

杏林大学医学部 化学

2021年 1月22日実施

【化学（解答）】

I

- 問 1 ① 問 2 全圧： $2.85 \times 10^5 \text{ Pa}$ 平均分子量： 3.28×10^1
 問 3 ②, ④ 問 4 ④, ⑧ 問 5 ⑤
 問 6 a：①, ② b：①, ② c：①, ②, ④, ⑥
 問 7 ②, ③ 問 8 ①, ④, ⑥ 問 9 ②, ④, ⑤
 問 10 ③, ⑤ 問 11 ①, ②, ⑥

II

- 問 1 (1) ア：4 ウ：2 (2) ④ (3) ⑥
 (4) オ：⑦ カ：② (5) ① (6) a：⑦ b：⑩
 問 2 (1) ④ (2) 2.25 kJ (3) 45.0 kJ/mol
 問 3 1.60 mol/L

III

- 問 1 ③ 問 2 ④ 問 3 ④ 問 4 ③
 問 5 オ：② カ：① キ：② 問 6 ⑥
 問 7 (1) ① (2) ①

問 7 セッケン分子を RCOONa と表すとセッケン水中では次の平衡状態にある。



- (1) エーテルを加えると、遊離の脂肪酸やその二量体がエーテル層に溶け込むことでこの平衡が右に移動して、水酸化物イオン濃度が大きくなる。

【化学（講評）】

例年以上に平易な問題で、満点も多数いると思われる。YMS の直前講習杏林対策講座では油脂を予想して扱ったので、瞬時に解けたと思われる。合格ラインは 90% 近いであろう。



医大別直前講習会が的大中！

テキスト P.5 の問題

(1)～(3)の各記述について空欄〔ア〕～〔ト〕には最も適当な語句を解答群Ⅰ～Ⅲから選び解答欄にマークしなさい(解答は重複しないものとする)。また、空欄①～②には適当な数字を解答欄にマークしなさい。

- (1) 脂質には、構成成分が脂肪酸とアルコールのみの〔ア〕と、それら以外にリン酸や糖、タンパク質などを含む〔イ〕がある。〔ア〕には〔ウ〕や〔エ〕などがあるが、〔ウ〕は①分子の脂肪酸と②分子の〔オ〕で構成されており、〔エ〕は脂肪酸と1価の高級アルコールあるいは〔カ〕のエステルである。〔ウ〕は、常温で固体である〔キ〕と液体である〔ク〕に分けられる。〔ク〕は、構成脂肪酸として炭素原子鎖に二重結合を含む不飽和脂肪酸の比率が〔ケ〕。
- (2) 〔イ〕には細胞膜の主要な構成成分となる〔コ〕がある。〔コ〕は、〔オ〕に脂肪酸のほかに〔サ〕がエステル結合しており、分子中の脂肪酸部分は〔シ〕として働き、〔サ〕エステル部位は〔ス〕として働く。細胞膜中では〔シ〕部分を細胞膜の〔セ〕に向けて脂質二重層を形成している。
- (3) 〔ウ〕に水酸化ナトリウムを加えて加熱すると、加水分解されて脂肪酸のナトリウム塩を生じる。この反応を〔ツ〕といい、生じる塩が〔ク〕である。〔ク〕は、液体の表面張力を著しく下げる性質を示すが、このような性質をもつ物質を〔チ〕という。〔ク〕の水溶液は〔ツ〕を示し、一定濃度以上の水溶液中では、〔ク〕分子は集合してコロイド粒子を形成するが、この粒子を〔テ〕という。〔ク〕の水溶液に少量の油を加えて攪拌すると〔ク〕は油滴を〔テ〕中に取り込み、油は水中に分散する。この現象を〔ト〕という。

メルマガ無料登録で全教科配信！ 本解答速報の内容に関するお問合せは… YMS ☎03-3370-0410 まで