

Задания в тестовой форме по теме «Углеводороды»

Для учащихся 10-х классов, обучающихся в классах с углубленным изучением химии¹.

Юлия Корешникова

Красноярский краевой институт
повышения квалификации
работников образования

kun82@mail.ru

Опубликовано в ж. «Педагогические Измерения №3, 2006г.

Задания в тестовой форме предназначены для тематического контроля уровня и структуры знаний по теме «Углеводороды». Могут быть успешно использованы для самостоятельной проверки степени освоения материала по данной теме.

Обвести кружком номер правильного ответа:

1. ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА АТОМА УГЛЕРОДА В ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $1s^22s^22p^3$ | 3) $1s^12s^22p^3$ |
| 2) $1s^22s^22p^2$ | 4) $1s^22s^12p^3$ |

2. В ОБРАЗОВАНИИ $\left\{ \begin{array}{l} sp \\ sp^2 \\ sp^3 \end{array} \right\}$ ГИБРИДНЫХ ОБЛАКОВ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБЛАКА

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) 1 s и 2 p | 3) 1 s и 3 p |
| 2) 1 s и 1 p | 4) 2 s и 1 p |

3. АТОМЫ УГЛЕРОДА, МЕЖДУ КОТОРЫМИ ИМЕЕТСЯ $\left\{ \begin{array}{l} \text{одинарная} \\ \text{двойная} \\ \text{тройная} \end{array} \right\}$ СВЯЗЬ,

НАХОДЯТСЯ В СОСТОЯНИИ ГИБРИДИЗАЦИИ

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) sp | 3) sp^3 |
| 2) sp^2 | 4) sp^2d^3 |

¹ Ред докт. пед. наук, проф, В.С. Аванесов

10. ПРИ ДЕЙСТВИИ СПИРТОВОГО РАСТВОРА ЩЕЛОЧИ НА ДИБРОМПРОИЗВОДНЫЕ АЛКАНОВ ОБРАЗУЮТСЯ

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1) алканы и алкены | 3) алкины и алкадиены |
| 2) алкены и алкины | 4) алкадиены и алканы |

11. ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ ОДНОЙ МОЛЕКУЛЫ БРОМА К ИЗОПРЕНУ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ОБРАЗУЕТСЯ

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) 1,4-дибром-2-метилбутен-2 | 3) 3,4-дибром-2-метилбутен-1 |
| 2) 2,3-дибром-2-метилбутен-2 | 4) 1,4-дибром-2-метилбутен-1 |

12. ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ДЛИНЫ УГЛЕВОДОРОДНОЙ ЦЕПИ, ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ И ПЛАВЛЕНИЯ

{ алканов
алкенов
алкинов
алкадиенов }

- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| 1) уменьшаются | 3) увеличиваются |
| 2) не изменяются | 4) то увеличиваются, то уменьшаются |

13. ПО СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОМУ МЕХАНИЗМУ ПРОТЕКАЕТ РЕАКЦИЯ

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) Вюрца | 3) Кучерова |
| 2) Лебедева | 4) Коновалова |

14. ПРАВИЛУ МАРКОВНИКОВА ПОДЧИНЯЮТСЯ РЕАКЦИИ

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1) нуклеофильного присоединения | 3) нуклеофильного замещения |
| 2) электрофильного присоединения | 4) электрофильного замещения |

15. УСТОЙЧИВОСТЬ КАРБКАТИОНА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1) мезомерным | |
| 2) индуктивным отрицательным | ЭФФЕКТОМ. |
| 3) индуктивным положительным | |

16. РЕАКЦИИ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ АЛКЕНОВ ПРОТЕКАЮТ ПО МЕХАНИЗМУ

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1) нуклеофильного | |
| 2) электрофильного | ПРИСОЕДИНЕНИЯ. |
| 3) свободнорадикального | |

17. РЕАКЦИИ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ АЛКАДИЕНОВ ПРОТЕКАЮТ ПО МЕХАНИЗМУ

- 1) свободнорадикального и электрофильного
 - 2) электрофильного и нуклеофильного
 - 3) нуклеофильного и свободнорадикального
- ПРИСОЕДИНЕНИЯ.

18. АЛКИНЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ТРОЙНУЮ СВЯЗЬ НА КОНЦЕ МОЛЕКУЛЫ, ОТДЕЛЯЮТ ОТ ОСТАЛЬНЫХ АЛКИНОВ С ПОМОЩЬЮ РЕАКЦИИ

- 1) Кучерова
- 2) тримеризации
- 3) гидрогалогенирования
- 4) взаимодействия с основаниями

19. МАРКА БЕНЗИНА $\left\{ \begin{array}{l} \text{А-92} \\ \text{А-96} \\ \text{А-80} \end{array} \right\}$ СОДЕРЖИТ УГЛЕВОДОРОДЫ СОСТАВА

- | | |
|---|---|
| 1) $\left\{ \begin{array}{l} 92\% \text{ изооктана и } 8\% \text{ пентана} \\ 96\% \text{ изооктана и } 4\% \text{ пентана} \\ 80\% \text{ изооктана и } 20\% \text{ пентана} \end{array} \right\}$ | 3) $\left\{ \begin{array}{l} 92\% \text{ изобутана и } 8\% \text{ пентана} \\ 96\% \text{ изооктана и } 4\% \text{ пентана} \\ 80\% \text{ изооктана и } 20\% \text{ гептана} \end{array} \right\}$ |
| 2) $\left\{ \begin{array}{l} 92\% \text{ изооктана и } 8\% \text{ гептана} \\ 96\% \text{ изооктана и } 4\% \text{ гептана} \\ 80\% \text{ изооктана и } 20\% \text{ гептана} \end{array} \right\}$ | 4) $\left\{ \begin{array}{l} 92\% \text{ изобутана и } 8\% \text{ гептана} \\ 96\% \text{ изобутана } 4\% \text{ гептана} \\ 80\% \text{ изооктана и } 20\% \text{ гептана} \end{array} \right\}$ |

20. ПРИ СГОРАНИИ БЕНЗИНА МАКСИМАЛЬНОЙ ДЕТОНАЦИОННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ

- 1) линейные
 - 2) изомерные
 - 3) непредельные
 - 4) карбоциклические
- УГЛЕВОДОРОДЫ.

21. ЭЛЕМЕНТАРНЫМ ЗВЕНОМ НАТУРАЛЬНОГО КАУЧУКА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) бутадиен - 1,3
- 2) бутадиен - 1,2
- 3) 2-метилбутадиен - 1,3
- 4) 3-метилбутадиен - 1,2

Вашему вниманию предлагается задание, в котором может быть один, два, три и большее количество правильных ответов. Обвести кружком номера всех правильных ответов:

22. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ

- $\left\{ \begin{array}{l} \text{алканов} \\ \text{алкенов} \\ \text{алкинов} \\ \text{алкадиенов} \\ \text{циклоалканов} \end{array} \right\}$

ароматических углеводородов

- | | | |
|---------------------------------|------------------|-----------------|
| 1) присоединения | 5) горения | 9) замещения |
| 2) элиминирования | 6) окисления | 10) разложения |
| 3) взаимодействие с основаниями | 7) полимеризации | 9) изомеризации |

23. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ

$\left. \begin{array}{l} \text{алканов} \\ \text{алкенов} \\ \text{алкинов} \\ \text{алкадиенов} \\ \text{ароматических углеводородов} \end{array} \right\}$	

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) нуклеофильного присоединения | 5) нуклеофильного замещения |
| 2) электрофильного присоединения | 6) электрофильного замещения |
| 3) свободнорадикального присоединения | 7) свободнорадикального замещения |

24. $\left. \begin{array}{l} \text{циклоалканы} \\ \text{бензол} \end{array} \right\}$ ОБРАЗУЮТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИЙ

- | | | |
|-------------------------|---|--|
| 1) окисления бутена | 4) Лебедева | 7) Вюрца |
| 2) тримеризации этина | 5) дегалогенирования
дигалогенпроизводных
алканов | 8) ароматизации |
| 3) гидрирования бензола | 6) алкилирования | 9) пиролиза солей
дикарбоновых кислот |

25. ЗАМЕСТИТЕЛЯМИ I РОДА В МОЛЕКУЛЕ БЕНЗОЛА ЯВЛЯЮТСЯ

- $\left. \begin{array}{l} \text{II} \end{array} \right\}$
- | | | |
|----------------------|----------------------|------------------------------------|
| 1) - CH ₃ | 5) - Cl | 9) - C ₂ H ₅ |
| 2) - NO ₃ | 6) - CF ₃ | 10) - Br |
| 3) - OH | 7) - NO ₂ | 11) - NH ₂ |
| 4) - SO ₄ | 8) - COH | 12) - COOH |

Установить правильную последовательность:

26. ХИМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ В СОЕДИНЕНИЯХ УГЛЕРОДА

- ионные
- в большей
- ковалентные
- степень
- чем

27. $\left\{ \begin{array}{c} \sigma \\ \pi \end{array} \right\}$ - СВЯЗЬ - ЭТО

- связь
- $\left\{ \begin{array}{l} \text{вдоль} \\ \text{перпендикулярно} \end{array} \right\}$
- образуется
- химическая
- в результате
- электронная
- перекрывание
- орбиталь
- линия
- связь

28. ГИБРИДИЗАЦИЯ – ЭТО

- энергия
- процесс
- смешивание
- электронные
- выравнивание
- облака
- форма
- по

29. ЭТАПЫ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ

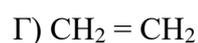
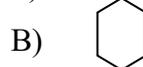
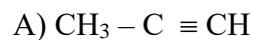
- образование карбкатиона
- образование π - комплекса
- образование электрофильной частицы
- взаимодействие с нуклеофильной частицей

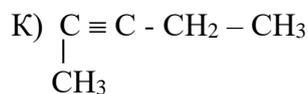
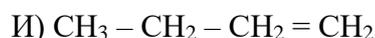
Установить соответствие:

30. НАЗВАНИЯ

1. 2 - метилбутан
2. Бутадиен – 1,2
3. Пентин -2
4. Этен
5. Пентан

СТРУКТУРНЫЕ ФОРМУЛЫ





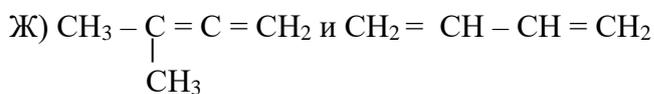
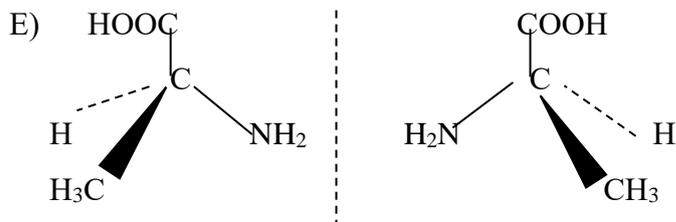
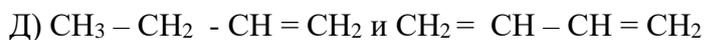
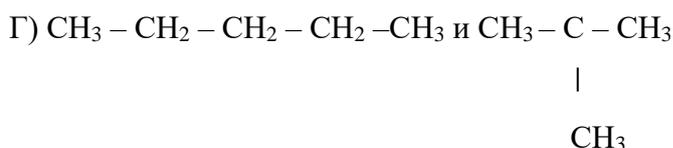
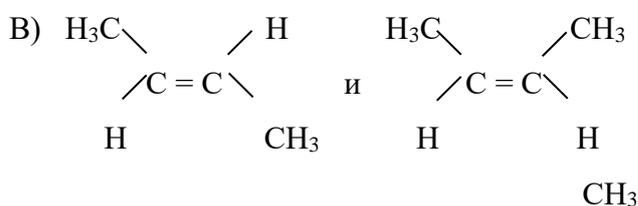
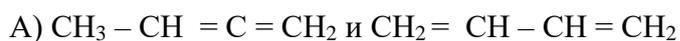
Ответы: 1 _____, 2 _____, 3 _____,
4 _____, 5 _____.

31. ВИДЫ ИЗОМЕРИИ

1. оптическая
2. межклассовая
3. геометрическая
4. углеродного скелета
5. положения двойной связи

Ответы: 1 _____, 2 _____, 3 _____,
4 _____, 5 _____.

СТРУКТУРНЫЕ ФОРМУЛЫ ИЗОМЕРОВ



32. ТИП РЕАКЦИЙ

1. замещение
2. изомеризации
3. присоединение
4. элиминирования

- А) получение бензола из этина
- Б) получение толуола из гексана
- В) получение этилена из этанола
- Г) превращение бутана в изобутан
- Д) получение хлорэтана из этилена

Е) получение хлорметана из метана

Ж) получение полиэтилена из этена

З) получение ацетилена карбидным способом

Ответы: 1 _____, 2 _____, 3 _____, 4 _____.

Дополнить:

33. ИЗОМЕРЫ – ВЕЩЕСТВА С ОДИНАКОВЫМ _____, НО РАЗЛИЧНЫМ _____.

34. КАРБОЦИКЛИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ – ЭТО ВЕЩЕСТВА, МОЛЕКУЛЫ КОТОРЫХ СОДЕРЖАТ _____ ЦЕПЬ АТОМОВ УГЛЕРОДА.