

ТЕСТ. Обведи букву, соответствующую верному ответу:

10 6

1. Для сжигания 1,4-диизопропилбензола массой 134,46 г необходим воздух объемом (н.у.):
а. 695,8 л в. 1460,8 л с. 306,77 л д. 2,4 м³
2. Какова массовая доля углерода и молекулярная формула дивинилацетилена:
а. C₆H₆; 92,31% в. 90%; C₆H₈ с. 92,31%; C₆H₆ д. 94,11%; C₈H₆
3. Количество алкенов которые можно получить при дегидрировании 3-этил-2-метилпентана равно:
а. 5 в. 4 с. 6 д. 7
4. Некоторое дихлоропроизводное **A** содержит 71,7171 % хлора и при гидролизе образует альдегид. Вещество **A** называется :
а. 1,2-дихлорэтан в. 1,1-дихлоропропан с. дихлорометан д. 1,1-дихлорэтан
5. При окислении углеводорода **X** подкисленным раствором KMnO₄ получили 2 моль пропанона и 1 моль бутандиовой кислоты Углеводород **X** называется:
а. 2,7-диметилוקта-2,6-диен в. циклогекса-1,3-диен
с. 2,3-диметилукта-1,3-диен д. 1,4-диэтилциклогекса-2,3-диен
6. Для каких из нижеперечисленных веществ характерна геометрическая изомерия: пент-2-ен (1); пент-2-ин (2); пентан (3); 1,3-дихлороциклопентан (4); пент-1,2-диен (5)?
а. только (1) в. (1) и (3) с. (1) и (4) д. (1), (4), (5):
7. Какое из веществ содержит только четвертичные и первичные атомы углерода:
а. 2,2,5,5-тетраметилгекс-3-ен в. 2,2,5,5-тетраметилгекс-3-ин
с. 2,2,5,5-тетраметилгексан д. 2,2,5,5-тетраметилокт-3,4-диен
8. При монохлорировании 2-метилбутана получают преимущественно:
а. 1-хлоро-2-метилбутан в. 2- хлоро-2-метилбутан
с. 3-хлоро-2-метилбутан д. 1-хлоро-3-метилбутан
9. Не обесцвечивает бромную воду:
а. циклопентен в. этен с. бензол д. этин
10. Относительная плотность паров вещества **X** по воздуху равна 1,862. Название **X**:
а. пент-1-ин в. пент-1,3-диен с. бут-1-ин д. пент-1-ен

ЗАДАЧА 1 (336) Эквимолекулярную смесь (1:1) двух углеводородов **A** и **B** нагревали при высоком давлении над платиновым катализатором до постоянного состава (реакции 1 и 2). В результате получили смесь 2 органических веществ: жидкость **X** и газ **У**.

Известно что **X** содержит только sp²-гибридные атомы углерода и используется широко в промышленном органическом синтезе. Газ **У** содержит только первичные атомы углерода. Ни **X**, ни **У** не окисляются раствором KMnO₄ даже в очень жестких условиях. **X** можно получить одноэтапным процессом непосредственно из **B** (реакция 3), а **B** получают пиролизом основного компонента природного газа (реакция 4). При окислении исходной смеси веществ **A** и **B** раствором KMnO₄ (подкисленным H₂SO₄) получают единственное органическое вещество **D** содержащее 49,315% С и 48,836% О и газ, вызывающий помутнение известковой воды (реакции 5,6 и 7). Соединение **X** взаимодействует с CHCl₃ в присутствии AlCl₃, в соотношении 3:1 (реакция 8) с образованием углеводорода (**E**), пары которого в 8,414 раза тяжелее воздуха. **УСТАНОВИТЕ:** 1) структурные формулы веществ **A**, **B**, **X**, **У**, **D**, **E** и напишите уравнения всех указанных реакций. 2) Рассчитайте объем 0,83 М раствора бромной воды, необходимого для реакции с исходной смесью углеводородов массой 59,4 г.

ЗАДАЧА 2 (21 б) Для получения углеводорода **W** (в один шаг) использовали хлороциклогексан, циклогексанол, 1,2-дихлороциклогексан 1) Какой углеводород можно получить из указанных веществ? Напишите соответствующие уравнения реакций и укажите условия их осуществления. 2) Какие вещества возможно получить при взаимодействии каждого из указанных веществ с металлическим натрием? 3) Какой объем водорода (измеренного при 57°C и 123 атм) может присоединить углеводород **W** массой 35,5г? 4) Какой максимальный объем водорода (н.у.) можно получить из той же массы **W**?

ЗАДАЧА 3 (22 б) При сжигании газовой смеси, содержащей пропен, пропилен и пропан, получили 87,36 литров (н.у) CO₂. При обработке той же смеси оксидом серебра (I) получили 26,46 г осадка. Эта же смесь обесцвечивает 300г 32%-ного раствора бромной воды. Каковы массовые и молярные доли веществ в исходной смеси?

Итого – 86 баллов

Отведенное время: 180 минут