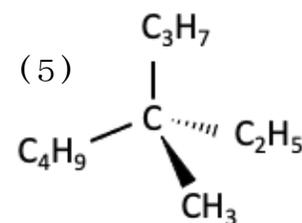
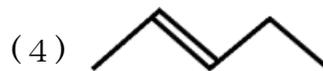


2024年度 東京農業大学 転入学選抜問題 (食香料化学科)

試験実施日時 年 月 日	科 目	化学	受験 番号					氏 名	
--------------------	--------	----	----------	--	--	--	--	--------	--

問題1 次の化合物を IUPAC 命名法で命名せよ。英語、カタカナ表記どちらでも可。

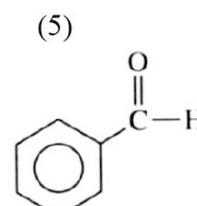
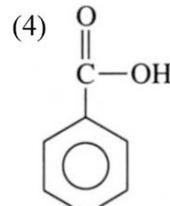
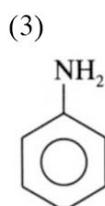
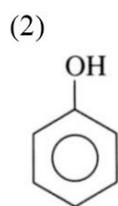
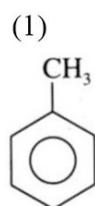
(1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$ (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$



(1) **Butan-2-on/2-Butanone/(Ethy methyl lketone)** (2) **Propanal** (3) **Propionic acid**

(4) **(2E)-Pent-2-ene/trans-Pent-2-ene/trans-2-Pentene** (5) **(S)-4-Ethyl-4-methyloctane**

問題2 次の化合物名を答えよ。IUPAC 命名法、一般名、英語、カタカナ表記どれでも可。



(1) **メチルベンゼン** (2) **ベンゼノール** (3) **フェニルアミン** (4) **安息香酸** (5) **ベンズアルデヒド**
トルエン、フェニルメタン **フェノール、石炭酸** **アニリン** **ベンソイックアシッド**

問題3 次の文章の括弧内に相応しい語句を下記より選んで記入せよ。

「一つのアルデヒド分子に別のアルデヒド分子が付加し二量体となる反応を (a) 反応と言う。この反応ではカルボニル炭素の隣の炭素に結合している水素が離脱し分子全体が異性化して生成する (b) イオンが重要な役割を果たしている。この反応を二つの異なるアルデヒドを混合して行くと、合計 (c (数字を記入せよ)) 種類の付加物が生成する。このことを (d) (a) 反応と言う。」

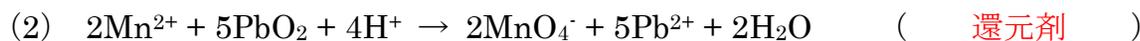
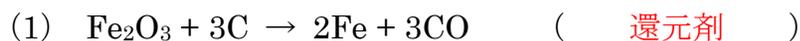
(ア) クライゼン縮合、(イ) アルドール、(ウ) エノラート、(エ) アルコキシド、(オ) 縮合、(カ) 交差

問3. (a) (イ) (b) (ウ) (c) 4 (d) (カ)

問題4 アルコールとカルボン酸を脱水縮合すると何ができるか。R や R' を用いて一般式を書け。



問題5 次の反応式について、下線をつけた物質が酸化剤もしくは還元剤のどちらとして働いているかを書け。



問題6 HCl が完全に電離しているとして、0.01M HCl の pH と水酸化物イオンの濃度を求めよ。

pH=2、[OH⁻]=1.0x10⁻¹²

問題7 NaOH 120g に水を加え 400ml とした。このときの NaOH 水溶液の質量/体積パーセント濃度はいくらか。

120g/400ml → 30g/100ml よって 30%

問題8 0.20mol/L の硫酸 100mL にアンモニアガスを含む空気を通過させた後、その溶液を中和するのに 0.15mol/L の水酸化ナトリウム 50ml を要した。トラップされたアンモニアガスは標準状態で何 ml か。

**$\text{H}_2\text{SO}_4: 0.2 \times 100 / 1000 = 0.02$ モル。 $\text{NaOH}: 0.15 \times 50 \text{ml} / 1000 \text{ml} = 0.0075$ モル $0.02 \times 2 - 0.0075 = 0.0325$
 $0.0325 \times 22.4 \text{L} = 0.728 \text{L} = 728 \text{ml}$**