

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Ярославский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России**

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации  
по дисциплине**

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Специальность 30.05.03 МЕДИЦИНСКАЯ  
КИБЕРНЕТИКА  
Форма обучения ОЧНАЯ**

**Фонд оценочных средств разработан  
в соответствии с требованиями ФГОС ВО**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Органическая химия составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 3++ по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика и входит в состав оценочных средств Образовательной программы высшего образования – программы специалитета – по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан на кафедре химии с курсов фармацевтической и токсикологической химии.

Заведующая кафедрой – Кузнецова Е.Д., канд. хим. наук, доцент

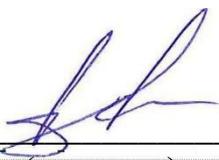
Разработчики:

Сапожникова Н.Г., доцент, канд. хим. наук

Кузнецова Е.Д., доцент, канд. хим. наук

Согласовано:

Декан  
лечебного факультета  
профессор

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Филимонов В.И.

«15» июня 2023 года

Утверждено Советом по управлению образовательной деятельностью  
«15» июня 2023 года, протокол № 6

Председатель Совета по  
управлению образовательной  
деятельностью, проректор по  
образовательной деятельности  
и цифровой трансформации,  
доцент

«15» июня 2023 года

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Смирнова А.В.

**1. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**2. Перечень компетенций, формируемых на этапе освоения дисциплины универсальных компетенций:**

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**обще профессиональных компетенций:**

**ОПК-1.** Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Содержание компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций представлено в рабочей программе по соответствующей дисциплине (таблица 1).

### 3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы оценивания

Таблица 1

Этап промежуточной аттестации	Компетенции, сформированность которых оценивается	Показатели	Критерии сформированности компетенций
1. Тестирование	УК-8 ОПК-1	Число ответов на задания тестового типа, соответствующих эталону ответа	Число ответов на задания, соответствующих эталону ответа, – более 70%

#### 4. Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

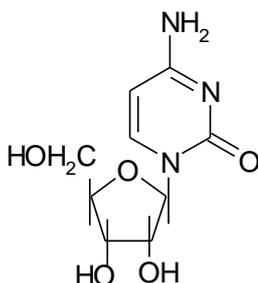
##### 1. Примеры оценочных средств для проведения контроля текущей успеваемости

###### Вариант комбинированного текущего контроля по теме «Нуклеиновые кислоты»

Вариант \_\_\_\_

Выберите один правильный ответ:

###### 1. НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ



- А. цитидин
- Б. дезоксицитидин
- В. уридин
- Г. тимидин
- Д. гуанозин

Выберите несколько правильных ответов:

###### 2. ПРОДУКТЫ ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА РНК

- А. рибонуклеозиды
- Б. пиримидиновые нуклеиновые основания
- В. пуриновые нуклеиновые основания
- Г. фосфат (соль  $\text{H}_3\text{PO}_4$ )
- Д. D-рибоза

###### 3. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЯ, ПРИВЕДЕННОГО В ЗАДАНИИ 1, ВЕРНО ХАРАКТЕРИЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ УТВЕРЖДЕНИЯ:

- А. относится к нуклеозидам
- Б. относится к нуклеотидам
- В. входит в состав ДНК
- Г. входит в состав РНК
- Д. гидролизуется в кислой среде
- Е. гидролизуется в щелочной среде
- Ж. не подвергается гидролизу

4. Приведите полную формулу кофермента  $\text{НАД}^+$ .

5. Изобразите строение трехнуклеотидного участка одной из цепей ДНК, если комплементарным ему участком является АЦГ.

##### 2. Примеры оценочных средств для проведения рубежного контроля

###### Контрольная работа №2 (типовой вариант)

###### по органической химии

Тест включает задания различного типа:

- Х - выбрать один правильный ответ  
■ - выбрать несколько правильных ответов  
▲ – дополнить

Выберите один правильный ответ:

х 1. ВАЛЕНТНЫЙ УГОЛ В МОЛЕКУЛАХ АЛКАНОВ РАВЕН

- А. 90°  
Б. 109° 28'  
В. 120°  
Г. 180°

х 2. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ РЕАКЦИИ КЛАССА АЛКАНОВ

- А. радикальное замещение  
Б. электрофильное замещение  
В. нуклеофильное замещение  
Г. электрофильное присоединение  
Д. нуклеофильное присоединение

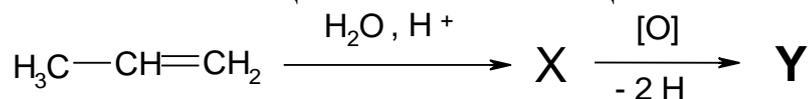
х 3. ТРЕХЧЛЕННЫЕ КАРБОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРОЯВЛЯЮТ СКЛОННОСТЬ К РЕАКЦИЯМ

- А. радикального замещения  
Б. электрофильного замещения  
В. нуклеофильного замещения  
Г. электрофильного присоединения  
Д. нуклеофильного присоединения

х 4. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ РЕАКЦИИ КЛАССА АЛКЕНОВ

- А. радикальное замещение  $S_R$   
Б. электрофильное замещение  $S_E$   
В. нуклеофильное замещение  $S_N$   
Г. электрофильное присоединение  $A_E$   
Д. нуклеофильное присоединение  $A_N$

х 5. В РЕЗУЛЬТАТЕ ЦЕПОЧКИ ПРЕВРАЩЕНИЙ



ОБРАЗУЕТСЯ СОЕДИНЕНИЕ Y КЛАССА

- А. альдегидов  
Б. кетонов  
В. карбоновых кислот  
Г. простых эфиров  
Д. сложных эфиров

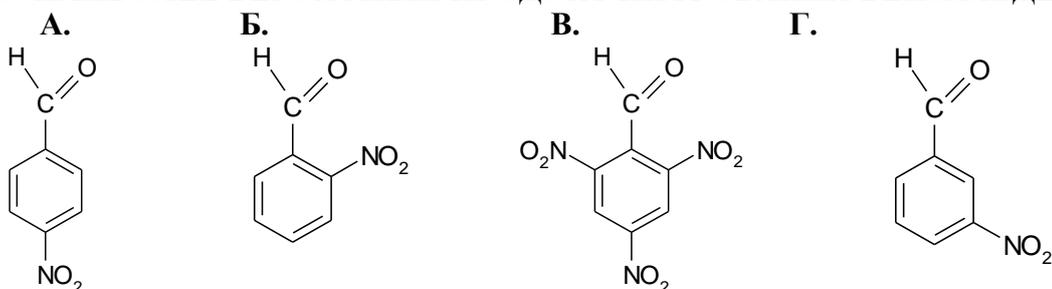
х 6. ПРИ ДЕЙСТВИИ БРОМНОЙ ВОДЫ НА АНИЛИН  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$  ОБРАЗУЕТСЯ

- А. 2-броманилин  
Б. 3-броманилин  
В. 4-броманилин  
Г. 3,5-диброманилин  
Д. 2,4,6-триброманилин

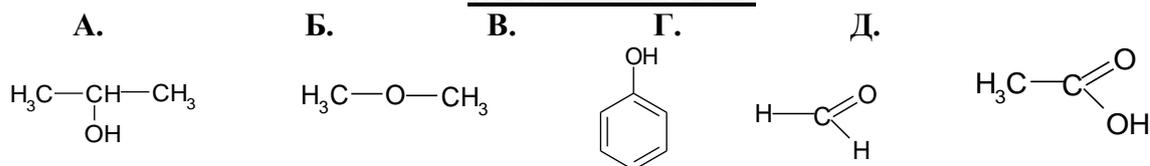
**x 7. СОЕДИНЕНИЕ, В КОТОРОМ ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛОТНОСТЬ БЕНЗОЛЬНОГО КОЛЬЦА НАИБОЛЬШАЯ**



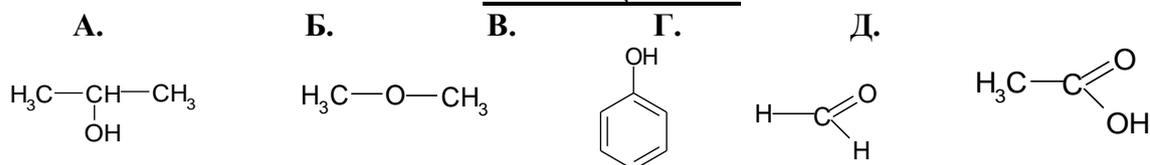
**x 8. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЙ ПРОДУКТ НИТРОВАНИЯ БЕНЗАЛЬДЕГИДА**



**x 9. СОЕДИНЕНИЕ, КОТОРОЕ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СО СПИРТОМ ДАЕТ СЛОЖНЫЙ ЭФИР**



**x 10. СОЕДИНЕНИЕ, КОТОРОЕ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СО СПИРТОМ ДАЕТ ПОЛУАЦЕТАЛЬ**



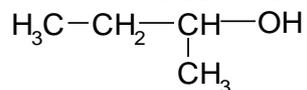
**x 11. ИЗОМЕРЫ**



**МОЖНО РАЗЛИЧИТЬ С ПОМОЩЬЮ РЕАГЕНТА**

- A.  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{O}$
- Б. Na
- В.  $\text{FeCl}_3$
- Г.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- Д.  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$

**x 12. ЭТОТ СПИРТ ЯВЛЯЕТСЯ**



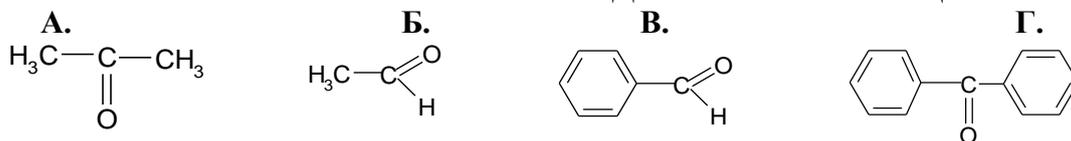
- A. первичным
- Б. вторичным
- В. третичным

**x 13. ПРОПАНОЛ И ГЛИЦЕРИН МОЖНО РАЗЛИЧИТЬ**

### С ПОМОЩЬЮ РЕАКЦИИ

- А. окисления
- Б. этерификации
- В. дегидратации
- Г. с металлическим натрием
- Д. с  $\text{Cu}(\text{OH})_2$

#### x 14. САМОЕ АКТИВНОЕ СОЕДИНЕНИЕ В РЕАКЦИЯХ $\text{A}_\text{N}$



#### x 15. НЕПРЕДЕЛЬНАЯ ДИКАРБОНОВАЯ КИСЛОТА

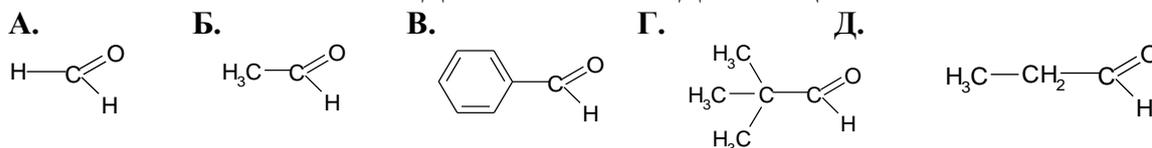
- А. акриловая
- Б. адипиновая
- В. масляная
- Г. малоновая
- Д. малеиновая

*Выберите несколько правильных ответов:*

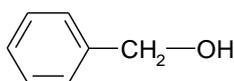
#### ■ 16. МОЛЕКУЛЫ И ИОНЫ, ОБЛАДАЮЩИЕ НУКЛЕОФИЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

- А.  $\text{NH}_3$     Б.  $\text{H}_2\text{O}$     В.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O}^-$     Г.  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$     Д.  $\text{H}^+$

#### ■ 17. АЛЬДЕГИДЫ, СПОСОБНЫЕ ВСТУПАТЬ В РЕАКЦИЮ АЛЬДОЛЬНОЙ КОНДЕНСАЦИИ



#### ■ 18. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА БЕНЗИЛОВОГО СПИРТА ВЕРНО ХАРАКТЕРИЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ УТВЕРЖДЕНИЯ



*бензиловый спирт*

- А. это первичный спирт
- Б.  $\text{OH}$ -группа является электронодонором
- В. вступает в реакции  $\text{A}_\text{E}$
- Г. вступает в реакции  $\text{S}_\text{E}$
- Д. образует соль с водным раствором  $\text{NaOH}$

#### ■ 19. ОКСОСОЕДИНЕНИЯ ВСТУПАЮТ В РЕАКЦИИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ-ОТЩЕПЛЕНИЯ СО СЛЕДУЮЩИМИ РЕАГЕНТАМИ

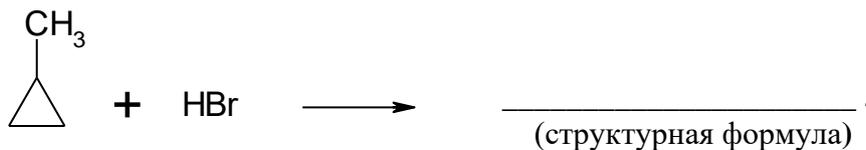
- А.  $\text{H}_2\text{O}$     Б.  $\text{NH}_3$     В.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$     Г.  $\text{NH}_2\text{-OH}$     Д.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$

#### ■ 20. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ЦИКЛОГЕКСАНА ВЕРНО ХАРАКТЕРИЗУЮТ УТВЕРЖДЕНИЯ

- А. содержит только вторичные атомы углерода
- Б. все атомы углерода в  $\text{sp}^2$ -гибридизованном состоянии
- В. имеет плоское строение
- Г. не имеет конформационных изомеров
- Д. характерны реакции  $\text{S}_\text{R}$

Дополните:

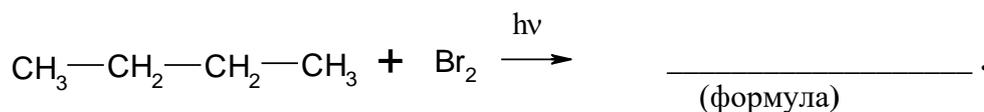
▲ 21.



▲ 22. *транс*-БУТЕНДИОВАЯ КИСЛОТА \_\_\_\_\_ .  
(формула)

▲ 23. ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНОЕ ПРОТЕКАНИЕ РЕАКЦИИ ПО ОДНОМУ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ РЕАКЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_

▲ 24.



▲ 25. ПРОДУКТ ВНУТРИМОЛЕКУЛЯРНОЙ ДЕГИДРАТАЦИИ БУТАНОЛА-2 \_\_\_\_\_ .  
(формула)

### 3. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

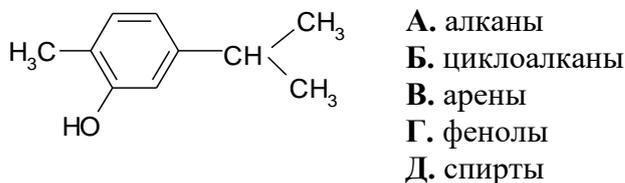
#### Экзаменационный тест по органической химии

Тест включает задания различной формы:

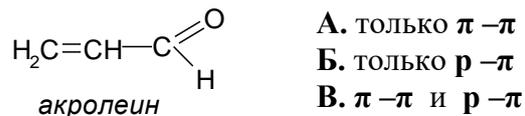
х, ■ - выбрать один ( х ) или несколько ( ■ ) правильных ответов  
▲ – дополнить

Выберите один правильный ответ:

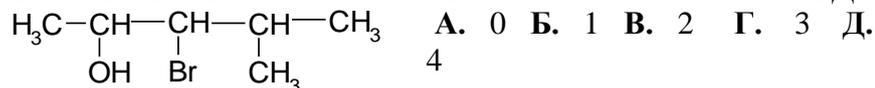
х 1. КЛАСС –



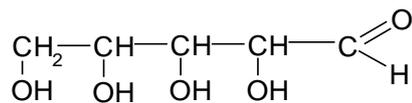
х 2. ТИП СОПРЯЖЕНИЯ В МОЛЕКУЛЕ АКРОЛЕИНА



х 3. ЧИСЛО АСИММЕТРИЧЕСКИХ АТОМОВ УГЛЕРОДА В МОЛЕКУЛЕ

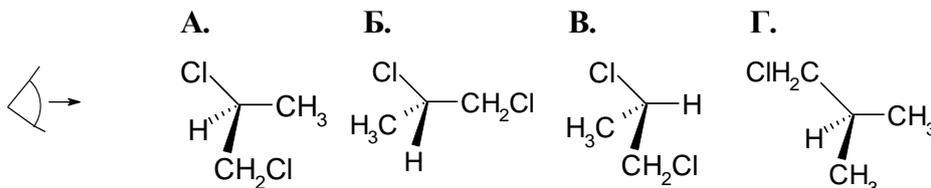


**x 4. ЧИСЛО КОНФИГУРАЦИОННЫХ СТЕРЕОИЗОМЕРОВ**

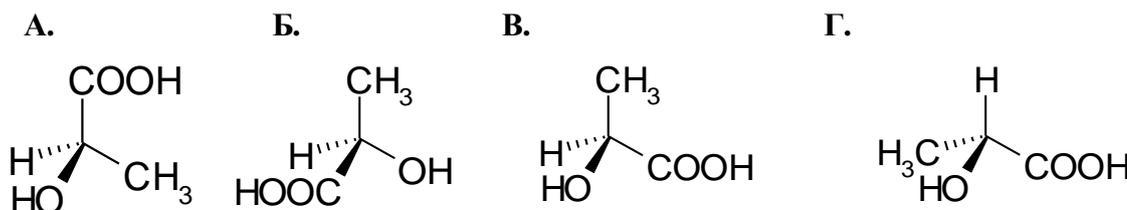


- А. 0   Б. 2   В. 3   Г. 4  
Д. 8   Е. 16

**x 5. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБСОЛЮТНОЙ (R,S) КОНФИГУРАЦИИ ХИРАЛЬНОГО ЦЕНТРА ЕГО СЛЕДУЕТ РАССМАТРИВАТЬ ТАК, КАК ЭТО ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ**

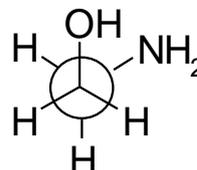


**x 6. СТЕРЕОХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА L-МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ**



**x 7. НАЗВАНИЕ КОНФОРМАЦИИ**

- А. заслоненная полностью  
Б. заслоненная частично  
В. заторможенная скошенная  
Г. заторможенная анти-



**x 8. САМОЕ СИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ БРЕНСТЕДА**



- Б. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  
В. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> - S - C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
Г. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> - O - C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

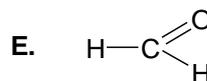
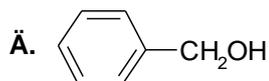
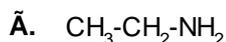
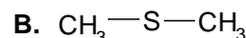
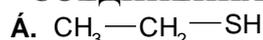
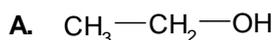
**x 9. САМАЯ СИЛЬНАЯ КИСЛОТА БРЕНСТЕДА**

- А. HOOC - COOH   Б. CH<sub>3</sub> - OH   В. CH<sub>3</sub> - SH   Г. CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - COOH

**x 10. САМАЯ ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ**

- А. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> - O - C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>   А. CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - OH   В. CH<sub>3</sub> - SH  
Б. CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CH<sub>3</sub>   Б. CH<sub>3</sub> - S - CH<sub>3</sub>

**x 11. ОБРАЗОВАНИЕ СОЛЕЙ С ВОДНЫМ NaOH ВОЗМОЖНО ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ**



**x 12. РЕАКЦИИ РАДИКАЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ**

А.



Б.



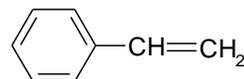
В.



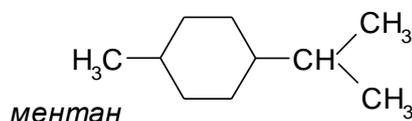
Г.



Д.



**x13. ЧИСЛО ВТОРИЧНЫХ АТОМОВ УГЛЕРОДА В МОЛЕКУЛЕ МЕНТАНА**



- А. 1    Б. 2    В. 3  
Г. 4    Д. 5

**x 14. ДЛЯ АЛКЕНОВ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ**

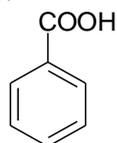
- А. радикального замещения  $S_R$   
Б. электрофильного замещения  $S_E$   
В. нуклеофильного замещения  $S_N$   
Г. электрофильного присоединения  $A_E$   
Д. нуклеофильного присоединения  $A_N$

**x 15. ПРИ ДЕЙСТВИИ БРОМНОЙ ВОДЫ НА АНИЛИН  $\text{C}_6\text{H}_5\text{—NH}_2$  ОБРАЗУЕТСЯ**

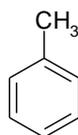
- А. 2-броманилин  
Б. 3-броманилин  
В. 4-броманилин  
Г. 3,5-диброманилин  
Д. 2,4,6-триброманилин

**x 16. СОЕДИНЕНИЕ, В КОТОРОМ ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛОТНОСТЬ БЕНЗОЛЬНОГО КОЛЬЦА НАИБОЛЬШАЯ**

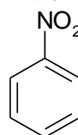
А.



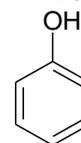
Б.



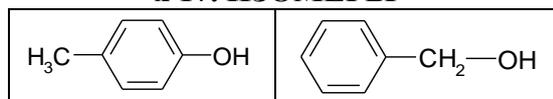
В.



Г.



**x 17. ИЗОМЕРЫ**



**МОЖНО РАЗЛИЧИТЬ С ПОМОЩЬЮ РЕАГЕНТА**

- А.  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{O}$   
Б.  $\text{Na}$   
В.  $\text{FeCl}_3$   
Г.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$



x 18. ПРИ ОКИСЛЕНИИ ВТОРИЧНЫХ СПИРТОВ ПОЛУЧАЮТСЯ

- А. альдегиды
- Б. кетоны
- В. простые эфиры
- Г. сложные эфиры
- Д. карбоновые кислоты

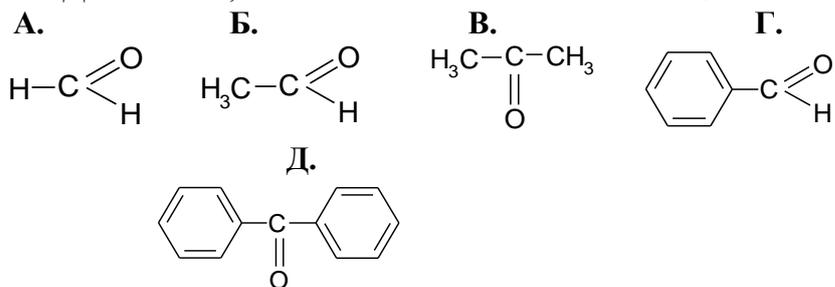
x 19. ПРОПАНОЛ И ГЛИЦЕРИН МОЖНО РАЗЛИЧИТЬ С ПОМОЩЬЮ РЕАКЦИИ

- А. окисления
- Б. этерификации
- В. дегидратации
- Г. с металлическим натрием
- Д. с  $\text{Cu}(\text{OH})_2$

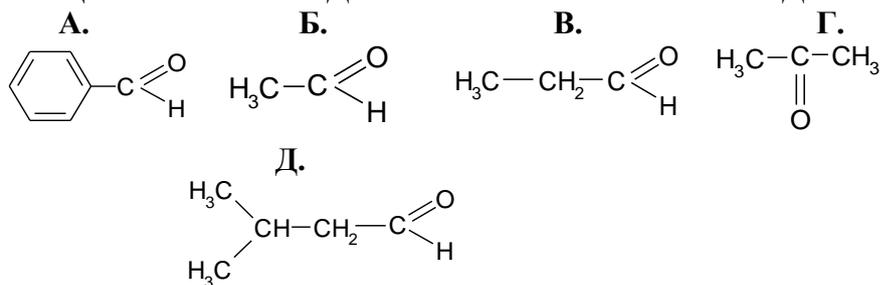
x 20. РЕАГЕНТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В КОЛИЧЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ ФЕНОЛОВ

- А.  $\text{FeCl}_3$     Б.  $\text{NaOH}$     В.  $\text{Br}_2$     Г.  $\text{HCl}$     Д.  $\text{Na}$

x 21. СОЕДИНЕНИЕ, НАИБОЛЕЕ АКТИВНОЕ В  $\text{A}_\text{N}$ -РЕАКЦИЯХ



x 22. РЕАКЦИЯ ДИСПРОПОРЦИОНИРОВАНИЯ (ДИСМУТАЦИИ) В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ ХАРАКТЕРНА ТОЛЬКО ДЛЯ

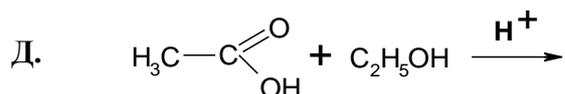
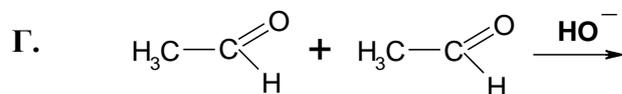
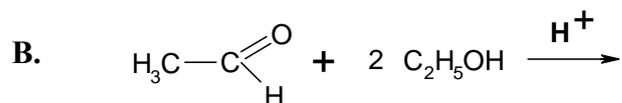
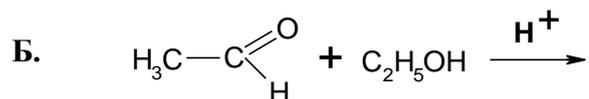


x 23. АММИАК И ЕГО ПРОИЗВОДНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С ОКСОСОЕДИНЕНИЯМИ ПО МЕХАНИЗМУ

- А. электрофильного присоединения
- Б. нуклеофильного присоединения-отщепления
- В. нуклеофильного замещения
- Г. электрофильного замещения
- Д. радикального замещения

x 24. РЕАКЦИЯ, В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРОЙ ОБРАЗУЕТСЯ ПОЛУАЦЕТАЛЬ





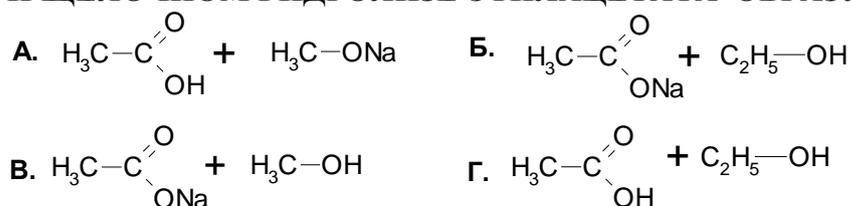
х 25. ДЛЯ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ

- А. электрофильного присоединения
- Б. нуклеофильного присоединения
- В. электрофильного замещения
- Г. радикального замещения
- Д. нуклеофильного замещения

х 26. КИСЛОТА, СПОСОБНАЯ ПРИ НАГРЕВАНИИ ОБРАЗОВАТЬ ЦИКЛИЧЕСКИЙ АНГИДРИД

- |                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| А.<br>HOOC-CH <sub>2</sub> -<br>COOH | Б.<br>HOOC-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -COOH | В.<br>CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -<br>COOH |
| Г.<br>HOOC-COOH                      | Д.<br>HOOC-CH=CH-COOH<br>(транс-изомер)           |  |

х 27. ПРИ ЩЕЛОЧНОМ ГИДРОЛИЗЕ ЭТИЛАЦЕТАТА ОБРАЗУЕТСЯ



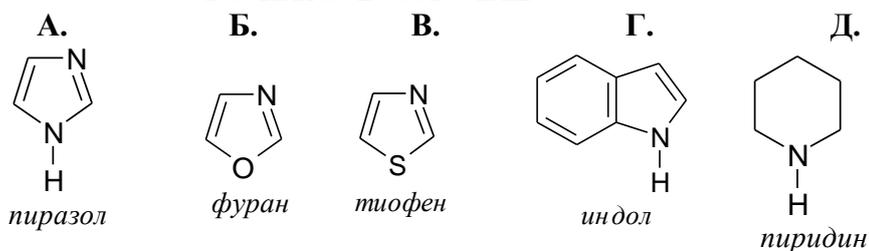
х 28. КИСЛОТА, КОТОРАЯ ПРИ НАГРЕВАНИИ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ЛАКТАМ

- А. HO-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH
- Б.  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- В.  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$
- Г. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH
- Д.  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$

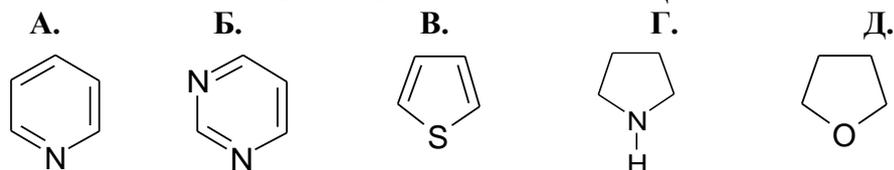
**x 29. В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВТОРИЧНОГО АЛИФАТИЧЕСКОГО АМИНА С  $\text{HNO}_2$  ОБРАЗУЕТСЯ**

- А.  $\text{N}_2$  + спирт
- Б. соль диазония
- В. N-нитрозосоединение
- Г. азосоединение
- Д. изонитрил

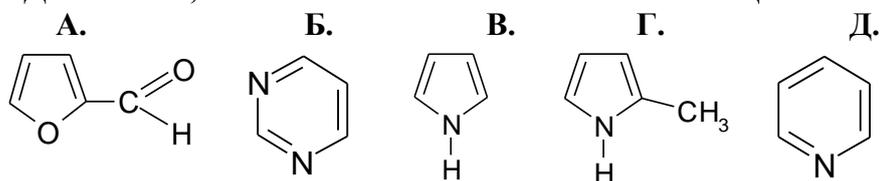
**x 30. НАЗВАНИЕ ГЕТЕРОЦИКЛА СООТВЕТСТВУЕТ ФОРМУЛЕ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ**



**x 31.  $\pi$ -ИЗБЫТОЧНЫЙ ГЕТЕРОЦИКЛ**

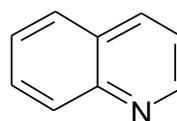


**x 32. СОЕДИНЕНИЕ, НАИБОЛЕЕ АКТИВНОЕ В РЕАКЦИЯХ  $\text{S}_{\text{E}}$**



**x 33. ЭЛЕКТРОННЫЕ ЭФФЕКТЫ АТОМА АЗОТА В ХИНОЛИНЕ**

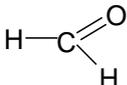
- А. только -I    Б. -I, -M    В. -I > +M    Г. -I < +M



**x 34. ОТНОШЕНИЕ К D ИЛИ L СТЕРЕОХИМИЧЕСКОМУ РЯДУ ДЛЯ ГЕКСОЗ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО АТОМУ УГЛЕРОДА**

- А. C<sub>1</sub>    Б. C<sub>2</sub>    В. C<sub>3</sub>    Г. C<sub>4</sub>    Д. C<sub>5</sub>    Е. C<sub>6</sub>

**x 35. РЕАГЕНТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В КОЛИЧЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ АМИНОКИСЛОТ ПО МЕТОДУ ВАН-СЛАЙКА**

- |                                    |                |   |                          |  |
|------------------------------------|----------------|---|--------------------------|--|
| А.                                 | Б.             | В.  | Г.                       | Д.   |
| $\text{Br}_2 / \text{H}_2\text{O}$ | $\text{HNO}_2$ |  | $\text{Cu}(\text{OH})_2$ | $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} ; \text{H}^+$ |

Выберите несколько правильных ответов:

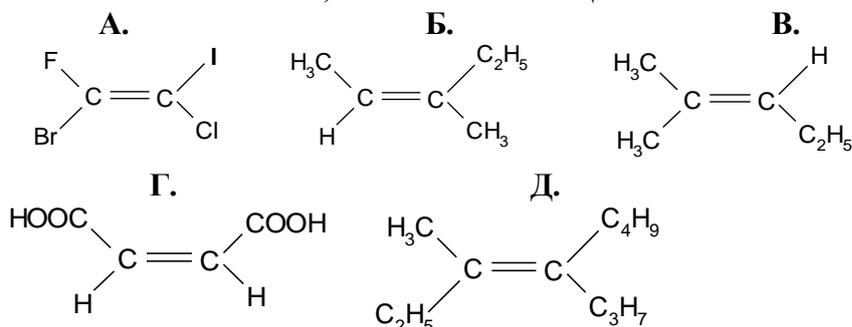
**■ 36. ДЛЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА НЕНАСЫЩЕННОСТИ УГЛЕВОДОРОДОВ ИСПОЛЬЗУЮТ КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ**

- А. бромирования
- Б. гидробромирования
- В. гидратации в кислой среде
- Г. восстановления
- Д. окисления раствором  $\text{KMnO}_4$  на холоду

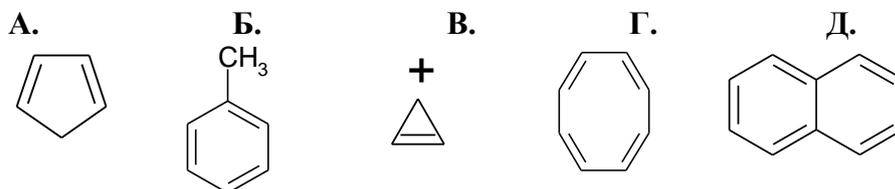
**■ 37. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ЦИКЛОГЕКСАНА ВЕРНО ХАРАКТЕРИЗУЮТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

- А. содержит только вторичные атомы углерода
- Б. все атомы углерода в  $sp^2$ -гибридизованном состоянии
- В. имеет плоское строение
- Г. не имеет конформационных изомеров
- Д. характерны реакции  $S_R$

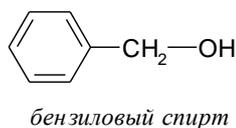
**■ 38. ФОРМУЛЫ, ИЗОБРАЖАЮЩИЕ Е-ИЗОМЕР**



**■ 39. СОЕДИНЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕ СТРУКТУРНЫЕ ПРИЗНАКИ АРОМАТИЧНОСТИ**

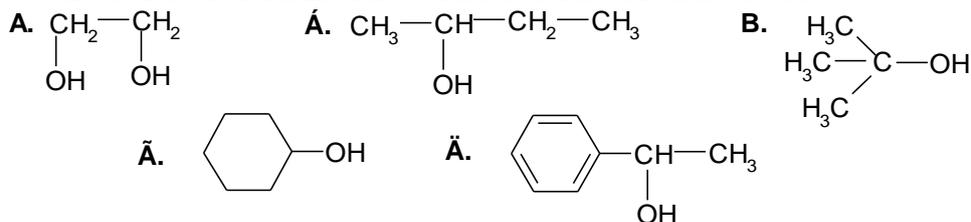


**■ 40. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА БЕНЗИЛОВОГО СПИРТА ВЕРНО ХАРАКТЕРИЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ УТВЕРЖДЕНИЯ**

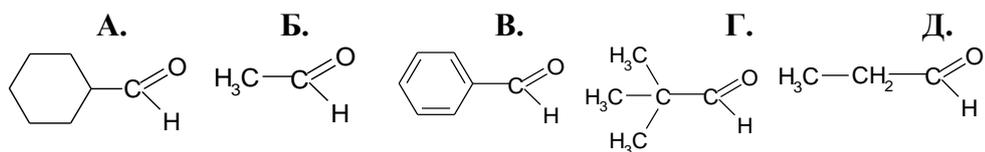


- А. это первичный спирт
- Б.  $\text{OH}$ -группа является электронодонором
- В. вступает в реакции  $A_E$
- Г. вступает в реакции  $S_E$
- Д. образует соль с водным раствором  $\text{NaOH}$

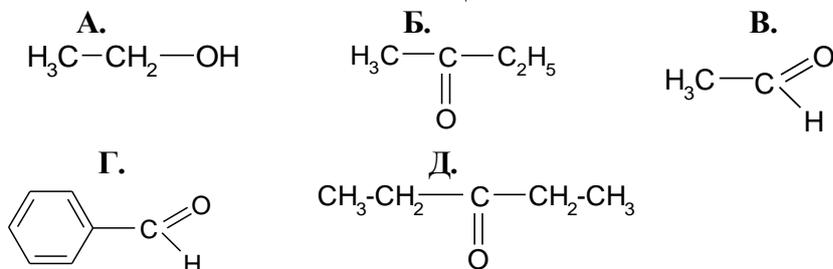
**■ 41. ВТОРИЧНЫМИ СПИРТАМИ ЯВЛЯЮТСЯ**



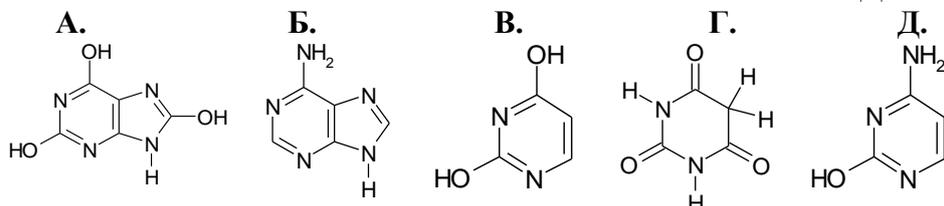
**■ 42. АЛЬДЕГИДЫ, СПОСОБНЫЕ ВСТУПАТЬ В РЕАКЦИЮ АЛЬДОЛЬНОЙ КОНДЕНСАЦИИ**



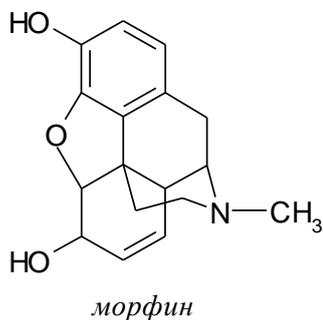
■ 43. СОЕДИНЕНИЯ, ДАЮЩИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНУЮ ЙОДОФОРМНУЮ РЕАКЦИЮ



■ 44. ЛАКТИМ-ЛАКТАМНАЯ ТАУТОМЕРИЯ ВОЗМОЖНА ДЛЯ



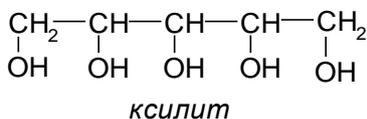
■ 45. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ О СТРУКТУРЕ И СВОЙСТВАХ МОРФИНА ВЕРНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ



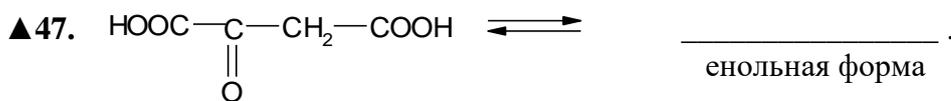
- А. содержит два вторичных спиртовых гидроксила
- Б. содержит простую эфирную связь
- В. в молекуле имеется участок p-π сопряжения
- Г. образует соли с минеральными кислотами
- Д. образует окрашенный продукт при взаимодействии с водным р-ром  $\text{FeCl}_3$

Дополните:

▲ 46. НАЗВАНИЕ КСИЛИТА ПО ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ ИЮПАК



\_\_\_\_\_.



▲ 48. НАЗВАНИЕ ПО ИЮПАК С УЧЕТОМ D,L-КОНФИГУРАЦИИ

\_\_\_\_\_.

