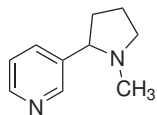
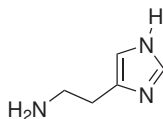


## Domácí úkol č. 4

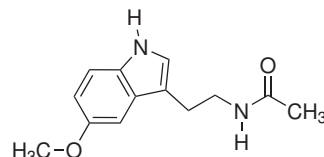
1. K atomům dusíku a kyslíku v molekulách nikotinu, histaminu a melatoninu doplňte ne vazebné elektronové páry (atomy mají elektronový oktet). Označte atomy, jejichž ne vazebné elektronové páry se **nemohou** zapojit do konjugace s  $\pi$  vazbami.



nikotin



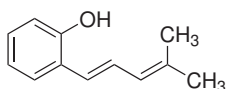
histamin



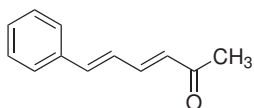
melatonin

Nikotin je alkaloid produkovaný rostlinami z čeledi lilkovitých, primárně jako jejich ochrana před okusem živočichy. Histamin je fyziologicky aktivní látkou, podílí se na vzniku zánětů, jeho nadměrným uvolňováním pak vznikají typické projevy alergické reakce. Melatonin je hormon, který je produkován epifýzou (nadvěskem mozgovým) a který řídí cirkadiální rytmus organismu (biorytmus související se střídáním dne a noci).

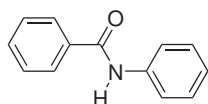
2. S využitím rezonančních struktur identifikujte v následující molekule atomy s  $\delta^-$ .



3. S využitím rezonančních struktur identifikujte v následující molekule atomy s  $\delta^+$ .



4. S využitím rezonančních struktur identifikujte v následující molekule atomy s  $\delta^+$  a  $\delta^-$ . Jakým efektem bude amidová skupina působit na každé z benzenových jader?



5. **Úloha pro vážné zájemce:** Následující křivky popisují závislost vnitřní energie molekuly na velikosti torzního úhlu pro chlorethan, 1,2-dichlorethan, a 1,1,2-trichlorethan.

(a) Přiřaďte jednotlivé křivky zmiňovaným sloučeninám.

(b) Načrtněte závislost vnitřní energie molekuly na torzním úhlu pro 1,1-dichlorethan.

