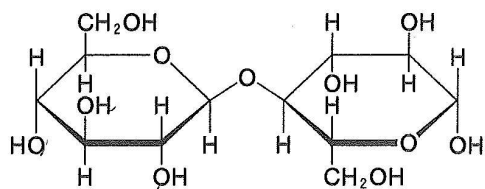
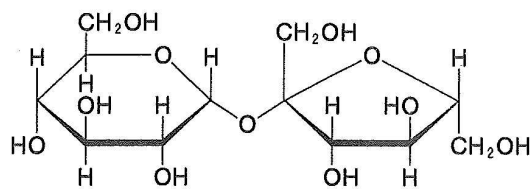


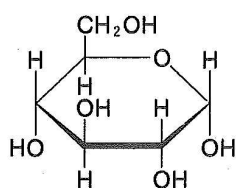
13 つぎに示す糖類 A, B, C からなる混合物 X に関する記述ア～ウを読み, 下の問に答えよ。ただし, 各元素の原子量は, H = 1, C = 12, O = 16, Cu = 63.5 とする。



A (分子式 $C_{12}H_{22}O_{11}$)



B (分子式 $C_{12}H_{22}O_{11}$)



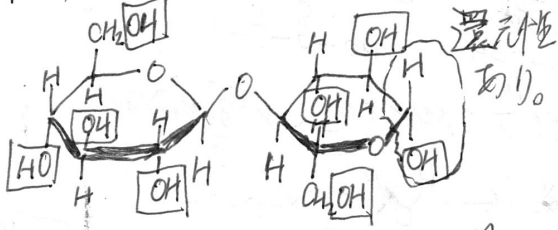
C (分子式 $C_6H_{12}O_6$)

- ア. 混合物 X に十分な量のフェーリング液を加えて加熱し, 反応を完全に進行させると, 銅(II)イオンが還元され 71.5 mg の酸化銅(I)が生じる。
- イ. 混合物 X に含まれるヒドロキシ基をすべてアセチル化すると, 反応前よりも質量が 256.2 mg 増加する。
- ウ. 混合物 X を完全燃焼させると, 396.0 mg の二酸化炭素が生じる。

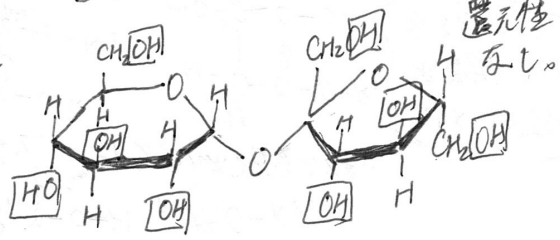
問 混合物 X に含まれる A の物質量はいくらか。解答は下の形式により示せ。

$$\boxed{\quad}.\boxed{\quad} \times 10^{-4} \text{ mol}$$

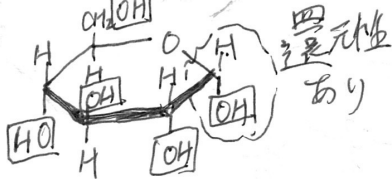
13. A 371-2 -OH 8個 C12個



B 272-2 -OH 8個, C12個

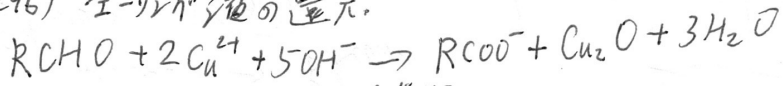


C α-D-グルコース -OH 5個, C6個



Aの物質量を $a \text{ mol}$, Bの物質量を $b \text{ mol}$, Cの物質量を $c \text{ mol}$ とする。

ア. (R296) エーリッガー法の還元。



RCHO 1 mol につき Cu_2O 1 mol 生成。

$$\text{よって } a + c = \frac{0.0715 \text{ g}}{143 \text{ g}} = 0.0005 \text{ mol} \quad \text{--- ①}$$

イ. エーリッガー法 (-OH) を 反応した (-O-C(=O)-CH₃) $59 - 16.7 = 42$

$$8a + 8b + 5c = \frac{0.2562 \text{ g}}{42 \text{ g}} = 0.0061 \text{ mol} \quad \text{--- ②}$$

ウ. C → CO₂ (44)

$$12a + 12b + 6c = \frac{0.396 \text{ g}}{44 \text{ g}} = 0.009 \text{ mol} \quad \text{--- ③}$$

②, ③ より, $c = 0.0001 \text{ mol}$

① より, $a = 0.0004 \text{ mol}$

(45) $4.0 \times 10^{-4} \text{ mol}$