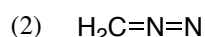
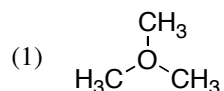
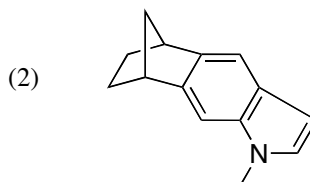
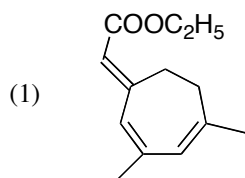


すべての解答は解答用紙に記入せよ。

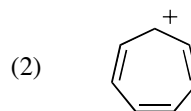
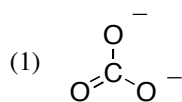
1. 酢酸 (CH_3COOH) の点電子構造を記し、水素以外の原子の混成を記せ。
2. Which atomic orbitals of carbon and hydrogen overlap to form the carbon-hydrogen bonds of methane?
3. What are the formal charges on the carbon, oxygen and nitrogen in the following compounds (ions)?



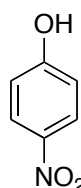
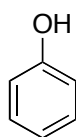
4. Calculate the molecular formula of the following compounds.



5. 以下の化合物 (イオン) の主な共鳴形を記せ。ただし、電子移動の矢印を適切に用いること。



6. (やや高難度) 以下の 2 つの化合物のうち、どちらの pK_a が高いか記せ。また、その理由についても記せ。



7. 本講義に関する感想を記せ (記入した内容に関係なく加点します)。

- (1) 講義の内容について (どれか一つ選んで書いてください)

(とてもわかりやすい わかりやすい ふつう あまりわからない ぜんぜんわからない)

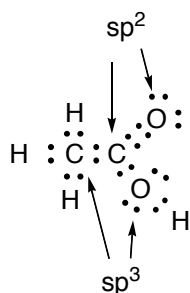
- (2) 講義の進度について (どれか一つ選んで書いてください)

(とてもはやい はやい ふつう ややおそい とてもおそい)

- (3) 感想、要望等をできるだけ具体的に記入してください。

以上

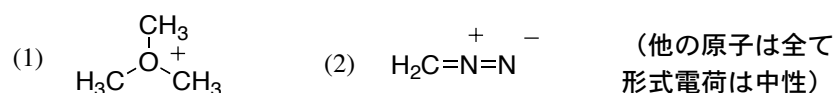
1. 酢酸(CH_3COOH)の点電子構造を記し、水素以外の原子の混成を記せ。



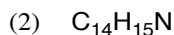
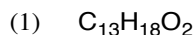
2. Which atomic orbitals of carbon and hydrogen overlap to form the carbon-hydrogen bonds of methane?

炭素原子—水素原子 $\text{sp}^3 - \text{s}$

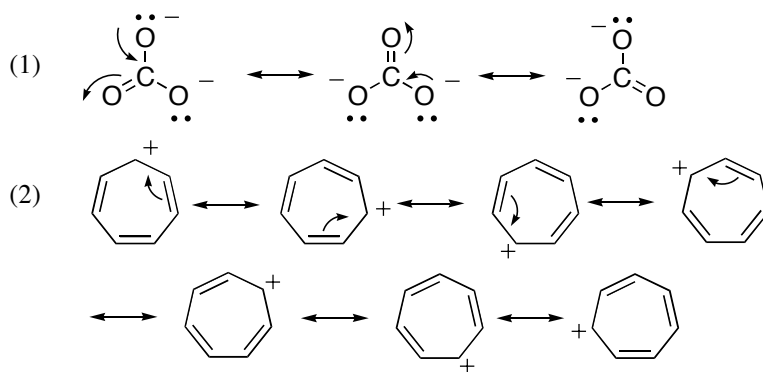
3. What are the formal charges on the carbon, oxygen and nitrogen in the following compounds (ions)?



4. Calculate the molecular formula of the following compounds.



5. 以下の化合物(イオン)の主な共鳴形を全て記せ。ただし、非共有電子対を記入し、また電子移動の矢印を適切に用いること。



6. (やや高難度) 以下の2つの化合物のうち、どちらの pK_a が高いか記せ。また、その理由についても記せ。

