

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ООД.04 ХИМИЯ**

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ  
(2 семестр)**

**Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета**

**Теоретические вопросы:**

1. Периодический закон и периодическая таблица элементов Д.И. Менделеева. В свете теории атома. Значение периодического закона понимания природы.
2. Виды химической связи в неорганических и органических соединениях.
3. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси.
4. Дисперсные системы, их роль в природе производственных процессов.
5. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.
6. Кислоты и их свойства.
7. Основания и их свойства.
8. Соли и их свойства. Гидролиз солей.
9. Оксиды и их свойства.
10. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
11. Скорость химической реакции. Условий влияния на скорость реакции гомогенной и гетерогенной среде.
12. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.
13. Общая характеристика металлов, химические и физические свойства.
14. Неметаллы, химические и физические свойства, окислительно-восстановительные свойства.
15. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Значения теории для науки.
16. Предельные углеводы, их сравнение и свойство. Основные направления промышленности переработки метана.
17. Этиленовые углеводы, их строения и свойства.
18. Диеновые углеводороды. Их строения, свойства и применение Природный каучук.
19. Ацетилен – представитель углеводородов с 3-ой связью в молекулах.
20. Бензол как представитель ароматических углеводородов, его строения, свойства получения и применения.
21. Нефть, её состав, основные способы переработки. Развитие нефтехимической промышленности.
22. Предельные одноатомные спирты. Их строения и применение.
23. Многоатомные спирты, их строение, свойство, применение.
24. Фенол, строение, свойства и применение.
25. Альдегиды, строение, свойство и применение.
26. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
27. Сложные эфиры, строение, свойства и применение.
28. Жиры, строение, свойства и применение.
29. Глюкоза, строение свойство и применение. Биологическая роль глюкозы.
30. Роль углеводов в жизнедеятельности организма.
31. Анилин – представитель ароматических амин.
32. Аминокислоты, состав, химические свойства.
33. Белки, биологическая функция белков.
34. Общая характеристика высокомолекулярных соединений.
35. Изомерия органических соединений и её виды.

36. Генетическая связь между органическими веществами.  
37. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

**Тестовые задания:**

Вариант 1

**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только 1 верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

1. Химический элемент имеет следующую схему строения атома  $+18\ 2)8)8)$ . Какое положение он занимает в ПСХЭ?

- а) II период, VII группа;
- б) III период, VIII группа;
- в) IV период, I группа.

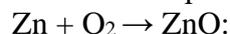
2. Формула высшего оксида химического элемента  $R_2O_5$ . К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?

- а) первая;
- б) пятая;
- в) четвертая.

3. Какое из веществ имеет ионную связь?

- а) LiCl;
- б) HBr;
- в)  $O_2$ ;
- г) CO.

4. Укажите тип химической реакции



- а) разложения;
- б) соединения;
- в) обмена;
- г) замещения.

5. Символ элемента, образующего простое вещество — металл:

- а) O;
- б) H;
- в) Na;
- г) F.

6. В начале каждого периода стоят атомы:

- а) металлов;
- б) неметаллов.

7. Вещества, сходные по своему строению и свойствам, но отличающиеся друг от друга по составу на одну или несколько групп  $-CH_2-$ , называются

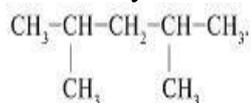
- а) гомологами;
- б) изомерами;
- в) радикалами;
- г) молекулами.

8. К классу алканов относится углеводород состава:

- а)  $C_7H_{12}$ ;
- б)  $C_7H_{16}$ ;

в)  $C_7H_6$ ; г)  $C_7H_8$ .

9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



- а) 2-метилпентан;
- б) 2,2-диметилпентан;
- в) 2,4-диметилпентан;
- г) 2,4-диметилпентен.

10. Качественной реакцией на фенол является его взаимодействие с:

- а) гидроксидом меди (II);
- б) аммиачным раствором оксида серебра (I);
- в) хлоридом железа (III);
- г) водородом.

11. Общая формула непредельных углеводородов:

- а)  $C_nH_{2n}$ ;
- б)  $C_nH_{2n+2}$ ;
- в)  $C_nH_{2n-2}$ ;
- г)  $C_nH_n$ .

### Часть В

1. Выберите верные утверждения. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

- а) при кипячении белок теряет свои ферментативные, защитные и другие функции;
- б) натрий является щелочным металлом;
- в) элемент органической химии – водород;
- г) углекислый газ используют для изготовления шипучих напитков и для получения соды;
- д) раствор фенола называют карболовой кислотой или карболкой.

2. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
а) Серная кислота	1) $H_2SO_4$
б) Гидроксид бария	2) $BaSO_3$
в) Сульфат бария	3) $BaO$
г) Оксид бария	4) $BaSO_4$
	5) $Ba(OH)_2$
	6) $H_2SO_3$

3. Установите соответствие между названием органического соединения и классом веществ, к которому оно относится:

Название соединения:	Класс веществ:
а) бутен-1	1) ацетиленовые у/в
б) бутанол-2	2) непредельные у/в
в) бутин	3) спирты
г) бутаналь	4) альдегиды
	5) алкены
	6) кетоны.

### Часть С

1. Решите задачу: Найти массовую долю глюкозы в растворе, содержащем 280 г. воды и 40г глюкозы.

2. При помощи качественной реакции докажите наличие крахмала в хлебе.

## Вариант 2

### Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только 1 верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

1. Химический элемент имеет распределение электронов по электронным слоям в атоме 2-8-7. Какое положение он занимает в ПСХЭ?

- а) II период, VI группа;
- б) III период, VII группа;
- в) IV период, I группа.

2. Формула высшего оксида химического элемента  $RO_3$ . К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?

- а) вторая;
- б) пятая;
- в) шестая.

3. Какое из указанных веществ имеет ковалентную неполярную связь?

- а)  $H_2$ ;
- б)  $Cl_2O$ ;
- в)  $PCl_3$ ;
- г)  $MgO$ .

4. Укажите тип химической реакции



- а) разложения;
- б) соединения;
- в) обмена;
- г) замещения.

5. Символ элемента, образующего простое вещество — металл:

- а) Ag;
- б) C;
- в) N;
- г) F.

6. Единственным жидким металлом является:

- а) алюминий;
- б) цинк;
- в) магний;
- г) ртуть.

7. Вещества, имеющие одну и ту же эмпирическую формулу (обладающие одинаковым количественным и качественным составом), но разное строение, а потому и разные свойства, называются

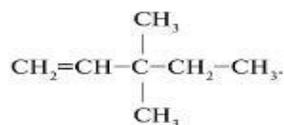
- а) гомологами;
- б) изомерами;
- в) радикалами;
- г) молекулами.

8. К классу предельных углеводородов относится:

- а)  $C_7H_{12}$ ;
- б)  $C_7H_{16}$ ;
- в)  $C_7H_6$ ;

г) C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>.

9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



- а) 2,2-метилпентан;
- б) 3,3-диметилпентен-1;
- в) 3,3-диметилпентан-1;
- г) 3,3-диметилпентанол-1.

10. Качественной реакцией на белок является его взаимодействие с:

- а) гидроксидом меди (II);
- б) аммиачным раствором оксида серебра(I);
- в) концентрированной азотной кислотой;
- г) водородом.

11. Непредельные углеводороды – это вещества с общей формулой:

- а) C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>;
- б) C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>;
- в) C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>;
- г) C<sub>n</sub>H<sub>2n-4</sub>.

## Часть В

1. Выберите верные утверждения. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

- а) угарный газ очень ядовит, т.к., попадая при дыхании в кровь, быстро соединяется с гемоглобином, лишая тем самым гемоглобин возможности переносить кислород;
- б) сливочное масло содержит белок;
- в) раствор – это гомогенная система;
- г) вещество или элемент, который отдает электроны, является окислителем;
- д) индикатор, показывающий наличие ионов Н в растворе – лакмус.

2. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
а) Оксид меди (II)	1) Cu <sub>2</sub> O
б) Нитрат меди (II)	2) HNO <sub>3</sub>
в) Азотная кислота	3) Cu(OH) <sub>2</sub>
г) Гидроксид меди (II)	4) Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
	5) H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
	6) CuO.

3. Установите соответствие между названием вещества и классом органических соединений, к которому оно относится:

Название соединения:	Класс веществ:
а) этаналь	1) ацетиленовые у/в
б) метанол	2) алкадиены
в) этин	3) спирты
г) бензол	4) альдегиды
	5) ароматические у/в
	6) кетоны.

## Часть С

1. Решите задачу: Какое количество вещества оксида меди (II) содержится в 120г его массы?

2. При помощи качественной реакции докажите наличие белка в молоке.

### Вариант 3

#### Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только 1 верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

1. Химический элемент имеет распределение электронов по электронным слоям в атоме 2-8-6. Какое положение он занимает в ПСХЭ?

- а) IV период, II группа;
- б) II период, VII группа;
- в) III период, VI группа.

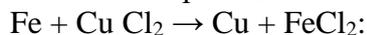
2. Формула водородного соединения химического элемента  $RH_4$ . К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?

- а) четвертая;
- б) третья;
- в) вторая.

3. Какое из указанных веществ имеет ковалентную неполярную связь?

- а)  $H_2O$ ;
- б)  $S_8$ ;
- в)  $CaH_2$ ;
- г)  $C_2H_6$ .

4. Укажите тип химической реакции



- а) разложения;
- б) соединения;
- в) обмена;
- г) замещения.

5. Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

- а) Mg;
- б) Cu;
- в) Na;
- г) F.

6. В конце каждого периода стоят формулы:

- а) металлов;
- б) неметаллов.

7. Вещества, имеющие одну и ту же эмпирическую формулу (обладающие одинаковым количественным и качественным составом), но разное строение, а потому и разные свойства, называются

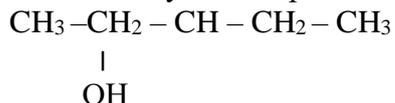
- а) гомологами;
- б) изомерами;
- в) радикалами;
- г) молекулами.

8. К классу спиртов относится:

- а)  $C_7H_{12}$ ;
- б)  $C_7H_{16}$ ;
- в)  $C_7H_6$ ;

г)  $C_3H_7OH$ .

9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



- а) 2,2-метилпентан;
- б) пентанол-3;
- в) 3-гидрокопентан;
- г) пентанол-1.

10. Характерной реакцией для альдегидов является взаимодействие с:

- а) хлоридом железа (III);
- б) аммиачным раствором оксида серебра (I);
- в) хлорной известью;
- г) раствором карбоната натрия.

11. Ацетиленовые углеводороды – это вещества с общей формулой:

- а)  $C_nH_{2n}$ ;
- б)  $C_nH_{2n+2}$ ;
- в)  $C_nH_{2n-2}$ ;
- г)  $C_nH_{2n-4}$ .

### Часть В

1. Выберите верные утверждения. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

- а) белки имеют первичную, вторичную и третичную структуру;
- б) масса вещества выражается в г/моль;
- в) гидролиз – это взаимодействие веществ с солями;
- г) глицерин используется в качестве компонента косметических средств для ухода за кожей лица и рук;
- д) процесс распада вещества на ионы называют электролитической диссоциацией.

2. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
а) Оксид магния	1) $MnCl_2$
б) Соляная кислота	2) $Mg(OH)_2$
в) Гидроксид магния	3) $HCl$
г) Хлорид магния	4) $HCl$ 5) $MgCl_2$ 6) $MgO$

2. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит.

Название соединения:	Класс веществ:
а) бутан	1) непредельные у/в
б) пропен	2) предельные у/в
в) этаналь	3) спирты
г) бензол	4) альдегиды
	5) ароматические у/в
	6) кетоны

### Часть С

1. Решите задачу: Сколько атомов содержится в 5 моль фосфора?

2. При помощи качественной реакции докажите, что выданное вам вещество фенол

## Вариант 4

### Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только 1 верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

1. Химический элемент имеет распределение электронов по электронным слоям в атоме 2-8-3. Какое положение он занимает в ПСХЭ?

- а) IV период, II группа;
- б) III период, III группа;
- в) II период, V группа.

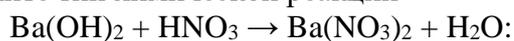
2. Формула высшего оксида химического элемента RO. К какой группе главной подгруппы ПСХЭ он принадлежит?

- а) пятая;
- б) вторая;
- в) третья.

3. Какое из указанных веществ имеет металлическую связь:

- а) Zn;
- б) S;
- в) C;
- г) KN.

4. Укажите тип химической реакции



- а) разложения;
- б) соединения;
- в) обмена;
- г) замещения.

5. Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

- а) Hg;
- б) C;
- в) Na;
- г) Fe.

6. Самым пластичным металлом является:

- а) Al;
- б) Cu;
- в) Au;
- г) Pb.

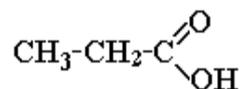
7. Вещества, сходные по своему строению и свойствам, но отличающиеся друг от друга по составу на одну или несколько групп  $-\text{CH}_2-$ , называются

- а) гомологами;
- б) изомерами;
- в) радикалами;
- г) молекулами.

8. К классу карбоновых кислот относится:

- а)  $\text{C}_7\text{H}_{12}$ ;
- б)  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ ;
- в)  $\text{C}_7\text{H}_6$ ;
- г)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ .

9. Название нижеприведенного углеводорода по систематической номенклатуре



- а) 2-метилпропан;
- б) пропанол-3;
- в) пропановая кислота;
- г) пропанол-1.

10. Глицерин в водном растворе можно обнаружить с помощью:

- а) хлорной извести;
- б) гидроксида меди (II);
- в) хлорида железа (III);
- г) гидроксида натрия.

11. Предельные одноатомные спирты – это вещества с общей формулой:

- а)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ ;
- б)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$
- в)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ;
- г)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}$ .

### Часть В

1. Выберите верные утверждения. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

- а) Без белка можно прожить;
- б) первый представитель гомологического ряда алканов – метан;
- в) основания – это электролиты, которые диссоциируют на катионы металла и анионы гидроксогрупп;
- г) сено, которое ест корова, содержит растительный белок;
- д) индикатор, который показывающий наличие  $\text{OH}$ -ионов – лакмус.

2. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
а) Оксид алюминия	1) $\text{Al}(\text{OH})_3$
б) Серная кислота	2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
в) Гидроксид алюминия	3) $\text{AlCl}_3$
г) Сульфат алюминия	4) $\text{Al}_2\text{O}_3$
	5) $\text{H}_2\text{SO}_4$
	6) $\text{H}_2\text{SO}_3$ .

3. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит:

Название соединения:	Класс веществ:
а) метаналь	1) ацетиленовые у/в
б) пропиен	2) предельные у/в
в) этановая кислота	3) карбоновые кислоты
г) бензол	4) альдегиды
	5) ароматические у/в
	6) кетоны

### Часть С

1. Решите задачу: Углеводород, плотность паров которого по водороду равна 39, содержит 92,31% углерода и 7,7% водорода. Найдите его молекулярную формулу.

2. При помощи качественной реакции докажите, что выданное вам вещество – глицерин.

## Критерии оценки

<b>Оценка</b>	<b>Количество верных ответов</b>
«5» - отлично	Выполнено 91-100 % заданий
«4» - хорошо	Выполнено 76-90% заданий
«3» - удовлетворительно	Выполнено 61-75 % заданий
«2» - неудовлетворительно	Выполнено не более 60% заданий