

### ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Аллотропия и причины ее обуславливающие.
2. Основные стехиометрические законы химии.
3. Строение атома и постулаты Бора.
4. Квантово – механическая модель атома.
5. Периодический закон Д.И. Менделеева, периодическая система элементов.
6. Электронная структура атома.
7. Скорость химической реакции, гомогенные и гетерогенные процессы.
8. Скорость химической реакции и закон действующих масс.
9. Химическое равновесие, условия его достижения, константа равновесия.
10. Принцип Ле Шателье – Брауна, смещение равновесия.
11. Растворы, механизмы образования, разновидности.
12. Вода, ее физико-химические свойства.
13. Водные растворы, разновидности.
14. Свойства водных растворов неэлектролитов (законы Вант-Гоффа и Рауля).
15. Электролитическая диссоциация, теория Аррениуса.
16. Теория Дебая и Гюккеля.
17. Ступенчатая диссоциация кислот и оснований, связь общей константы диссоциации с константами диссоциации по ступеням.
18. Ионное произведение воды, pH растворов.
19. Буферные системы, связь между их pH и концентрацией компонентов.
20. Гидролиз солей, разновидности. Константа гидролиза и ее связь с константами диссоциации основания и кислоты.
21. Ступенчатый гидролиз солей.
22. Окислительно-восстановительные реакции, степень окисления.
23. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители.
24. Способы уравнивания окислительно-восстановительных реакций.
25. Окислительно-восстановительные реакции и уравнение Нерста.
26. Окислительно-восстановительное равновесие, выводы константы этого равновесия.
27. Электрохимический ряд напряжений металлов, свойства металлов в этом ряду.
28. Химическая связь, условия ее образования, следствие образования связи.
29. Ковалентная связь, механизмы ее образования.
30. Свойства ковалентной связи.

31. Гибридизация орбиталей, ее разновидности.
32. Поляризация молекул, ионная связь.
33. Металлическая связь.
34. Водородная связь.
35. Дисперсные системы, их классификация.
36. Коллоидные системы, гидрофильные и гидрофобные коллоиды.
37. Первый закон термодинамики, энтальпия.
38. Второй закон термодинамики. Энтропия.
39. Термодинамическое равновесие и изобарно-изотермический потенциал.
40. Комплексные соединения, теория Вернера.
41. Разновидности комплексных соединений.
42. Методы очистки питьевой воды.
43. Столичные воды и методы их очистки.
44. Озоновый защитный слой и влияние антропогенного фактора на его устойчивость.
45. Превращения тяжелых металлов в почвах.