

冬期最終講テスト【解答】

高2化学総合S・SA 氏名 _____ 点

【1】官能基の名称 (各1点×17 計17点)

官能基の構造		官能基の名称	一般名	官能基の構造	官能基の名称	一般名
-OH		ヒドロキシ基	アルコール, (フェノール類)	-NH ₂	アミノ基	アミン
カルボ ニル基	$\begin{array}{c} \text{—C—} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	ホルミル基 または アルデヒド基	アルデヒド	-SO ₃ H	スルホ基	
	$\begin{array}{c} \text{—C—H} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$			(C)-O-(C)	エーテル結合	
$\begin{array}{c} \text{—C—OH} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$		カルボキシ基	カルボン酸	$\begin{array}{c} \text{—C—O—(C)} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	エステル結合	エステル
-NO ₂		ニトロ基		$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—C—} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	アセチル基	

【2】炭化水素 (1)各1点 (2)構造・名称ともに各1点 計20点)

(1)

① 2-メチルプロパン	② 2-メチルブタン
③ 2,2-ジメチルプロパン	④ トリクロロメタン (クロロホルム)
⑤ プロピレン (プロペン)	⑥ シス-2-ブテン

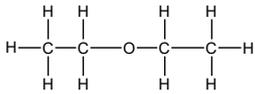
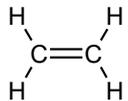
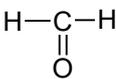
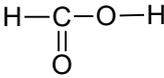
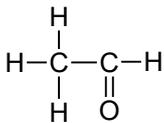
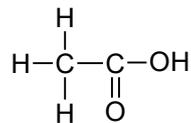
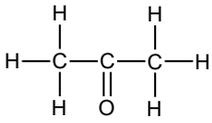
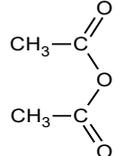
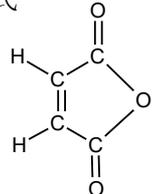
(2)

① $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{CN} \end{array}$ アクリロニトリル	② $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$ エチレン	③ CH ₃ -CH ₃ エタン	④ $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{Cl} \end{array}$ 塩化ビニル
⑤ $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{O—C—CH}_3 \\ & & \parallel \\ & & \text{O} \end{array}$ 酢酸ビニル	⑥ $\left(\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{OH} \end{array} \right)$ ビニルアルコール	⑦ $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—C—H} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$ アセトアルデヒド	

【3】元素分析 (1)3点 (4)4点 その他各2点 計13点

(1) 試料の不完全燃焼によって生じた一酸化炭素を酸化して、二酸化炭素にするため。	
(2) 水	(3) 二酸化炭素
(4) 順番を逆にすると、ソーダ石灰管で二酸化炭素と水蒸気の両方を吸収するため、二酸化炭素と水蒸気各質量が測定できなくなるから。	
(5) CH ₂ O	(6) C ₂ H ₄ O ₂

【4】アルコールの反応 (構造式・名称ともに各1点 計18点)

① 構造式 	② 構造式 	③ 構造式 
名称 ジエチルエーテル	名称 エチレン	名称 ホルムアルデヒド
④ 構造式 	⑤ 構造式 	⑥ 構造式 
名称 ギ酸	名称 アセトアルデヒド	名称 酢酸
⑦ 構造式 	⑧ 構造式 	⑨ 構造式 
名称 アセトン	名称 無水酢酸	名称 無水マレイン酸

【5】アルデヒド・カルボン酸・エステル (各1点 計20点)

(1) 基の名称 ホルミル基(アルデヒド基)		反応名 銀鏡反応	
性質 還元性		反応後に生じる有機化合物 カルボン酸(カルボキシ基を生じる)	
(2) 番号 ①, ②	沈殿の色 赤色	化学式 Cu_2O	化合物名 酸化銅(I)
(3) 構造 $\begin{array}{c} \text{R}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$ と $\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$		反応後の構造 $\begin{array}{c} \text{R}-\text{C}-\text{ONa} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	
反応名 ヨードホルム反応	沈殿の色 黄色	化学式 CHI_3	名称 ヨードホルム
(4) ① 構造式 $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	② 構造式 $\begin{array}{c} \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{CH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	③ 構造式 $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_2 \end{array}$	
名称 酢酸エチル	名称 ギ酸メチル	名称 ニトログリセリン	

【6】油脂 ((1)各1点 (2)(3)各2点 (3)4点 計12点)

(1) ア グリセリン		(1) イ ステアリン酸
(1) ウ リノール酸		(1) エ 硬化
(2) 888	(3) 31.4 g	(4) $\begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{COO}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{C}_{17}\text{H}_{33}-\text{COO}-\text{CH} \\ \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}-\text{COO}-\text{CH}_2 \end{array}$