

## 第9章 演習問題

1. 次の各問いに答えよ。

(1) 化合物の酸性、塩基性の強さの尺度は何か？

(2) 化合物の酸性の強さを比較するとき注目する点について述べよ。"酸" "共役塩基" および"安定性"という言葉をも必ず用いること。(3) 化合物の電子状態が酸性(あるいは塩基性)の強さを支配している実例

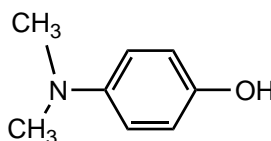
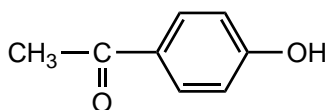
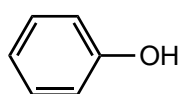
(化合物3個以上からなる組)を1つ挙げ、簡単に説明せよ。

2. 次の各問いに答えよ。

(1) Acetophenone  $C_6H_5C(=O)CH_3$ の共鳴式を描け。

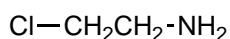
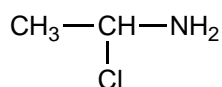
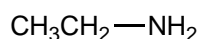
(2) *N,N*-dimethylaniline  $C_6H_5N(CH_3)_2$ の共鳴式を描け。

(3) 次の各化合物の共役塩基の構造式をそれぞれ描け。



(4) 上の各化合物を酸性の強いものから順に左から右に並べ、その理由を説明せよ。

3. 次の各化合物を塩基性の強い順に並べ、その理由を簡潔に記せ。

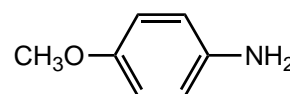
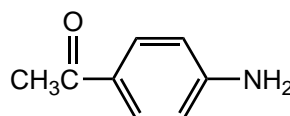
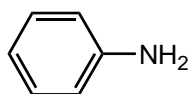
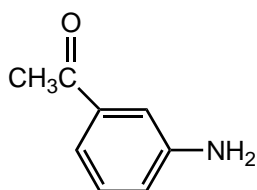


4. 次の各問いに答えよ。

(1) アセトフェノン (1-phenyl-1-ethanone) の共鳴式を描き、電子分布の概要を示せ。

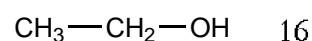
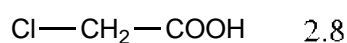
(2) アニソール (methoxybenzene) の共鳴式を描き、電子分布の概要を示せ。

(3) 次の各化合物を塩基性の強い順に左から右に並べ、その理由を簡単に説明せよ。図や式を用いてもよい。



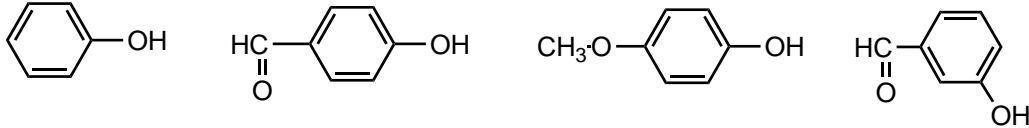
5. 酸性、塩基性の強さを支配する因子を4つ以上挙げ、それぞれについて、その因子によって酸性(塩基性)の強さを比較することのできる実例(化合物3個以上からなる組を1つか、化合物2個からなる組を2つ以上)を示せ。

6. 次の各化合物の $pK_a$ の大きさの順序について説明せよ。



7. 次の各問いに答えよ。

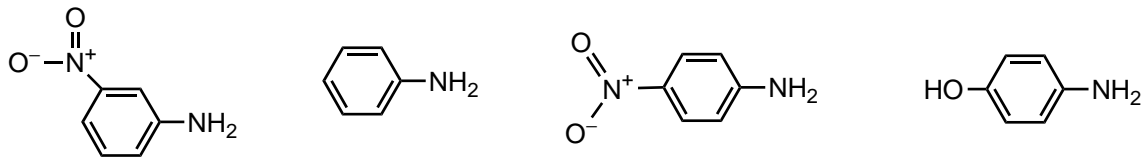
- (1) Benzaldehyde  $C_6H_5CH=O$  の共鳴式を描け。
- (2) Anisol  $C_6H_5OCH_3$  の共鳴式を描け。
- (3) 次の各化合物の共役塩基の構造式をそれぞれ描け。



- (4) 次の各化合物を酸性の強さの強さの順に並べ、その理由を簡単に説明せよ。

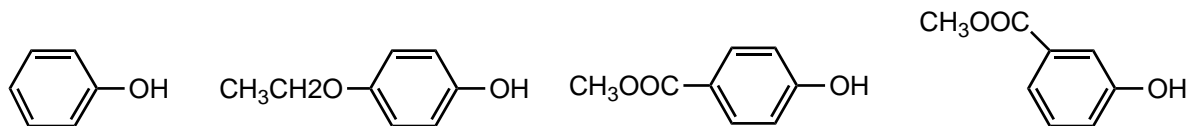
8. 次の各問に答えよ。

- (1) ニトロベンゼン (nitrobenzene) の共鳴式を描き、電子分布の概要を示せ。
- (2) フェノール (benzenol) の共鳴式を描き、電子分布の概要を示せ。
- (3) 次の各化合物を塩基性の強い順に左から右に並べ、その理由を簡単に説明せよ。図や式を用いてもよい。



9. 次の各問に答えよ。

- (1) 安息香酸メチル (methyl benzenecarboxylate) の共鳴式を描け。
- (2) エトキシベンゼン (ethoxybenzene) の共鳴式を描け。
- (3) 次の各化合物を酸性の強い順に左から右に並べ、その理由を簡単に説明せよ。



10. 次の各化合物を酸性の強い順に左から右に並べ、その理由を簡単に説明せよ。



11. 下の各化合物を酸性の強いものから順に左から右に並べ、その理由を説明せよ。

