

令和4年度入試（令和3年度実施）の情報開示
正解・解答例について

入試の区分	一般選抜（後期日程）
学部学科等	理学部化学科 都市デザイン学部地球システム科学科
教科・科目名	理科/ 化学基礎・化学
正解・解答例 又は出題 (面接)意図	(正解・解答例) 別紙のとおり
備考	

(正解・解答例)

1

問(1)

水中のコロイド粒子を暗視野顕微鏡で観察すると、光った点が不規則に動いている様子が見られる。このような運動をブラウン運動という。(63字)

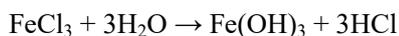
問(2)

イ, オ

問(3)

浸透圧を P , 体積を V , 物質量を n , 絶対温度を T , 分子量を mw とすると,
 $PV = nRT$, $mw = 180.0$ より $P = (3.6 / 180.0) * 8.31 \times 10^3 * 300 / 0.250 = 2.0 \times 10^5 \text{ Pa}$

問(4)



2

問(1)



問(2)

求める空気の体積を x [L] とすると,

$$\text{N}_2 : \text{NH}_3 = 1 : 2 = (x \times 11.2 / 100) / 22.4 : 1.70 / 17.0$$

$x = 10.0$ となるので,

10 L

問(3)

温度を低くすると反応速度が小さくなり、平衡状態に達するまで時間がかかる。また、圧力をあまり高くすると高压に耐える装置をつくる必要があり、費用がかかるという問題点がある。(84字)

問（４）

触媒を用いない場合，平衡時のアンモニアの生成率は変化しないが，生成速度は小さくなり，平衡状態に到達するまでの時間が長くなる。（６２字）

3

問（１）

（ア） **A** （イ） **C** （ウ） **C**

問（２）

（記号） **E** （一臭素化体の数） 4

問（３）

① $x = \{(6n + 42) / (7n + 69)\} \times 100$ [%]

② （光学異性体の存在）無 （理由）①で解答した式に $x = 0.667$ を代入すると $n = 3$ となり，**G** は 1-プロパノールか 2-プロパノールである。どちらも不斉炭素をもたないため，**G** がいずれであっても光学異性体は存在しない。（８３字）

問（４）

A : Δ , **B** : \times , **C** : \bigcirc , **D** : \bigcirc , **E** : Δ , **F** : \bigcirc