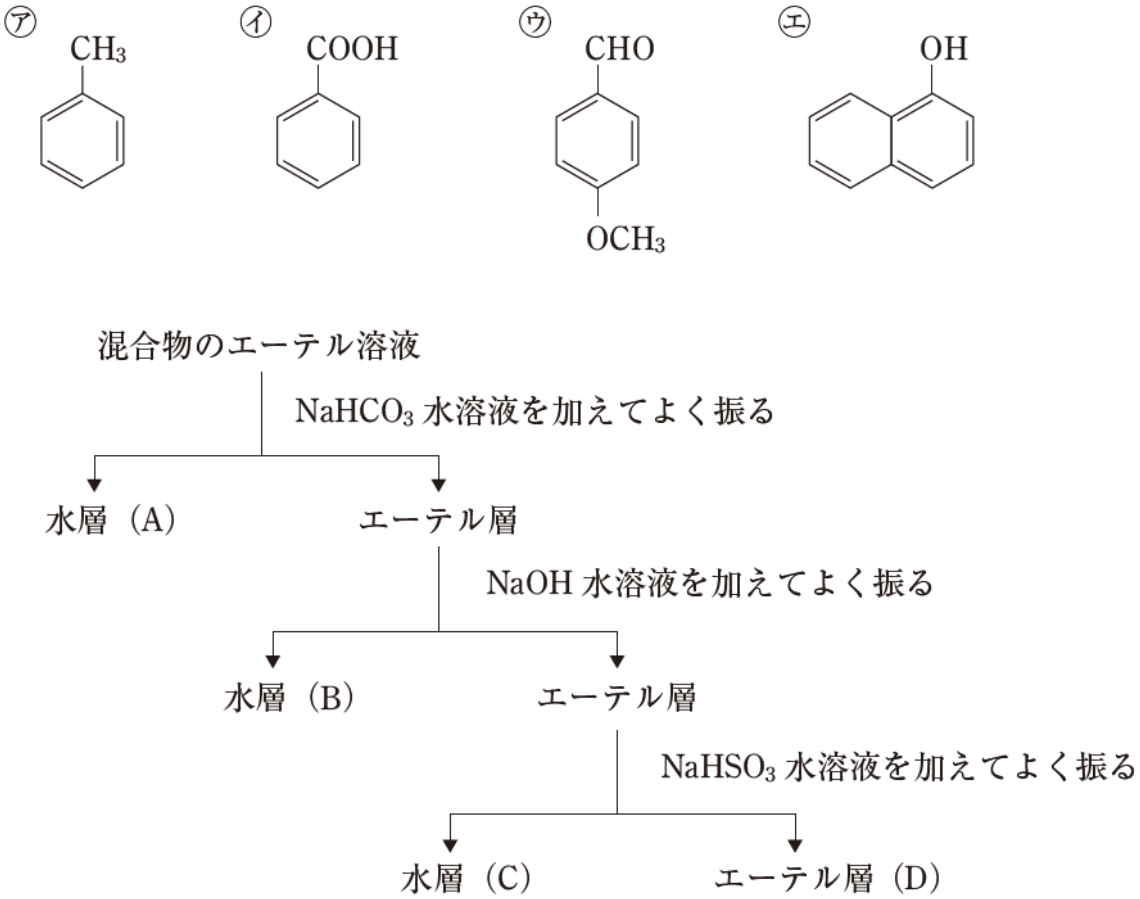
4．$\dfrac{3}{\sqrt{13}}$

5．$\dfrac{1}{3\sqrt{13}}$

正答番号　１
出題分野【数学・物理・情報】

例題２

㋐～㋓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。

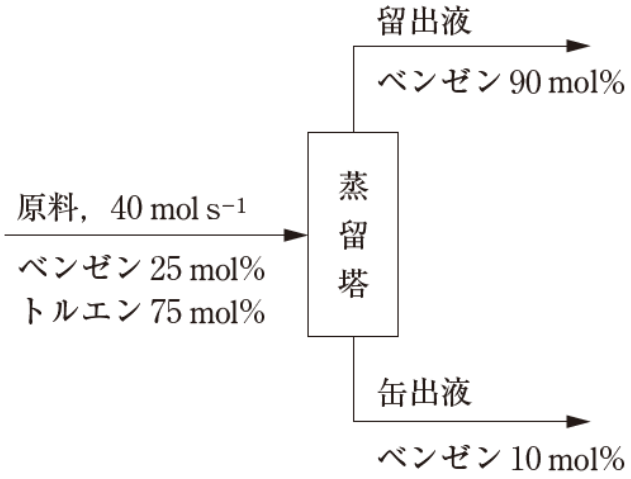


	(A)	(B)	(C)	(D)
1．	㋑	㋒	㋓	㋐
2．	㋑	㋓	㋐	㋒
3．	㋑	㋓	㋒	㋐
4．	㋓	㋑	㋐	㋒
5．	㋓	㋑	㋒	㋐

正答番号　３
出題分野【有機化学・有機工業化学】

例題３

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}

正答番号　２
出題分野【化学工学】