

有機化学キーワード一覧

重要度 (高)

1. 酸 or NaOHaq で加水分解	エステル(-COO-) or アミド(-CONH-)
2. Na で水素発生	-OH(-COOH 含む) ←→エーテルとの区別情報
3. NaOHaq で溶解	<中和>酸性物質(-COOH, フェノール類など)
4. 塩酸で溶解	<中和>塩基性物質(アニリンなど)
5. NaHCO ₃ で CO ₂ 発生	<弱酸遊離>炭酸より強い酸(-COOH, 強酸) ←→フェノール性 OH との区別情報
6. I ₂ +NaOHaq で加熱→黄色沈殿	-COCH ₃ or -CH(OH)CH ₃ (ヨードホルム反応)
7. 濃硫酸で加熱	<脱水> -OH を持つもの ←→エーテルとの区別情報
8. 臭素水を脱色	<付加> C=C or C≡C ←→基本的には環と区別(一部例外あり)
9. K ₂ Cr ₂ O ₇ aq で酸化すると二段階	第一級アルコール
K ₂ Cr ₂ O ₇ aq で酸化すると還元性を示す	第一級アルコール
K ₂ Cr ₂ O ₇ aq で酸化すると酸性を示す	第一級アルコール
K ₂ Cr ₂ O ₇ aq で酸化すると非還元性・中性を示す	第二級アルコール
K ₂ Cr ₂ O ₇ aq で酸化されない	第三級アルコール
10. 硝酸銀水溶液で銀鏡反応	<還元性あり>アルデヒド(-CHO)
11. フェーリング液で赤色沈殿	<還元性あり>アルデヒド(-CHO)
12. 還元性があるカルボン酸	ギ酸
13. KMnO ₄ aq 酸化による-COOH 生成	ベンゼン環の側鎖に C がついている
14. FeCl ₃ aq で紫色に呈色	フェノール類 ←→通常の-OH との区別情報 (C ₆ H ₅ CH ₂ OH は呈色しない)
15. さらし粉水溶液で赤紫色に呈色	アニリン

重要度㊦

16. 銅線で青緑色の炎色反応	ハロゲンを含む
17. 酢酸鉛(Ⅱ)を加えて黒沈	硫黄 S を含む
18. KMnO_4 aq 酸化による脱色	<酸化開裂> $\text{C}=\text{C}$ or $\text{C}\equiv\text{C}$
19. KMnO_4 aq 酸化で CO_2 発生	<酸化開裂> $-\text{C}=\text{CH}_2$
20. 「～主生成物」「A から生成したのは B, C, ...」など複数の生成物があるとき	付加反応(マルコフニコフ則) or 脱水(ザイツェフ則) or 芳香族の -o, -m, -p?
21. 不安定なので変化	<ケトエノール互変異性>(例) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$ or シクロプロパン/シクロブタン
22. 二段階で付加反応	アルキン
23. 硝酸銀水溶液で白色沈殿	アセチレン
24. 加熱した銅線で還元性物質	アルコール(メタノール, エタノール)
25. P_4O_{10} or 加熱で脱水→無水物	カルボン酸 (例: 酢酸→無水酢酸)
26. 酸化開裂で 1 種類	二重結合が環のところにある or 二重結合を挟んで対称的
27. 加水分解で 1 種類	エステル結合/アミド結合は環構造の内部
28. 付加によって同じものになる	C 骨格は同じ
29. カルボニル化合物 A の酸化	炭素数は同じ
30. 2 種類が 1 種類になる	エステル化 or カップリング
31. V_2O_5 触媒で(空気)酸化	ベンゼン/ナフタレン→無水マレイン酸/無水フタル酸
32. 大量の煤(すす)を出す	ベンゼン環を含む(C の含有率が高い)
33. 臭素水で白色沈殿	フェノール
34. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ aq で黒色沈殿	アニリン
35. ベンゼン二置換体(同じ置換基)に別の置換基を導入した時の構造異性体の数:	2 個→ オルト位, 3 個→ メタ位, 1 個→ パラ位
36. ベンゼン二置換体(別の置換基)にさらに別の置換基を導入した時の構造異性体の数:	4 個→ オルト位, メタ位, 2 個→ パラ位 注) ベンゼン二置換体自体は -o, -m, -p の 3 個
37. ジカルボン酸の加熱で脱水	マレイン酸, フタル酸など
38. 高分子との関連	
PET の原料	エチレングリコール or テレフタル酸
ナイロン 66 の原料	ヘキサメチレンジアミン or アジピン酸
ナイロン 6 の原料	ϵ -カプロラクタム
フェノール樹脂の原料	フェノール, ホルムアルデヒド
39. 昇華性物質	ナフタレン, パラジクロロベンゼンなど
40. その他の限定的な反応 (太字を覚える)	
① $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ (加熱)	
② $2\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$ ($\text{PdCl}_2 + \text{CuCl}_2$ 触媒)	
③ $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}\equiv\text{CH} + \text{Ca}(\text{OH})_2$	
④ $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} \rightarrow \text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{CaCO}_3$ (乾留)	
⑤ $\text{CO} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$ (加熱・加圧)	
⑥ $\text{HCOOH} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ (濃硫酸触媒)	
⑦ $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}\equiv\text{CH} + 3\text{H}_2$ (高温)	