



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

**Экзаменационная работа по дисциплине  
ХИМИЯ**

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из 28 заданий.

На выполнение экзаменационной работы по Химии отводится 2 часа (120 минут).

Ответами к заданиям являются цифра (число). Выберите правильный вариант ответа и отметьте в матрице.

Если Вы ошиблись и хотите исправить ошибку, зачеркните и напишите правильный ответ.

## Демонстрационный вариант

**1. Электронная формула  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$  соответствует атому**

- 1) P
- 2) Si
- 3) S
- 4) Al

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**2. Верны ли следующие суждения о неметаллах и их соединениях?**

А. Окислительные свойства у кислорода выражены сильнее, чем у серы.

Б. Высшие оксиды неметаллов VA группы имеют состав  $R_2O_5$

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**3. Наибольшая энергия связи между атомами углерода - в молекуле**

- 1)  $C_2H_2$
- 2)  $C_2H_4$
- 3)  $C_2H_6$
- 4)  $C_6H_6$

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**4. Наименьшую степень окисления азот имеет в соединении**

- 1)  $NH_3$
- 2)  $NaNO_3$
- 3)  $NaNO_2$
- 4)  $N_2O$

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**5. Сульфат натрия ( $Na_2SO_4$ ) имеет кристаллическую решётку**

- 1) металлическую
- 2) ионную
- 3) молекулярную
- 4) атомную

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**6. Среди перечисленных веществ**

- А)  $NH_4NO_2$
- Б)  $Ca(H_2PO_4)_2$
- В)  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$
- Г)  $NH_4HSO_4$
- Д)  $HNO_3$

Е)  $\text{NaHCO}_3$

**Кислыми солями являются:**

- 1) БГЕ
- 2) БВЕ
- 3) АБГ
- 4) БГД

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**7. Реагирует с водой с образованием сильной кислоты**

- 1)  $\text{K}_2\text{O}$
- 2)  $\text{CO}_2$
- 3)  $\text{P}_2\text{O}_5$
- 4)  $\text{SO}_3$

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**8. Оксид кальция (CaO) взаимодействует с каждым из двух веществ**

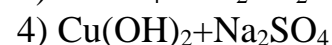
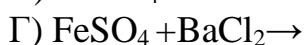
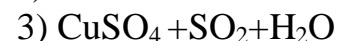
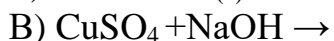
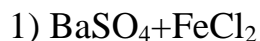
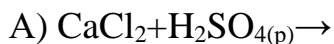
- 1)  $\text{NaOH}$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{HCl}$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{MgO}$  и  $\text{MgSO}_4$
- 4)  $\text{Cu}$  и  $\text{CuCl}_2$

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**9. Установите соответствие между веществами, вступившими в реакцию и продуктами реакции к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой**

ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

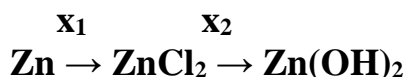
А	Б	В	Г

**10. Какой раствор называется изотоническим**

- 1) 40% раствор хлорида натрия
- 2) 0,9% раствор хлорида натрия
- 3) 10% раствор перманганата калия
- 4) 9% раствор хлорида калия

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

### 11. В схеме превращений



веществами «X<sub>1</sub>» и «X<sub>2</sub>» могут быть соответственно

- 1) HCl
- 2) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- 3) NaOH
- 4) Na<sub>2</sub>O
- 5) H<sub>2</sub>O

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующим буквам:

X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

### 12. Какое органическое вещество применяется в медицине для инъекций

- 1) глюкоза
- 2) крахмал
- 3) сахароза
- 4) фруктоза

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

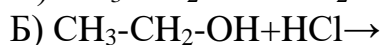
### 13. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой

ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ

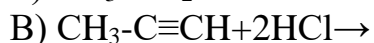
ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



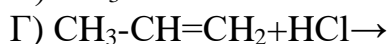
1) 2-хлорбутан



2) 2-хлорпропан



3) 2,2-дихлорпропан



4) 1-хлорэтан

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

### 14. Установите соответствие между формулой органического вещества и его названием: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой

ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ

НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ

- А)  $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$   
Б)  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$   
В)  $\text{CH}_2=\text{CH-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$   
Г)  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$

- 1) 2,2,3-триметилбутан  
2) 2-метилбутен-2  
3) 2-метилпропан  
4) 2,3-диметилбутан  
5) 3-метилбутен-1

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

**15. Какой полимер применяется в медицине как перевязочный материал**

- 1) полиэтилен  
2) целлюлоза  
3) поливинилхлорид  
4) амилоза

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**16. Определите, какой раствор хлорида натрия в дистиллированной воде называется гипертоническим**

- 1) 0,9%  
2) 0,09%  
3) 10%  
4) 0,89%

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**17. В схеме превращений**



метан  $\rightarrow$  хлорметан  $\rightarrow$  этан

веществами «X<sub>1</sub>» и «X<sub>2</sub>» могут быть соответственно

- 1)  $\text{Cl}_2$   
2)  $\text{NaOH}$   
3)  $\text{CH}_3\text{Cl}$   
4)  $\text{H}_2\text{O}$   
5)  $\text{Na}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующим буквам

X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**18. Взаимодействие азота с водородом относится к реакциям**

- 1) соединения, эндотермическим  
2) соединения, экзотермическим  
3) замещения, эндотермическим

4) обмена, экзотермическим

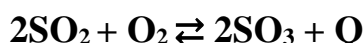
Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**19. Для увеличения скорости реакции гидролиза необходимо**

- 1) процедить раствор
- 2) охладить раствор
- 3) нагреть раствор
- 4) приготовить раствор

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**20. При химическом равновесии**



- 1) концентрации реагентов и продуктов равны
- 2) концентрация реагентов в 1,5 раза больше концентрации продукта
- 3) в системе присутствуют либо только продукты, либо только реагенты
- 4) скорость прямой реакции равна скорости обратной реакции

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**21. В водном растворе ступенчато диссоциирует**

- 1)  $\text{FeCl}_3$
- 2)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- 3)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- 4)  $\text{KOH}$

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**22. Выберите, какой спирт применяется для дезинфекции**

- 1) 70% этиловый спирт
- 2) 70% метиловый спирт
- 3) раствор глицерина
- 4) раствор этиленгликоля

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**23. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления фосфора в нем: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой**

- |                            |       |
|----------------------------|-------|
| А) $\text{H}_3\text{PO}_4$ | 1) -3 |
| Б) $\text{P}_2\text{O}_3$  | 2) +3 |
| В) $\text{P}_2\text{O}_5$  | 3) +5 |
| Г) $\text{PH}_3$           | 4) +6 |
|                            | 5) +4 |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

**24. Установите, взаимодействию, каких двух веществ соответствует сокращённое ионное уравнение:  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$**

- 1) KOH и  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 2) NaOH и  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- 3)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  и HCl
- 4)  $\text{NH}_4\text{OH}$  и  $\text{CH}_3\text{COOH}$

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**25. Какое органическое вещество используется как заменитель сахара для больных диабетом**

- 1) глюкоза
- 2) сорбит
- 3) крахмал
- 4) глицерин

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**26. К 150 г 10% раствора соли добавили 50 г воды. Чему равна массовая доля соли в полученном растворе**

- 1) 60%
- 2) 10%
- 3) 15%
- 4) 7,5%

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**27. Вычислите массу хлорида серебра, которая образуется при взаимодействии раствора хлорида бария, содержащего 41,6 г соли и раствора нитрата серебра, содержащего 34 г соли**

- 1) 71,6
- 2) 28,7
- 3) 17,9
- 4) 179

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

**28. Определите формулу алкана, массовая доля атомов углерода, в котором составляет 82,76%, а плотность паров по водороду равна 29**

- 1)  $\text{C}_5\text{H}_{12}$
- 2)  $\text{C}_6\text{H}_{14}$
- 3)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
- 4)  $\text{C}_5\text{H}_{10}$

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

## Ответы

### Демонстрационный вариант:

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1.	4	16.	3
2.	3	17.	1,5
3.	1	18.	2
4.	1	19.	3
5.	2	20.	4
6.	1	21.	2
7.	4	22.	1
8.	2	23.	3,2,3,1
9.	2,3,4,1	24.	1
10.	2	25.	2
11.	1,3	26.	4
12.	1	27.	2
13.	1,4,3,2	28.	3
14.	2,3,5,4		
15.	2		

За правильный ответ на задания:

с 1 по 10 – 1 балл;

с 11 по 16 – 2 балла;

17 – 3 балла;

с 18 по 22 – 4 балла;

с 23 по 24 – 5 баллов;

25 – 15 баллов;

26 – 10 баллов;

27 – 10 баллов

28 – 10 баллов

Общая сумма баллов - 100

Оценка «отлично» - 75-100 баллов;

Оценка «хорошо» - 50-75 баллов;

Оценка «удовлетворительно» - 30-50 баллов;

Оценка «неудовлетворительно» - менее 30 баллов.