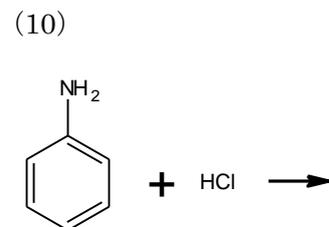
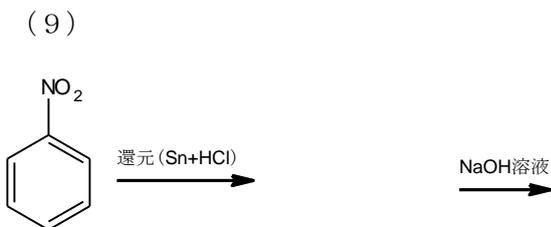
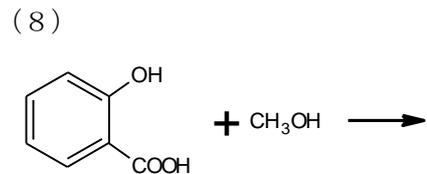
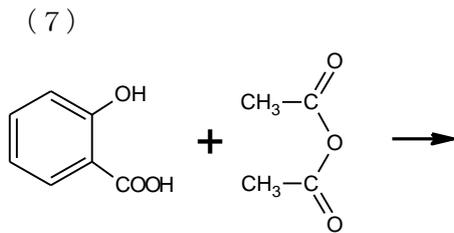
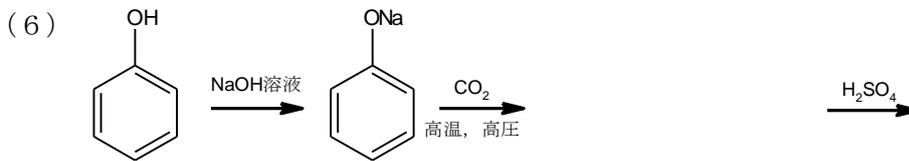
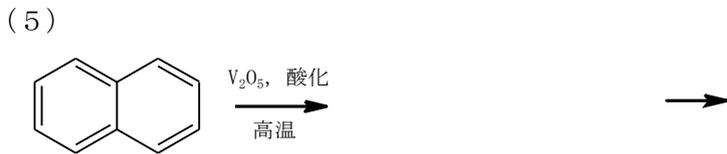
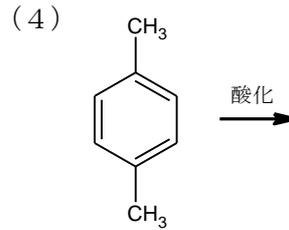
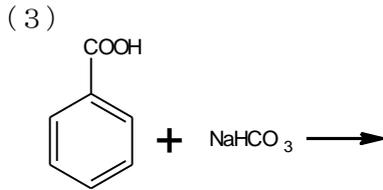
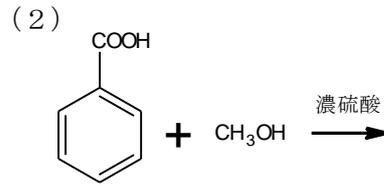
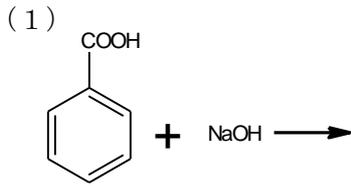
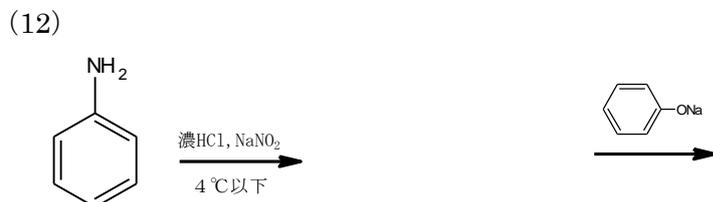
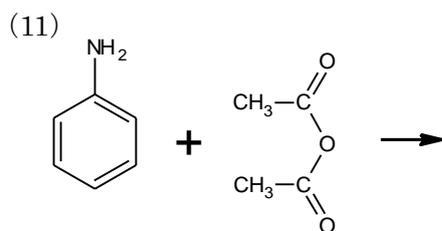


【1】 次の反応によって生じる有機化合物の構造式と名称を答えなさい。





【2】以下の問いに答えよ。

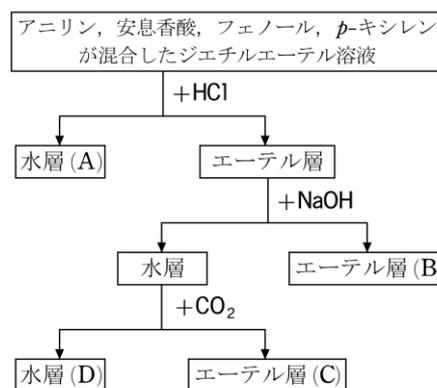
(1) 【1】の(7)，(8)の生成物の用途をそれぞれ答えよ。

(2) 【1】の(12)の反応は低温で行わなければならない。その理由を答えよ。
また、高温のときに起こる反応を構造式を用いた化学反応式で表せ。

(3) アニリンの検出反応を2つ書け。

(4) 炭酸，希硫酸，カルボン酸，フェノールを酸性の強い順に並び替えよ。

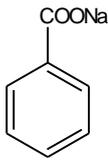
(5) 右の図のように4つの有機化合物を分離した。
A～Dに含まれる物質の構造式を答えよ。



高3化学総合S 確認テスト 夏期第4講【解答】

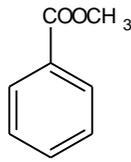
【1】(構造式各3点×16, 名称各2点×16 計80点)

(1)



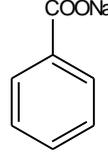
安息香酸ナトリウム

(2)



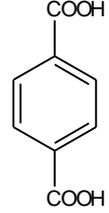
安息香酸メチル

(3)



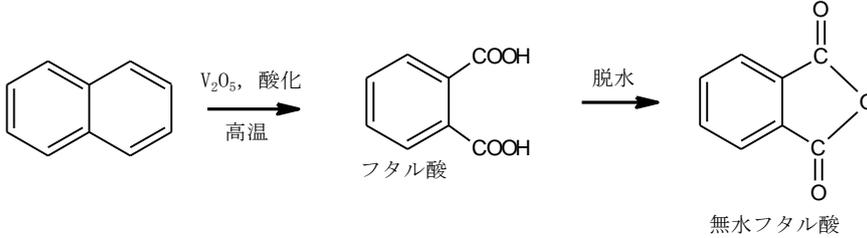
安息香酸ナトリウム

(4)



テレフタル酸

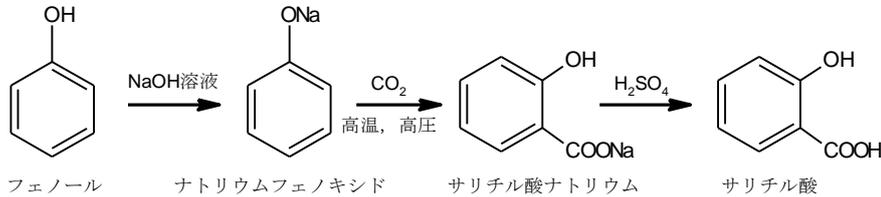
(5)



フタル酸

無水フタル酸

(6)



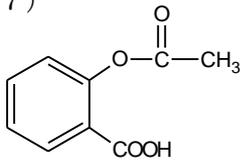
フェノール

ナトリウムフェノキシド

サリチル酸ナトリウム

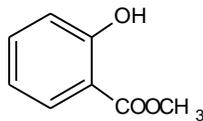
サリチル酸

(7)



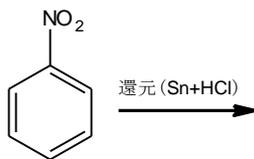
アセチルサリチル酸

(8)

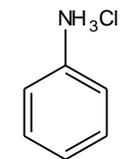


サリチル酸メチル

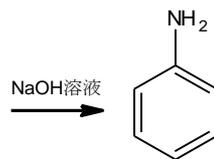
(9)



ニトロベンゼン

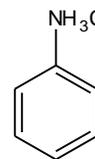


アニリン塩酸塩



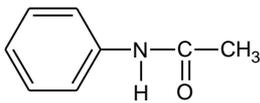
アニリン

(10)



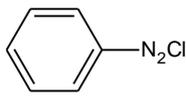
アニリン塩酸塩

(11)

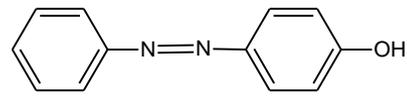


アセトアニリド

(12)



塩化ベンゼンジアゾニウム



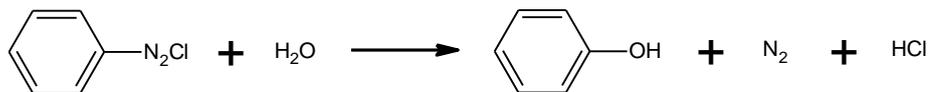
p-フェニルアゾフェノール

【2】(1) 各1点 (2) 各2点 (3) 各2点 (4) 2点 (5) 各2点 計20点

(1) (7) 解熱鎮痛剤 (8) 消炎塗布剤

(2) 理由：塩化ベンゼンジアゾニウムは低温でないと安定に存在できないから。

反応式：

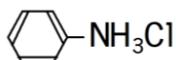


(3) ① さらし粉水溶液に加えると赤紫色に呈色する

② 硫酸酸性の二クロム酸カリウム水溶液を加えて十分に加熱すると、黒色の物質(アニリンブラック)が生じる。

(4) 希硫酸, カルボン酸, 炭酸, フェノール

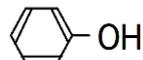
(5) A



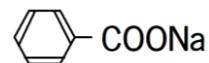
B



C



D



<補足>

(4) フェノールは最も弱い酸である。

(5) 原則, 中和生成物である塩は水に溶けやすく, 水層に移る。

まず, HCl を加えると塩基性であるアニリンが中和反応によって塩となり, 水層(A)に移る。次に NaOH を加えると安息香酸とフェノールが中和し, 水層に移る。この水層に CO₂ を加えると, 炭酸はフェノールより強い酸であるため, フェノールの塩はフェノールとして遊離し, エーテル層(C)に移る。安息香酸は炭酸よりも強い酸であるため, 安息香酸の塩(安息香酸ナトリウム)は炭酸とは反応せず, 水層に残る。