

МУ - ФАРМАЦЕВТИЧЕН ФАКУЛТЕТ

КОНСПЕКТ

ЗА ИЗПИТА ПО ОБЩА И НЕОРГАНИЧНА ХИМИЯ НА СТУДЕНТИТЕ ПО ФАРМАЦИЯ ЗА 2009/2010 ГОДИНА

1. Строеж на атома. Теория на Бор. Спектър на водородния атом.
2. Квантово-механични представи за атомния строеж. Вълнови свойства на електрона, принцип на неопределеността, вълново уравнение.
3. Квантови числа. Атомни орбитали.
4. Електронна структура на атомите. Атомно ядро, изотопи, изобари.
5. Структура на периодичната система и атомен строеж.
6. Периодичност в свойствата на химичните елементи - атомни и йонни радиуси, йонизационна енергия, електронно сродство, електроотрицателност.
7. Химична връзка. Метод на валентните връзки. Валентност според МВВ. Донорно-акцепторна връзка. Насоченост на ковалентната връзка, видове връзки.
8. Хибридизация. Стереохимични представи за молекулите. Делокализирани π -връзки.
9. Химична връзка. Метод на молекулните орбитали. Видове орбитали. Енергетични диаграми при хомо- и хетероядрени молекули.
10. Йонна връзка. Полярност на химичната връзка. Поляризуемост.
11. Междумолекулни взаимодействия. Водородна връзка.
12. Основни понятия в термодинамиката. Системи. Фактори определящи протичане на самопроизволен процес.
13. Вътрешна енергия, енталпия, ентропия.
14. Енергия на Гибс. Стандартни термодинамични величини. Термохимични пресмятания. Биотермодинамика – специфични особености.
15. Комплексни съединения. Основни понятия. Видове лиганди. Номенклатура. Типове комплекси.

16. Дисоциация и стабилност на комплексите. Координационно число. Изомерия.
17. Химичната връзка при комплексните съединения. Метод на валентните връзки. Метод на молекулните орбитали (без енергетична диаграма).
18. Химична връзка при комплексните съединения. Теория на кристалното поле.
19. Скорост на химичните реакции. Влияние на концентрацията. Кинетична класификация.
20. Скорост на химичните реакции. Влияние на температурата. Активираща енергия.
21. Катализа.
22. Химично равновесие. Влияние на условията върху химичното равновесие.
23. Равновесие в хетерогенни системи. Закон на фазите. Фазови диаграми на еднокомпонентни системи.
24. Разтвори. Общи понятия. Разтворимост, фактори от които зависи. Състав на разтворите.
25. Свойства на разтворите. Парно налягане. Температура на кипене. Бинерни течни смеси.
26. Температура на кипене и кристализация на разтвори с нелетлив компонент. Осмотично налягане.
27. Разтвори на електролити. Теория на Арениус. Слаби електролити.
28. Силни електролити. Киселинно-основни свойства на веществата според Арениус. Соли.
29. Йонно произведение на водата. Водороден показател. Буферни разтвори.
30. Посока на реакциите в разтвори на електролити. Произведене на разтворимост.
31. Хидролиза. Степен на хидролиза, хидролизна константа.
32. Хидролиза на соли от многовалентни основи. Хидролиза на хидрогенсоли.
33. Теории за киселини и основи - протонна, електронна, на солвосистемите.
34. Колоиди. Класификация. Получаване на лиофобни колоидни разтвори. Кинетични и оптични свойства.
35. Електрични свойства и строеж на лиофобните колоидни частици. Стабилност. Разтвори на високомолекулни съединения.

36. Предмет на физикохимичния анализ. Термохимичен анализ.
37. Окси-редукционни процеси. Основни понятия. Степен на окисление. Видове окси-редукционни процеси.
38. Химични източници на електричен ток. Електроден потенциал.
39. Водороден електрод. Нормални електродни потенциали. Електролиза.
40. Водород. Химични съединения.
41. Вода. Диаграма на водата.
42. Водороден пероксид.
43. Първа А група. Характеристика, получаване, свойства, употреба, биологична роля.
44. Първа А група. Химични съединения.
45. Втора А група. Характеристика, получаване, свойства, употреба, биологична роля.
46. Втора А група. Химични съединения.
47. Трета А група. Бор.
48. Трета А група. Алуминий.
49. Четвърта А група. Въглерод, характеристика, разпространение, получаване, свойства, употреба, биологична роля.
50. Въглерод. Химични съединения.
51. Силиций, характеристика, получаване, свойства, употреба, биологична роля.
52. Силиций. Химични съединения.
53. Германий, калай, олово.
54. Пета А група. Азот. Характеристика, получаване, свойства, употреба, биологична роля.
55. Азот. Съединения с водорода.
56. Азот. Оксиди и оксокиселини. Азотна киселина.
57. Фосфор. Характеристика, получаване, свойства, употреба, биологична роля. Водородни съединения.
58. Фосфор. Химични съединения - халогениди, оксиди, оксокиселини.

59. Арсен, антимон, бисмут.
60. Шеста А група. Кислород. Озон.
61. Сяра. Характеристика, получаване, биологична роля.
62. Сяра. Химични съединения - хидриди, сулфиди, халогениди, оксиди.
63. Оксокиселини на сярата и техни соли.
64. Седма А група. Флуор.
65. Хлор, бром, йод. Характеристика, получаване, свойства, употреба, биологична роля. Химични съединения - хидриди, халогениди.
66. Хлор, бром, йод. Химични съединения - междухалогенни, оксиди, оксокиселини.
67. Осма А група.
68. d - елементи. Втора В група.
69. Първа В група. Характеристика, получаване, свойства, употреба, биологична роля на елементите.
70. Мед, сребро, злато. Химични съединения.
71. Осма В група - подгрупа на желязото.
72. Седма В група.
73. Шеста В група.

Ръководител четене:

/Доц. д-р Д. Иванов/