

化学問題 I

問1 あ： $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

問2 I： 6.0×10^{-5} II： 3.0×10^{-6}

問3 2.0×10^{-2} mol/L

問4 III： 1.8×10^{-7} IV： 5.4×10^{-10} V： 6.0×10^{-6}

問5 ア：2 イ：1 ウ：2

化学問題Ⅱ

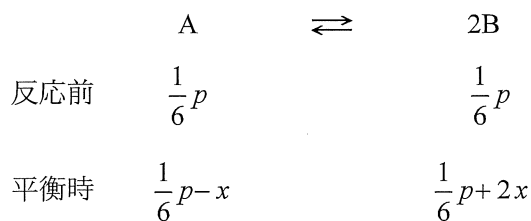
問1 ア：共有 イ：非共有 ウ：二酸化炭素 エ：0 オ：水 カ：2 キ：4
ク：0 ケ：アンモニア コ：1

問2 (1) $\left[\begin{array}{c} \ddot{\text{O}}::\text{N}::\ddot{\text{O}} \\ \vdots \end{array} \right]^+$ (2) 直線形

問3 あ： $\frac{[\text{B}]^2}{[\text{A}]}$ い： $K_c RT$ う： $\frac{K_p}{p}$

問4 え：0.5 お：2

問5 コックを開く前の容器1内の全圧を p とすると、コックを開いた後、平衡が移動しないとすれば、A の分圧も B の分圧も $\frac{1}{6}p$ となる。



$$K_p = \frac{\left(\frac{1}{6}p+2x\right)^2}{\frac{1}{6}p-x} = \frac{1}{2}p$$

$$(24x-p)(3x+p) = 0$$

$$x > 0 \text{ より, } x = \frac{1}{24}p$$

よって、平衡状態の A の分圧は、

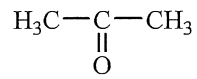
$$\frac{1}{6}p - \frac{1}{24}p = \frac{1}{8}p$$

したがって、

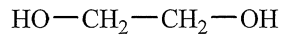
$$\frac{\frac{1}{8}p}{\frac{1}{6}p} = 0.75 \text{ (倍)}$$

化学問題Ⅲ

問1 ア：アセトン

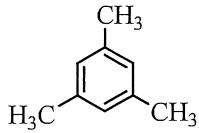


イ：エチレングリコール

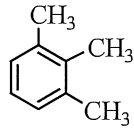


問2

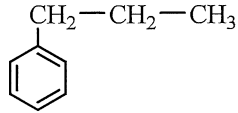
A



B

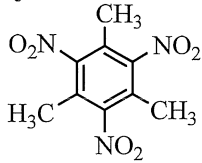


D

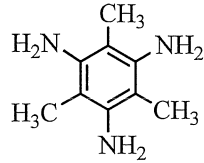


問3

J



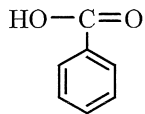
K



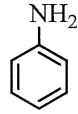
問4 37.5 g

問5

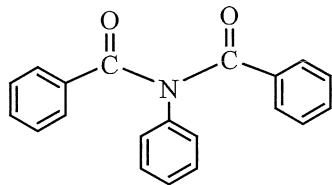
M



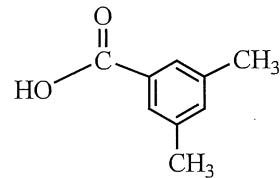
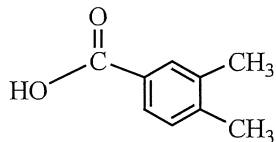
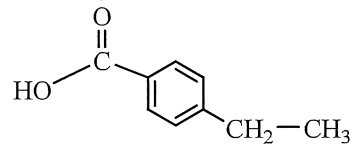
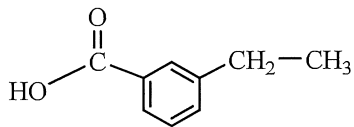
O



問6

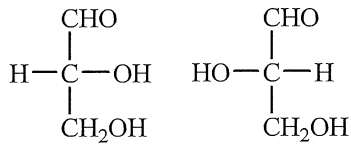


問7



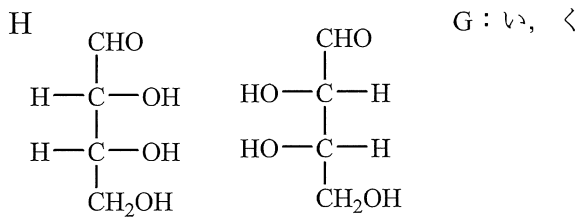
化学問題IV

問1

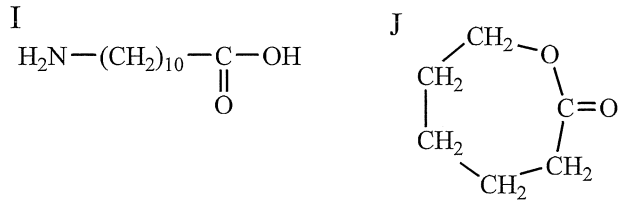


問2 あ, え, か, き

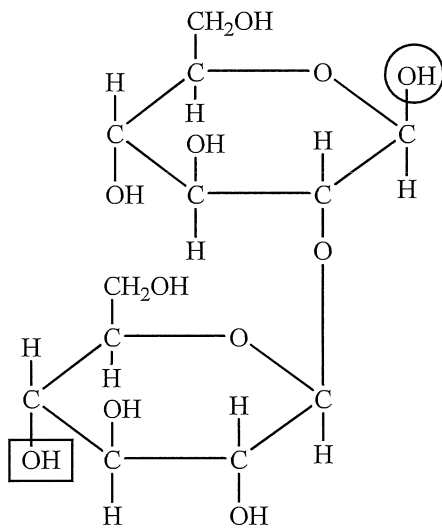
問3



問4



問5



問6 け:2 こ:3 さ:2 し:1 す:2 せ:2