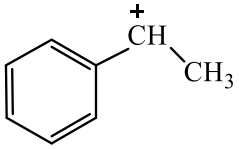
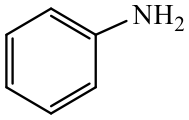
Рубежный контроль №3
«Основы органической химии»

Модульный тестовый контроль содержит *30 вопросов*, отбираемых из заданий текущих тестов. ***Комбинированный контроль*** состоит из письменного билета, содержащего 5 задач похожих на задания текущих письменных опросов (ОП) и собеседования на знание студентом основных терминов и понятий, встречающихся в заданиях билета.

Пример билета комбинированного контроля

(*в билете 5 заданий*)

1. В ниже приведенных частицах:

1) $H_2C{=}CH{-}CH_2{-}CH{=}CH_2$ 2)  3) 

1) определите тип гибридизации каждого атома углерода;
2) выделите систему сопряжения (если она имеется);
3) укажите число атомов и число электронов в сопряженных системах; укажите тип сопряжения (π,π или p,π);
4) отметьте ароматические структуры (если они имеются).

2. Напишите структурные формулы фенола и *пара*-нитрофенола, сравните их кислотные свойства.

а) Какое из двух значений pK_a: 7.1 и 9.9 относится к фенолу, а какое к *пара*-нитрофенолу? Напишите формулы сопряженных оснований для них.

б) Объясните Ваш вывод на основании электронного строения, обозначив стрелками электронные эффекты (*I, M*).

в) Рассчитайте pH в 0.001 М водном растворе фенола.

3. Допишите уравнения реакций:

а) $C_2H_5{-}O{-}C_2H_5 \xrightarrow{O_2/X}$

б) $O_2N{-}C_6H_4{-}H + Cl_2 \xrightarrow{FeCl_3}$

в) $H_2C{=}CH{-}C(=O)H + HCl \longrightarrow$

г) $C_6H_5{-}OCH_3 + H_2C{=}CH_2 \xrightarrow{H^+}$

д) $CH_3ONa + CH_3Cl \longrightarrow$

е) $CH_2(OH){-}CH_2(NH_2) + HNO_2 \longrightarrow$

ж) $C_2H_5{-}C(=O)H + C_6H_5{-}NH_2 \xrightarrow{H^+}$

з) $C_6H_5{-}CH{=}NCH_3 \xrightarrow[\text{гидролиз}]{H^+}$

и) $CH_3{-}C(=O){-}SKoA + CH_3NH_2 \longrightarrow$

к) $HO{-}C(=O){-}CH_2{-}C(=O){-}CH_3 + CO_2 \xrightarrow{\text{карбокси-лирование}}$

4. Для каждой реакции укажите ее название (*галогенирование, гидрогалогенирование, пероксидное окисление, гидратация, гидролиз, дезаминирование, алкилирование, ацилирование и т. д.*), назовите продукты и укажите их класс.

5. Для реакции (**в)** рассмотрите ее механизм: укажите субстрат, реагент, тип разрыва ковалентной связи, тип образующихся промежуточных органических частиц, приведите схему механизма процесса и укажите тип реакции (S_R, A_E, S_E, A_N и т.д).