

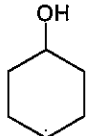
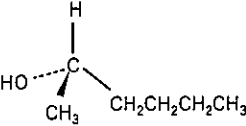
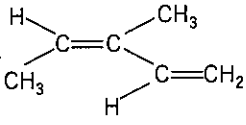
2026 年度東京海洋大学海洋生命科学部食品生産科学科
編入学試験「理科（化学）」解答例 （1/3）

第1問

問 1	10 種類	
問 2	$H_2SO_4=98$ $7.50 \times 98=735$ この溶媒量を 1L とすると $1000 \times 1.41=1410$ g となる。 $735/1410=0.52127 \approx 52.1\%$ <u>52.1</u> %	
問 3	$[H^+]=0.20 \times 0.016=0.0032=2^5 \times 10^{-4}$ $pH=-\log_{10}[H^+]$ $pH=-\log_{10}(2^5 \times 10^{-4})=4-5\log_{10}2=4-(5 \times 0.3)=2.50$ <u>pH= 2.5</u>	
問 4	モル凝固点降下の公式より $\Delta T = K \times C_m$ 溶媒が 1000 g であるため、 溶質 w/分子量 $M = \Delta T/K \times$ 溶媒の質量 $W/1000$ となる。 よって、 $60/x=0.30/1.80 \times 1000/1000$ $x=60/0.16666$ $x=360$ 物質の分子量 = <u>360</u>	
問 5	$MgO=40.3$ 純度を x とすると、 $1.0 \times 30/1000 \times 1 - 0.6045/40.3 \times x/100 \times 2 = 1.0 \times 5/1000 \times 1$ $0.03 - (0.003 \times x/100) = 0.005$ $0.03 \times x/100 = 0.025$ $X=83.333$ <u>MgO の純度 83 %</u>	
問 6	順序	HF, HI, HBr, HCl
	理由	ファンデルワールス力は $HI > HBr > HCl > HF$ となり、通常はその順で沸点が高くなるが、HF は分子間で水素結合が働くため、沸点が最も高くなるから。

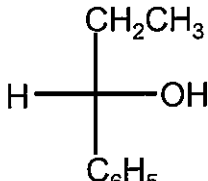
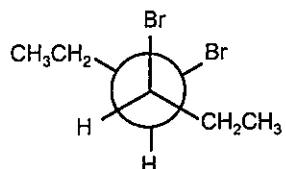
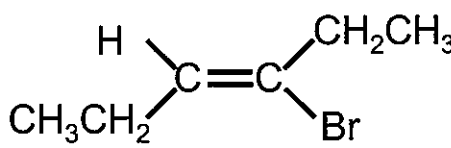
2026 年度東京海洋大学海洋生命科学部食品生産科学科
編入学試験「理科（化学）」解答例 （2/3）

第2問

問 1	(1)	2-エチルシクロヘプタン-1-オン
	(2)	3-エチル-4-メチルペンタナール
	(3)	1-エチル-4-イソプロピルベンゼン
	(4)	3-クロロアニソール (<i>m</i> -クロロアニソール)
問 2	(1)	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CHCH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
	(2)	
	(3)	
	(4)	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CC} \equiv \text{CCH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $
	(5)	

2026 年度東京海洋大学海洋生命科学部食品生産科学科
編入学試験「理科（化学）」解答例 （3/3）

第3問

問 1	生成したカルボカチオン中間体に対し、両方向から求核剤がカチオンに付加反応を起こすためラセミ化が起こるから。					
問 2	第三級ハロアルカン	理由	生成するカルボカチオン中間体に対し、アルキル基は誘起効果により安定化させる。また、生成した空の p 軌道と C-Hσ 結合間で超共役を起こす。これらのことが起こるのでアルキル基が 3 つ結合した第三級ハロアルカンからの中間体が最もこれら効果が強くなり安定となるから。			
問 3						
問 4	主生成物			副生成物		
	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$			$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$		
問 5	理由	E2 脱離をする際に脱離する Br と H がアンチペリオプラナーに位置したときにトランス脱離を起こす。その際のニューマン投影式が左下に記したものである。この状態から H と Br が E2 反応をすると、エチル基がトランスに位置することとなるため、右下のような構造体が主生成物として得られる。 		構造式		
問 6	ア	$\log [\text{R}-\text{X}] = -kt+C$	イ	300	ウ	6000