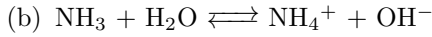


近畿大学 2015 年度 前期入学試験 解答速報 化学

平成 27 年 1 月 25 日 実施

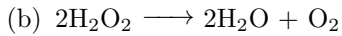
I

問 (1) (a) ア:窒素 イ:水素 ウ:亜鉛 エ:硫黄 オ:アルミニウム カ:酸素 キ:塩素 ク:カルシウム



(c) 両性水酸化物

問 (2) (a) a: $\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$ b: $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}$



(c) $\text{KMnO}_4 : \text{H}_2\text{O}_2 = 2 : 5 = 0.02 \times \frac{28.5}{1000} : \frac{x}{100} \times \frac{15}{1000}$ より $x = \underline{9.5 \text{ mol/L}}$

(d) $\text{H}_2\text{O}_2 : \text{O}_2 = 2 : 1 = 9.5 \times \frac{1}{1000} : \frac{x}{22.4 \times 1000}$ より $x = 106.4... \doteq \underline{1.1 \times 10^2 \text{ mL}}$

(e) $\frac{9.5 \times 34}{1.09 \times 10^3} \times 100 = 29.6... \doteq \underline{3.0 \times 10 \%}$

II

問 (1) (a) $0.097 = 5.1C$ より $C = 0.0190... \doteq \underline{1.9 \times 10^{-2} \text{ mol/kg}}$

(b) $\frac{10}{M} = 1.9 \times 10^{-2}$ より $M = 526 \doteq \underline{5.3 \times 10^2}$

(c) $(\text{AlBr}_3)_n = 267n = 526$ より $n = 2$. 従って分子式は $\underline{\text{Al}_2\text{Br}_6}$

問 (2) (a) $PV = nRT$ より $n = \frac{PV}{RT} = \frac{1.0 \times 10^5 \times 1000}{8.31 \times 10^3 \times 600} = 20.0... \doteq \underline{2.0 \times 10 \text{ mol}}$

(b) (a) より $[\text{A}] = 10 \text{ mol/m}^3$, $K = \frac{[\text{B}]^2}{[\text{A}]} = \underline{1.0 \times 10 \text{ mol/m}^3}$

(c) 新しい平衡状態で $[\text{A}] = \frac{10+x}{0.5}$, $[\text{B}] = \frac{10-2x}{0.5}$ になるとして $K = \frac{[\text{B}]^2}{[\text{A}]} = 10$ に代入して $x = 1.25$,

求めるのは $2x = \underline{2.5 \text{ mol}}$

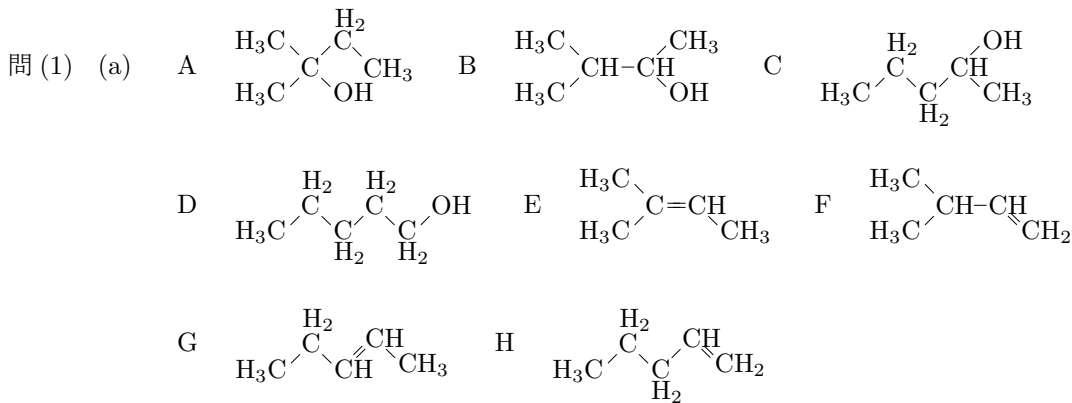
(d) $P = \frac{nRT}{V}$ に (c) の値を代入して $P = \underline{1.9 \times 10^5 \text{ Pa}}$

(はじめの平衡状態と総 mol 数, 体積を比べて $1.00 \times 10^5 \times \frac{18.75}{20} \times \frac{1}{0.5} = 1.875 \times 10^5 \doteq 1.9 \times 10^5$ としてもよい)

(e) 平衡が左に移動するのは (ア) (イ)

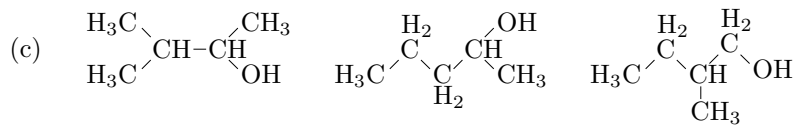
注: 問題文の通り「B の濃度が操作前より低くなる場合」とすると解答が定まらないため, 「B の物質量が操作前より小さくなる場合」として解答を記した.

Ⅲ



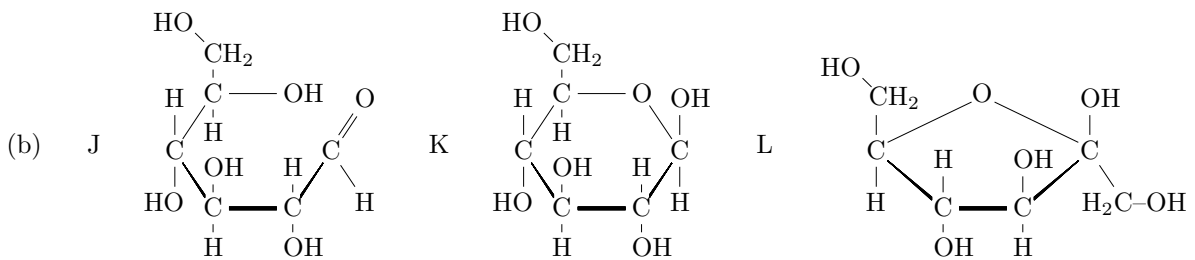
(b) 4種類

注：光学異性体は区別せず，1つと数えて解答を記した。

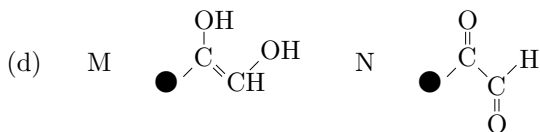


(d) G

問(2) (a) ア：アルドース イ：フラノース



(c) スクロースはグルコースとフルクトースの開環に必要な水酸基同士で脱水縮合した構造で，開環できないから。(50字)



例年に比べ，I問(1)など解きづらい問題が増えた．その中で押さえるべき問題を確実に解き，7割を目指したい．

医歯学部進学予備校 **メビオ**

〒540-0033 大阪市中央区石町 2-3-12 ベルヴォア天満橋

TEL 06-6946-0109 FAX 06-6941-9416 URL <http://www.mebio.co.jp/>

MeBio
Scholastics