

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

КИМЁ КАФЕДРАСИ

З.А.Сулаймонова

КОЛЛОИД КИМЁ ФАНИДАН ТЕСТЛАР ТЎПЛАМИ

5140500 – кимё таълим йўналиши талабалари учун

ўқув-услубий қўлланма

Бухоро – 2021

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

БУХОРО ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

КИМЁ КАФЕДРАСИ

З.А.Сулаймонова

КОЛЛОИД КИМЁ ФАНИДАН ТЕСТЛАР ТЎПЛАМИ

5140500 – кимё таълим йўналиши талабалари учун

ўқув-услубий қўлланма

Бухоро – 2021

“Дурдона” нашриёти, 2021 йил

Коллоид кимё фанидан тестлар тўплами

Қўлланмада II курс кимё йўналиши талабаларнинг коллоид кимё фанидан олган билимларини тест синови кўринишида топширишлари учун 463 та тест саволлари киритилган бўлиб, улар курснинг кириш, коллоид системаларнинг молекуляр-кинетик, оптик, электрокинетик, сирт ҳодисалар каби мавзуларни тўлиқ қамраб олган.

К.ф.д., профессор Б.Б.Умаров таҳрири остида

Тақризчилар: Ҳ.Т.Авезов – Бухоро давлат университети органик ва физколлоид кимё кафедраси доценти

М.М.Амонова – Бухоро давлат тиббиёт институти биокимё кафедраси мудири, PhD

Бухоро давлат университети табиий фанлар факультети илмий кенгашининг ўқув-методик кенгашининг 2021 йил 6 февралдаги ва 2021 йил 23 февралдаги 7-сонли баённомаси билан чоп этишга рухсат этилган.

МУНДАРИЖА

Кириш.....	4
I боб. Коллоид системаларнинг хариактеристикаси ва синфланиши	5
II боб. Коллоид системаларнинг молекуляр-кинетик хоссалари	14
III боб. Коллоид системаларнинг оптик хоссалари	17
IV боб. Седиментация	19
V боб. Сирт ҳодисалар ва адсорбция	20
VI боб. Коллоид системаларнинг электр хоссалари	32
VII боб. Дисперс ситемаларнинг барқарорлиги ва коагуляция	36
VIII боб. Дисперс системаларнинг структур-механик хоссалари	47
IX боб. Микрогетероген системалар	56
X боб. Суспензиялар	57
XI боб. Эмульсиялар	58
XII боб. Кўпиклар	61
XIII боб. Юқори молекуляр бирикмалар эритмалари	62
XIV боб. Аэрозоллар	68
Фойдаланилган адабиётлар	71

КИРИШ

Ҳозирги замон коллоид кимё фанининг асосий муаммоси бир томондан дисперс фазанинг қандай пайдо бўлганлиги, уларнинг барқарорлиги ва бошқа хоссалари бўлса, иккинчи томондан ўз табиати билан бир-биридан фарқ қилувчи фазалараро сирт чегараларида содир бўладиган механик ва электр хоссаларга боғлиқ бўлган сиртларда гетероген структураларнинг ривожланиш масаласидан иборат. Дисперс системалар ва сирт ҳодисалар ҳақидаги таълимот техникада, саноат, қишлоқ хўжалиги, табиатни қўриқлаш ва бошқа соҳаларда алоҳида аҳамият касб этади.

Мазкур услубий қўлланмада 463 тест саволлари бўлиб, кимё таълим йўналиши талабалари учун мўлжалланган. Қўлланма 14 бўлим: молекуляр-кинетик, оптик электрокинетик, сирт ҳодисаларни ўз ичига олади, шунингдек, микрогетероген системалар, микрогетероген системалар, ярим коллоидлар бўлимлари, реология ҳодисалари ҳам акс эттирилган. Ҳар қайси бўлим бир томондан коллоид кимё фанининг асосий боблари ўз ичига олган ҳолда фанни ўрганиш жараёнида талабалар дунёқарашини кенгайтишига, олган билимларини мустаҳкамлашга, иккинчи томондан эса шу фан бўйича билимларни назорат қилишга катта имкон беради. Услубий қўлланманинг мақсади – талабаларнинг коллоид кимё фани курсидан олинган назарий билимларни текширишдан, шу билимлар даражасини ўрганиладиган боблар бўйича йўл қўйилган камчиликларни аниқлашдан иборат.

I БОБ. Коллоид системаларнинг характеристикаси ва синфланиши

1. Коллоид” сўзини биринчи бўлиб қайси олим киритган?
 - А. Т.Грем
 - В. М.В. Ломоносов
 - С. Фарадей
 - Д. Панет
2. Коллоид система бу:
 - А. Бир фазали система
 - В. Гомоген система
 - С. Гетероген система
 - Д. Кўп фазали система
3. Коллоид система чин эритмадан нимаси билан фарқ қилади?
 - А. Электр зарядларнинг йўқлиги билан
 - В. Рангининг йўқлиги билан
 - С. Фазалараро сирти борлиги билан
 - Д. Сирт таранглиги йўқлиги билан
4. Диаметри 10^{-5} см ва 10^{-8} ўлчамга эга бўлган заррачалар дисперс системаларнинг қайси гуруҳига киради?
 - А. Гетероген система
 - В. Гомоген система
 - С. Микрогетероген система
 - Д. Дағал система
5. Агрегат ҳолат бўйича коллоид системалар неча гуруҳга бўлинади?
 - А. 2
 - В. 3
 - С. 4
 - Д. 5
6. Агрегат ҳолати бўйича коллоид системалар гуруҳларга бўлинганда асосий эътибор нимага қаратилади?
 - А. Дисперс муҳитга
 - В. Дисперс фазага
 - С. Дисперс фазага, дисперс муҳитга
 - Д. Дисперс система табиатига
7. Дисперс фазанинг табиатига қараб, коллоид системалар неча гуруҳга бўлинади?
 - А. 6
 - В. 7
 - С. 8

Д. 9

8. Дисперс муҳит ва дисперс фаза молекулалари орасидаги боғланишга қараб дисперс системалар қайси гуруҳларга бўлинади?

- А. Фақат лиофиль
- В. Фақат лиофоб
- С. Лиофиль ва лиофоб
- Д. Барча жавоблар тўғри

9. Лиофоб система:

- А. Ош тузининг сувдаги эритмаси
- В. Шакар эритмаси
- С. Мойнинг сувдаги эритмаси
- Д. Совун эритмаси

10. Лиофиль система:

- А. Металл гидразоллари
- В. Металл сульфидлари
- С. Желатиннинг сувдаги эритмаси
- Д. Чин эритмалар

11. Коллоид кимё фани нимани ўрганади?

- А. Гетероген системаларнинг физикавий хоссаларини
- В. Гетероген системаларнинг кимёвий хоссаларини
- С. Гетероген системаларнинг физикавий ва кимёвий хоссаларини
- Д. Юқори дисперсли гетероген системаларнинг физикавий ва кимёвий хоссалар, уларда кечадиган жараёнларни

12. Дисперс система нима?

- А. Иккита модда сақлаган система
- В. Битта модда сақлаган система
- С. Бир ёки бир нечта модда сақлаган система
- Д. Бир ёки бир нечта модда заррачалар шаклида сақлаган система

13. Қандай дисперс система гетероген система дейилади?

- А. Иккита молекула сақлаган заррача
- В. Учта молекула сақлаган заррача
- С. Бир нечта молекула сақлаган заррача
- Д. Битта молекула сақлаган заррача

14. Қуйида кўрсатилган дисперс системалардан қайсилари гетероген дисперс система ҳисобланади?

- А. Тузнинг сувдаги эритмаси
- В. Ёғнинг сувдаги эритмаси (эмульсияси)
- С. Ишқорнинг сувдаги эритмаси

Д. Хлорид кислотанинг сувдаги эритмаси

15. Қайси муҳит дисперсион муҳит ҳисобланади?

- А. Газсимон моддадан иборат бўлган муҳит
- В. Газсимон, суюқ ёки қаттиқ моддалардан иборат бўлган муҳит
- С. Суюқ моддадан иборат бўлган муҳит
- Д. Қаттиқ моддадан иборат бўлган муҳит

16. Дисперсион фаза нима?

- А. Битта таркибга эга бўлган системанинг қисми
- В. Бирта таркибга эга бўлмаган системанинг қисми
- С. Битта таркибга, бир хил физикавий хоссаларга эга бўлган ва сиртлари бир-биридан чегараланган система
- Д. Битта таркибга эга бўлган ва сиртлари бир-биридан чегараланмаган система

17. Юқори дисперс ёки коллоид системаларда заррачаларнинг ўлчамлари нечага тенг?

- А. 1 нм
- В. 1 нм дан 100 нм гача
- С. 1 нм дан катта
- Д. 100 нм дан ката

18. Агрегатив ҳолати бўйича дисперс ёки коллоид системалар неча турга бўлинади?

- А. 2-га
- В. 4 га
- С. 7 га
- Д. 9 га

19. Қаттиқ/суюқ турга эга бўлган система:

- А. Суспензия
- В. Эмульсия
- Г. Кўпик
- Д. Гель

20. Суюқ/суюқ турга эга бўлган система:

- А. Суспензия
- В. Эмульсия
- С. Кўпик
- Д. Гель

21. Газ/газ турга эга бўлган система:

- А. Тутун
- В. Совун кўпиги

- С. Туман
- Д. Ер атмосфераси

22. Қуйидаги дисперс системалардан қайсилари лиофиль система ҳисобланади?

- А. Суспензия
- В. Гель
- С. Кукун
- Д. Юқори молекуляр бирикмалар

23. Қуйидаги дисперс системалардан қайсилари лиофоб системалар ҳисобланади?

- А. Золь
- В. Суспензия
- С. Гель
- Д. Эмульсия

24. Аэрозоль бу...

- А. Дисперсион муҳит – қаттиқ модда
- В. Дисперсион муҳит – суяқ модда
- С. Дисперсион муҳит – сув
- Д. Дисперсион муҳит – газсимон модда

25. Лиозоль бу...

- А. Дисперсион муҳит – қаттиқ модда
- В. Дисперсион муҳит – суяқ модда
- С. Дисперсион муҳит – сув
- Д. Дисперсион муҳит – газсимон модда

26. Коллоид эритмалар ҳосил қилишнинг принципларини кўрсатинг:
1. Стабилизация 2. Диспергация 3. Конденсация 4. Гидрогенизация

- А. 1,2,3
- В. 1,3,4
- С. 2,4,1
- Д. Барчаси

27. Коллоид эритмаларни барқарор қиладиган модда:

- А. Пептизатор
- В. Стабилизатор
- С. Солюбилизатор
- Д. Эмульгатор

28. Металларни электр ёрдамида «чанглатиш» усулини ким кашф этган?

- А. П.А. Ребиндер
- В. Т. Сведберг

С. Г. Бредиг
Д. Б.В. Дерягин

29. Қандай жараёнға пептизация дейилади?

- А. Золнинг коагуляция маҳсулотини қайтадан коллоид эритма ҳолатига ўтказиш
- В. Коллоид заррачаларни чўкмага тушириш
- С. Коллоид системага полипептид қўшиш
- Д. Моддани коллоид тегирмонда майдалаш

30. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ чўкмасига FeCl_3 таъсир эттириб $\text{Fe}(\text{OH})_3$ нинг гидрозолени ҳосил қилиш усули қандай номланади?

- А. Билвосита пептизация
- В. Конденсация
- С. Кимёвий конденсация
- Д. Бевосита пептизация

31. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ивиқ чўкмасига HCl нинг кучсиз эритмасини таъсир эттириб, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ гидрозолени ҳосил қилиш усули қандай номланади?

- А. Билвосита пептизация
- В. Диспергация
- С. Конденсация
- Д. Бевосита пептизация

32. Дисперсион муҳитга қаттиқ жисм бугини юбориб, коллоид эритма ҳосил қилиш қайси усулга киради?

- А. Кимёвий конденсация
- В. Физикавий конденсация
- С. Пептизация
- Д. Диспергация

33. Модда бугини қаттиқ совитилган сиртга конденсатлаб, коллоид эритма ҳосил қилиш усулини қайси олимлар яратдилар?

- А. Г. Бредиг ва Т. Сведберг
- В. Н.П. Песков ва П.А. Ребиндер
- С. Шальников ва С. З. Рогинский
- Д. Г. Бредиг ва Песков

34. Олтингугуртнинг спиртдаги эритмасига сув қўшиб унинг сут каби ок коллоид эритмасини олиш усули қандай номланади?

- А. Физик конденсация
- В. Эритувчини алмаштириш
- С. Кимёвий конденсация
- Д. А ва В жавоблар тўғри

35. Пептизация тезлигига таъсир этувчи омилларни кўрсатинг
- А. Пептизаторнинг кимёвий хоссаси ва концентрацияси;
 - В. Чўкманинг ҳолати ва унинг микдори;
 - С. Ҳарорат, аралаштириш тезлиги, рН, ультратовуш ва радиоактив нурлар
 - Д. Барча жавоблар тўғри
36. Атмосферада туман ва булутларнинг пайдо бўлиши дисперс системалар ҳосил бўлишининг қайси усулига киради?
- А. Диспергация
 - В. Пептизация
 - С. Конденсация
 - Д. Механик диспергация
37. Коллоид тегирмон биринчи марта ким томонида яратилган?
- А. Плауссон
 - В. Т. Сведберг
 - С. П.А. Ребиндер
 - Д. Рогинский
38. Заррачалар ўлчами $1 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-9}$ м бўлган коллоид системалар асосан қайси усулда олинади?
- А. Диспергация
 - В. Пептизация
 - С. Конденсация
 - Д. Физик-кимёвий диспергация
39. Кимёвий конденсация усулида коллоид эритмалар ҳосил қилишда қайси реакция турларидан фойдаланилади?
- А. Қайтарилиш, гидролиз
 - В. Ўрин олиш бирикиш
 - С. Оксидланиш, алмашиниш
 - Д. А ва С жавоблар тўғри
40. Кимёвий конденсация усули билан юқори дисперс система ҳосил қилиш учун реагентларнинг қандай концентрациядаги эритмаларидан фойдаланиш лозим?
- А. Энг паст ва энг юқори концентрацияда
 - В. Энг паст концентрацияда
 - С. Энг юқори концентрацияда
 - Д. Ўртача концентрацияда
41. Металл гидроксидларининг коллоид эритмалари асосан қайси усул ёрдамида олинади?
- А. Пептизация
 - В. Гидролиз

- С. Чанглатиш
- Д. Диспергация

42. Кимёвий конденсация усулларининг асоси нимадан иборат?

- А. Кимёвий реакциялар натижасида қийин диссоцияланадиган моддалар ҳосил қилиш
- В. Кимёвий реакция натижасида эритманинг рН ни ўзгартириш
- С. Кимёвий реакция натижасида қийин эрийдиган моддалар ҳосил қилиш
- Д. Кимёвий реакция ёрдамида эритма рангини ўзгартириш

43. Ребиндер эффекти нима?

- А. Қўшимча моддалар қўшиш орқали модданинг қаттиқлигини камайтириш
- В. Қўшимча моддалар қўшиш орқали модданинг қаттиқлигини ошириш
- С. Модданинг бир агрегат ҳолатидан иккинчи бир агрегат ҳолатига ўтказиш
- Д. Барча жавоблар тўғри

44. Қуйида кўрсатилган усуллардан қайси бири диспергацион усул ҳисобланади?

- А. Молекулдан йирикроқ заррача ҳосил қилиш
- В. Қийин эрувчан чўкма ҳосил қилиш
- С. Дисперсион муҳитга қаттиқ жисм бўғини юбориш
- Д. Йирикроқ заррачаларни майдалаш

45. Коллоид ва ҳақиқий эритмалар орасида қандай фарқ бор?

- А. Фарқ йўқ
- Б. Коллоид эритмалар агрегатив ўзгарувчанликка эга
- В. Коллоид эритмалар диффузияга учрамайди
- Г. Коллоид эритмалар осмотик босимга эга эмас

46. Қуйида кўрсатилган формулалардан қайси бири Релей формуласи ҳисобланади?

А.

$$I = I_0 \cdot K \cdot \frac{\nu^2}{\lambda^4} \left(\frac{n_1^2 - n_2^2}{n_1^2 + n_2^2} \right)$$

В.

$$P_V = \frac{V}{N} \cdot RT$$

С.

$$\Delta x^2 = 2D\Delta t$$

Д.

$$\mu = \frac{4}{3} \pi r^2 \rho N$$

47. Кимёвий конденсация нимага асосланади?

- А. Кимёвий реакциялар ёрдамида қийин эрувчан чўкма ҳосил қилиш

- В. Йирикрок заррачаларни майдалаш
- С. Металларни электр ёрдамида «чанглатиш»
- Д. Дисперсион муҳитга қаттиқ жисм буғини юбориш

48. Коллоидларни тозалашдан мақсад нима?

- А. Коллоид заррачаларни дисперс муҳитдан ажратиш
- В. Коллоидларни хоссаларни ўрганиш
- С. Коллоид системаларни электролитлардан тозалаш
- Д. Юқори барқарорликка эга бўлган системалар олиш ва уларнинг хоссаларини ўрганиш учун коллоидларни электролитлардан тозалаш

49. Коллоид эритмалар қайси усуллар билан тозаланади?

- А. Диализ
- В. Филтрлаш
- С. Ультрафилтрлаш
- Д. А ва С жавоблар тўғри

50. Диализ усули нимага асосланган?

- А. Коллоид заррачаларни филтрлашга
- В. Золдан коллоид заррачани ярим ўтказувчи мембрана ёрдамида ажратишга
- С. Золдан қуйи молекулали моддаларни ярим ўтказувчи мембрана ёрдамида тоза эритувчи билан ажратишга
- Д. Золдан электролитларни ярим ўтказувчи мембрана ёрдамида ноэлектролит эритмалари билан ажратишга

51. Диализ усулининг камчилиги нимадан иборат?

- А. Ярим ўтказувчи мембрананинг қўлланилиши
- В. Коллоид эритмани юқори даражада тозалаб бўлмаслиги
- С. Тозалаш жараёнининг мураккаблиги
- Д. Тозалаш жараёнининг жуда узок муддатга чўзилиши

52. Электродиализнинг моҳияти нимада?

- А. Электролизда коллоид заррачаларнинг ҳаракати электр токи ёрдамида тезлаштирилади
- В. Электродиализ ҳам диализ жараёни бўлиб, электр токи ёрдамида жадаллаштирилади
- С. Электродиализда ярим ўтказувчи мембрана қўлланилмайди
- Д. Электродиализнинг диализдан фарқи йўқ

53. Электродиализатор неча камерадан иборат?

- А. 1
- В. 2
- С. 3
- Д. 4

54. Электродиализаторнинг ўрта камерасида қандай эритма солинади?

- A. Тозаланиши лозим бўлган коллоид эритма
- B. Электролит эритмаси
- C. Тоza эритувчи
- D. A ва C жавоблар тўғри

55. Компенсацион диализда диализаторларга қандай суюқлик солинади?

- A. Дистилланган сув
- B. Коллоид эритма
- C. Муайян концентрациядаги қуйи молекуляр бирикма эритмаси
- D. Муайян концентрациядаги юқори молекуляр бирикмалар эритмаси

56. Компенсацион диализдан қандай мақсадда фойдаланилади?

- A. Коллоид заррачалар миқдорини аниқлашда
- B. Биологик объектлардаги юқори молекуляр бирикмалар миқдорини аниқлашда
- C. Қон зардобидаги оксилларни аниқлашда
- D. Қон таркибидаги қуйи молекуляр моддаларни аниқлашда

57. Вивидиализ усулининг моҳияти келтирилган жавобни топинг.

- A. Олинган қон намунаси таркибидаги оксил моддаларини аниқлаш
- B. Томирларда оқаётган қон таркибидаги қуйи молекулали бирикмаларни аниқлаш
- C. Томирларда оқаётган қон таркибидаги юқори молекулали моддаларни аниқлаш
- D. Олинган қон намунаси таркибидаги қуйи молекуляр бирикмаларни аниқлаш

58. Томирларда оқаётган қон таркибидаги қуйи молекулали моддаларни қайси усул ёрдамида аниқлаш мумкин?

- A. Вивидиализ
- B. Электродиализ
- C. Диализ
- D. Компенсацион диализ

59. Томирларда оқиб турган қон таркибидаги эркин аминокислоталар борлигини қайси усул ёрдамида аниқлашган?

- A. Диализ
- B. Компенсацион диализ
- C. Вивидиализ
- D. Электродиализ

60. Сунъий буйрак қайси усулнинг ишлаш принципи асосида яратилган?

- A. Вивидиализ
- B. Компенсацион диализ

- С. Ультрафилътрация
- Д. Электродиализ

61. Ультрафилътрлаш усулининг моҳияти келтирилган жавобни топинг

- А. Коллоид эритмаларни ярим ўтказувчи мембрана орқали филътрлаш
- В. Коллоид эритмаларни филътр қоғоз орқали филърлаш
- С. Қуйи молекулали бирикмаларни ярим ўтказувчи мембрана орқали филътрлаш
- Д. Қуйи молекулали бирикмаларни ярим ўтказувчи филътр қоғоз орқали филътрлаш

62. Ультрафилътрлаш жараёнини қайси омиллар ёрдамида тезлаштириш мумкин?

- А. Филътр устидаги идишдаги босимни ошириш
- В. Филътр остидаги идишда вакуум ҳосил қилиш
- С. Ультрафилътрлашни электродиализ билан биргаликда олиб бориш
- Д. Барча жавоблар тўғри

II боб. Коллоид системаларнинг молекуляр-кинетик хоссалари

63. Қуйидагиларнинг қайсилари молекуляр-кинетик хоссаларга мансуб

- А. Осмос
- В. Диффузия
- С. Броун ҳаракати
- Д. Барча жавоблар тўғри

64. Чин эритма ва коллоид системада молекуляр-кинетик хоссалар бир хил бўладими?

- А. Бир хил бўлмайди
- В. Сифат жиҳатдан бир хил
- С. Миқдор жиҳатдан бир хил
- Д. Барча жавоблар тўғри

65. Коллоид системада осмотик босим қандай бўлади ?

- А. Паст
- В. Баланд
- С. Ниҳоятда паст
- Д. Ниҳоятда баланд

66. Қуйидаги тенгламалардан қайси бири коллоид системада осмотик босимнинг математик ифодаси ҳисобланади ?

А.
$$P_{осм} = \frac{c}{M} \cdot RT$$

В. $P_{осм.} = \frac{c}{N} \cdot RT$

С. $P_{осм} = iCRT$

Д. $\Delta P = P_o \cdot N$

67. Диффузия ҳодисаси бу:

- А. Ўз-ўзидан борадиган жараён
- В. Ўз-ўзидан бормаидиган жараён
- С. Кимёвий жараён
- Д. Қайтар жараён

68. Диффузия ҳодисаси нима билан тугайди?

- А. Системада мувозанат қарор топмайди
- В. Системада мувозанат қарор топади
- С. Система ҳажми ўзгаради
- Д. Барча жавоблар тўғри

69. Диффузия ҳодисаси фақат...

- А. Чин эритмаларда кузатилади
- В. Коллоид системаларда кузатилади
- С. Газларда кузатилади
- Д. Барча системаларда кузатилади

70. Чин эритма, газ аралашмаларида, коллоид системаларда диффузия ҳодисаси?

- А. Сифат характерга эга
- В. Миқдорий характерга эга
- С. Умуман фарқ қилмайди
- Д. Қайтар характерга эга

71. Қуйидаги тенглама нимани ифодалайди?

- А. Диффузиянинг қайтмаслигини
- В. Диффузиянинг қайтарлигини
- С. Диффузиянинг тезлигини
- Д. Диффузия сифатининг математик ифодасини

72. Диффузия тезлигининг математик ифодасини қайси олим таклиф этган?

- А. Д.И. Менделеев
- В. Фик
- С. А. Эйнштейн
- Д. Ф.Ф. Рейс

73. Диффузия тезлиги нимага боғлиқ?

- A. Дисперс муҳитнинг табиатига
- B. Дисперс фаза ва дисперс муҳитнинг табиатига
- C. Диффузияланадиган заррачалар ўлчамига
- D. Диффузияланадиган заррачалар сонига

74. Броун ҳаракати бу...

- A. Дисперс фаза заррачаларнинг ҳаракати
- B. Дисперс фаза ва дисперс муҳит заррачаларнинг ҳаракатига
- C. Дисперс муҳит заррачаларнинг ҳаракатига
- D. Дисперс муҳитнинг молекулали – иссиқлик ҳаракати

75. Броун ҳаракати....

- A. Тўхтовсиз ҳаракат
- B. Хаотик ҳаракат
- C. Тўхтовсиз ва хаотик ҳаракат
- D. Кимёвий реакция билан борадиган ҳаракат

76. Заррачанинг ўртача силжиш тенгламасини қайси олим фанга киритган?

- A. Авогадро
- B. Вант-Гофф
- C. А.Эйнштейн
- D. Т.Сведберг

77. Броун ҳаракатининг тезлиги нимага боғлиқ?

- A. Эриган модда концентрациясига
- B. Дисперс фазанинг табиатига
- C. Ҳароратга
- D. Дисперс муҳитнинг табиатига

78. Броун ҳаракати нима?

- A. Суюқликка аралашган заррачанинг тартибли ҳаракати
- B. Суюқликка аралашган заррачанинг тартибсиз ҳаракати
- C. Суюқликка аралашган заррачанинг тўхтовсиз ҳаракати
- D. Суюқликка аралашган заррачанинг тартибсиз ва тўхтовсиз ҳаракати

79. Броун ҳаракатида заррачанинг ўртача квадратик силжиши нималарга боғлиқ?

- A. Ҳароратга
- B. Авогадро сонига
- C. Газ константасига
- D. Абсолют ҳароратга, шарсимон заррачанинг радиусига, суюқликнинг қовушқоқлигига

80. Броун ҳаракатининг кинетик назариясини ким яратди?

- А. А.Эйнштейн
- В. М. Смолуховский
- С. Эйнштейн-Смолуховский
- Д. Ж.Б. Перрен

81. Золларнинг осмотик босими билан заррача катта-кичиклиги орасида қандай боғланиш бор?

- А. Золларнинг осмотик босими катта бўлади
- В. Золларнинг осмотик босими кичик бўлади
- С. Золларнинг осмотик босими билан заррачанинг катта-кичиклиги боғлиқ эмас
- Д. Золларнинг осмотик босими жуда кичик бўлади

82. Нима учун лиофоб коллоидларининг босимини амалиётда ўлчаб бўлмайди?

- А. Заррачаларнинг катта-кичиклиги бир хил бўлмайди
- В. Заррачаларнинг катта-кичиклиги бир бўлади
- С. Заррачалар доимо ҳаракатда бўлади
- Д. Заррачалар ҳаракатсиз бўлади

83. Қайси усул золларни электролитлардан тозалашда фойдаланилади?

- А. Электролиз
- В. Диализ
- С. Ультрафилтрация
- Д. Тескари осмос

III боб. Коллоид системаларнинг оптик хоссалари

84. Нима сабабдан Фарадей-Гиндаль эффекти фақат коллоид системаларда кузатилади?

- А. Заррачаларнинг ҳажми кичиклиги сабабли
- В. Заррачалар ҳажми катталиги сабабли
- С. Заррачалар ҳажми турли хил бўлганлиги сабабли
- Д. Заррачалар ҳажми ниҳоятда кичиклиги сабабли

85. Опалесценция нима?

- А. Ёруғлик нурининг ўтиши
- В. Ёруғлик нурининг қайтарилиши
- С. Ёруғлик нурининг адсорбцияси
- Д. Ёруғлик нурининг дифракцион тарқалиши

86. Нефелометрия бу....

- А. Коллоид система концентрациясини аниқлаш
- В. Коллоид системада заррача ўлчамини аниқлаш

- С. Ёруғлик интенсивлигини аниқлаш
- Д. Коллоид система концентрацияси ва заррача ўлчамини аниқлаш

87. Тарқалган нурнинг интенсивлиги нимага боғлиқ?

- А. Заррачалар сонига
- В. Заррачалар ўлчамига
- С. Тушаётган нурнинг тўлқин узунлигига
- Д. Барча жавоблар тўғри

88. Қандай системаларда нурнинг тарқалиши кузатилади?

- А. Фақат чин эритмаларда
- В. Фақат дағал дисперс системаларда
- С. Фақат дисперс системаларда
- Д. Барча дағал ва коллоид системаларда

89. Қуйидаги тенгламани қайси олим ишлаб чиққан?

- А. Т. Греъм
- В. Ж.Б. Перрен
- С. Т. Сведберг
- Д. Д.У. Релей

90. Коллоид эритма орқали ёруғлик нурининг ўтиши бу...

- А. Опалесценция (Фарадей-Тиндаль эффекти)
- В. Диффузия
- С. Броун ҳаракати
- Д. Осмос

100. Қайси усул коллоид системалар ёруғлик нури ўтишини ўрганишда ишлатилади?

- А. Ультрамикроскопия
- В. Нефелометрия
- С. Рентгенография
- Д. Электрон микроскопия

101. Коллоидларнинг ранглари нималарга боғлиқ?

- А. Дисперслик даражасига
- В. Заррачанинг кимёвий табиатига, дисперслик даражасига, заррачанинг шаклига
- С. Заррачанинг кимёвий табиатига
- Д. Заррачанинг шаклига

IV боб. Седиментация

102. Седиментация бу...

- A. Заррачаларнинг тарқалиши
- B. Заррачаларнинг тўхтовсиз ҳаракати
- C. Заррачаларнинг чўкиши
- D. Заррачаларнинг оғирлик кучи таъсирида чўкиши

103. Седиментация тезлиги нимага боғлиқ?

- A. Дисперс фаза заррачалари табиатига
- B. Дисперс муҳитнинг табиатига
- C. Дисперс фаза заррачаларининг ўлчамига ва сонига
- D. Дисперс фаза заррачаларнинг рангига

104. Электр майдонида коллоид заррачаларнинг электродларга йўналиши бу...

- A. Опалесценция
- B. Диффузия
- C. Электрофорез
- D. Осмос

105. Суюқ фазада заррачаларнинг оғирлик кучи таъсирида чўкиши бу...

- A. Диффузия
- B. Мембрана мувозанати
- C. Осмос
- D. Седиментация

V боб. Сирт ҳодисалар ва адсорбция

106. Дисперс системанинг солиштирма сирти....

- A. Дисперс фаза заррачаларнинг майдаланганлиги
- B. Дисперс системанинг умумий сирти
- C. Дисперс муҳит ва дисперс фазанинг умумий сирти
- D. Дисперс фаза заррачаларнинг ҳажм бирлигидаги сирти

107. Фазалараро чегара сиртида қандай ҳодисалар кузатилади?

- A. Ҳўлланиш
- B. Адсорбция
- V. Коагуляция
- Г. Барча жавоблар тўғри

108. Фазалараро чегара сиртида бўладиган ҳодисалар натижасида....

- A. Эркин энергиянинг ортиқча миқдори ошади
- B. Эркин энергиянинг ортиқча миқдори камаяди

- С. Системанинг ҳажми ўзгаради
- Д. Системанинг ҳолати ўзгармайди

109. Ушбу $F_s = \sigma \cdot S_{(эрг)}$ тенглама нимани ифодалайди?

- А. Гетероген системанинг эркин сирт энергиясини
- В. Фазалараро чегаранинг эркин энергиясини
- С. Гомоген системанинг эркин энергиясини
- Д. Дисперс системанинг умумий энергия миқдорини

110. Эркин энергиянинг ортиқча миқдори дисперс системанинг қайси қисмида тўпланади?

- А. Дисперс муҳитда
- В. Дисперс фаза заррачаларнинг сиртида
- С. Фазалараро чегара сиртида

Д. Дисперс фаза заррачаларнинг сиртида ва фазалараро чегара сиртида

111. Сирт таранглик бу....

- А. Системанинг умумий сирти
- В. Фазалараро чегара сирти
- С. 1 см^2 даги фазалараро чегаранинг эркин энергияси
- Д. 1 см^2 даги фазалараро чегаранинг эркин энергияси ва 1 см^2 янги сирт ҳосил қилиш учун сарфланган энергия

112. Қайси асбоб ёрдамида дисперс системанинг сирт таранглигини аниқлаш мумкин?

- А. Вискозиметр ёрдамида
- В. Сталагмометр ёрдамида
- С. Нефелометр ёрдамида
- Д. Сталагмометр, Ребиндер асбоби ёрдамида

113. Қуйидаги қайси тенгламалар ёрдамида суюқликларнинг сирт таранглигини аниқлаш мумкин?

А. $\sigma_x = \sigma_0 \frac{P_x}{P_0}$

В. $\sigma_x = \sigma_0 \frac{n_0}{n_x} \rho_x$

С. $\sigma = P \frac{r}{2}$

Д. Барча жавоблар тўғри

114. Каттиқ жисмнинг сирт таранглигини ўлчаб бўладими?

- А. Ўлчаб бўлмайд
- В. Ребиндер асбоби ёрдамида ўлчаб бўлади
- С. Сталагмометр ёрдамида ўлчаб бўлади
- Д. Вискозиметр ёрдамида ўлчаб бўлади

115. Флотация бу...

- А. Хўлланиш
- В. Танланган ҳолда хўлланиш
- С. Хўлланмаслик
- Д. Қисман хўлланиш

116. Адсорбция жараёни....

- А. Фазалараро чегара сиртида модданинг концентрланиши
- В. Фақат қаттиқ модда сиртида модданинг концентрланиши
- С. Фақат суюқлик сиртида модданинг концентрланиши
- Д. Турли моддаларнинг диффузияси

117. Қаттиқ модданинг массаси бўйича борадиган адсорбция бу....

- А. Абсорбция
- В. Хемосорбция
- С. Диффузия
- Д. Десорбция

118. Адсорбцияга нисбатан тескари жараён....

- А. Абсорбция
- В. Хемосорбция
- С. Десорбция
- Д. Танланган адсорбция

119. Адсорбцион изотерма нимани ифодалайди?

- А. Адсорбциянинг концентрацияга боғлиқлигини
- В. Адсорбциянинг босимга боғлиқлигини
- С. Адсорбциянинг ҳаракатга боғлиқлигини
- Д. Доимий ҳароратда адсорбциянинг концентрацияга боғлиқлигини

120. Қаттиқ модда капиллярларда газнинг суюқланиши....

- А. Адсорбция
- В. Десорбция
- С. Хемосорбция
- Д. Капилляр конденсация

121. Қаттиқ модда сиртида оксид парданинг ҳосил бўлиши бу...

- А. Физикавий адсорбция
- В. Кимёвий адсорбция
- С. Десорбция

Д. Танланган адсорбция

122. Адсорбция жараёни ва эритма сирт таранглиги орасидаги боғлиқликни қайси олим аниқлади?

- А. Генри
- В. Гиббс
- С. Т.Е. Ловиц
- Д. Шееле

123. Қаттиқ модда сиртида эриган моддаларнинг адсорбциясини қайси олим биринчи бўлиб кузатган?

- А. М.В. Ломоносов
- В. Н.А. Шилов
- С. Генри
- Д. Т.Е. Ловиц

124. Қуйидаги тенгламани қайси олим яратган? $\Gamma = \Gamma_{\infty} \frac{c}{a+c}$

- А. Гиббс
- В. Ленгмюр
- С. Фрейндлих
- Д. Поляни

125. Ленгмюр ва Фрейндлих тенгламалари қайси адсорбцияни ифодалайди?

- А. Қаттиқ модда – суюқлик чегарасидаги адсорбцияни
- В. Иккита суюқлик чегарасидаги адсорбцияни
- С. Суюқлик – газ чегарасидаги адсорбцияни
- Д. Қаттиқ модда-газ чегарасидаги адсорбцияни

126. Қуйидаги тенгламани қайси олим таклиф этган? $\frac{X}{m} = KC^n$

- А. Фрейндлих
- В. Ленгмюр
- С. Гиббс
- Д. Генри

127. Қайси олим мономолекулали адсорбция назариясини яратди?

- А. Гиббс
- В. Ленгмюр
- С. БЭТ
- Д. Шишковский

128. Қуйидаги тенглама нимани ифодалайди? $\Gamma = \frac{(C_0 - C_1)V}{m} 1000$

- А. Қаттиқ модда сиртидаги адсорбцияни

- В. Эритмалардаги адсорбцияни
- С. Ион алмашиниш адсорциясини
- Д. Газлар адсорбциясини

129. Қайси олим адсорбциянинг полимолекулали назариясини яратди?

- А. Гиббс
- В. Г. Поляни
- С. Генри
- Д. Ленгмюр

130. Қуйидаги тенглама нимани ифодалайди? $q = \frac{Q}{m} \text{ ж / г}$

- А. Адсорбция тезлигини
- В. Адсорбция иссиқлигини
- С. Адсорбциянинг интеграл иссиқлигини
- Д. Адсорбциянинг қайтарлигини

131. Изобара, изопикна, изотерма бу....

- А. Доимий босим, доимий ҳажм, доимий концентрация
- В. Доимий босим, доимий концентрация, доимий ҳажм,
- С. Доимий босим, доимий ҳажм, доимий ҳарорат
- Д. Доимий босим, доимий концентрация, доимий ҳарорат

132. Қаттиқ сиртда газлар адсорбцияси қандай жараён?

- А. Ниҳоятда секин ўтадиган жараён
- В. Қайтмас жараён
- С. Диффузия жараёни
- Д. Қайтар жараён

133. Қаттиқ жисмларда буғлар адсорбцияси нима билан тугайди?

- А. Диффузия билан тугайди
- В. Капилляр конденсацияси билан тугайди
- С. Абсорбция билан тугайди
- Д. Хемосорбция билан тугайди

134. Гистерезис жараёни нимани ифодалайди?

- А. Адсорбция ва десорбция изотермалари бир-бирига тўғри келмаслигини
- В. Капиллярлар бирин –кетин суюқланган буғларга тўлиши ва бўшалишини
- С. Капиллярлар деворида ҳаво адсорбланишини
- Д. Барча жавоблар тўғри

135. Физикавий адсорбция ва хемосорбциянинг иссиқлик эффектлари қандай бўлади?

- А. Иссиқлик эффектлари бир хил бўлади
- В. Физикавий адсорбциянинг иссиқлик эффекти хемосорбциядан катта

- С. Физикавий адсорбциянинг иссиқлик эффекти хемосорбциядан кичик
- Д. Физикавий адсорбциянинг ва хемосорбциядан иссиқлик эффектларига эга эмас

136. Ҳарорат ошиши билан адсорбция қандай ўзгаради?

- А. Адсорбция камаяди
- Б. Адсорбция кучаяди
- В. Мувоzanат қарор топади
- Г. Системада ўзгариш кузатилмайди

137. Ленгмюр ва Фрейндлихнинг адсорбцион назариялари қайси адсорбция турига тўғри келади?

- А. Физикавий адсорбцияга
- В. Мономолекулали адсорбцияга
- С. Хемосорбцияга
- Д. Капилляр конденсацияга

138. Полимолекулали адсорбциянинг умумий назариясини ким яратди?

- А. Фрейндлих
- В. Ленгмюр
- С. БЭТ
- Д. Поляни

139. Фрейндлих ёки Ленгмюрнинг адсорбция изотермаларини эритмалардаги молекулали адсорбцияга қўллаб бўладими?

- А. Қўллаб бўлади
- В. Қўллаб бўлмайди
- С. Қисман қўллаб бўлади
- Д. Барча жавоблар тўғри

140. Танланган адсорбция нимага боғлиқ?

- А. Адсорбентнинг табиатига
- В. Электролит ионнинг табиатига
- С. Электролит ионнинг валентлигига
- Д. Барча жавоблар тўғри

141. Физикавий адсорбция ва хемосорбция жараёнлари орасида кескин чегара қўйиб бўладими?

- А. Кескин чегара қўйиб бўлмайди
- В. Кескин чегара қўйиб бўлади
- С. Бу жараёнларнинг бориши шароитга боғлиқ
- Д. Иккала жараёнлар қайтар характерга эга

142. Ҳароратнинг ошиши....

- А. Физикавий адсорбцияни кучайтиради

- В. Хемосорбцияни камайтиради
- С. Физикавий адсорбцияни камайтиради
- Д. Хемосорбцияни кучайтиради

143. Адсорбент сиртидаги актив марказлар қандай характерга эга?

- А. Бир хил характерга эга
- В. Турли хил характерга эга
- С. Актив марказлар бўлмади
- Д. Актив марказлар роль ўйнамади

144. Адсорбциянинг дифференциал иссиқлиги бу...

- А. Иссиқликнинг умумий миқдори
- В. Ютилган иссиқлик миқдори
- С. Ажралган иссиқлик миқдори
- Д. Ажралган иссиқликнинг қўшимча миқдори

145. Вақт ўтиши билан адсорбция тезлиги қандай ўзгаради?

- А. Адсорбция тезлиги ошади
- В. Адсорбция тезлиги ўзгармайди
- С. Адсорбция тезлиги камаяди
- Д. Адсорбциянинг бошланишида тезлик вақтга пропорционал бўлади, кейин камаяди

146. Адсорбция ва газларнинг физик хоссалари орасидаги боғлиқлик қайси пайтда кузатилади?

- А. Фақат физикавий адсорбцияда кузатилади
- В. Боғлиқлик кузатилмайди
- С. Хемосорбцияда кузатилади
- Д. Барча адсорбцион жараёнларда кузатилади

147. Қайси олимлар мономолекулали адсорбция назариясини яратдилар?

- А. Ленгмюр, Фрейндлих
- В. Ленгмюр, БЭТ
- С. Фрейндлих, Г. Поляни
- Д. Поляни БЭТ

148. Мономолекулали ва полимоллекулали адсорбция...

- А. Хемосорбция
- В. Физикавий адсорбция
- С. Ион алмашиниш адсорбция
- Д. Десорбция

149. Капилляр гистерезиси адсорбциянинг қайси турига хос?

- А. Хемосорбцияга
- В. Физикавий адсорбцияга

- С. Ион алмашиниш адсорбцияга
- Д. Танланган адсорбцияга

150. “Гистерезис сиртмоғи” қаерда кузатилади?

- А. Мономолекулали адсорбцияда
- В. Полимолекулали адсорбцияда
- С. Хемосорбцияда
- Д. Ион алмашиниш адсорбцияда

151. Адсорбцион мувозанат жараёни қандай характерга эга?

- А. Динамик характерга
- В. Адсорбцияда мувозанат қарор топмайди
- С. Диффузион характерга эга
- Д. Адсорбция тезлиги камаяди

152. Ионлар адсорбцияланганда қандай ҳодиса кузатилади?

- А. Физикавий адсорбция
- В. Танланган адсорбция
- С. Капилляр конденсация
- Д. Системада ҳодисалар кузатилмайди

153. Қайси кучлар физикавий адсорбцияда катта роль ўйнайди?

- А. Ион кучлари
- В. Ковалент кучлари
- С. Ван-дер-Ваальс кучлари
- Д. Электрон кучлари

154. Хемосорбцияда...

- А. Ион кучлари аҳамиятга эга
- В. Ван-дер-Ваальс кучлари аҳамиятга эга
- С. Ковалент кучлари аҳамиятга эга
- Д. Ион ва ковалент кучлари катта аҳамиятга эга

155. Адсорбция тушунчасига таъриф беринг

- А. Суюқ жисм сиртида бошқа модда молекулаларининг ютилиши
- В. Қаттиқ жисм сиртида бошқа модда атомларининг ютилиши
- С. Суюқ ёки қаттиқ жисм сиртида бошқа модда молекулаларининг, атомларининг ёки ионларининг ютилиши
- Д. Суюқ ва қаттиқ жисмларда ионларнинг ютилиши

156. Физикавий адсорбциянинг кимёвий адсорбциядан фарқи нимадан иборат?

- А. Физикавий адсорбция қайтар жараён
- В. Физикавий адсорбция қайтмас жараён
- С. Бу жараёнлар ўртасида фарқ йўқ

Д. Физикавий адсорбцияда янги фаза вужудга келади

157. Газ ёки буғлар физик адсорбланганда қандай белгилар кузатилади?

- А. Адсорбция кичик тезлик билан боради
- В. Адсорбция деярли катта тезлик билан боради
- С. Адсорбция қайтмас тарзда боради
- Д. Температура ошганда адсорбланиш кўпаяди

158. Газ ёки буғлар кимёвий адсорбланганда қандай белгилар кузатилади?

- А. Адсорбция қайтар тарзда боради
- В. Янги фаза вужудга келади
- С. Температура ошганда адсорбланиш камаяди
- Д. Адсорбция қайтмас тарзда боради

159. Газ адсорбция вақтида қаттиқ жисм ғовакларида конденсатланиш жараёни?

- А. Адсорбция
- В. Хемосорбция
- С. Капилляр конденсация
- Д. Абсорбция

160. Кислороднинг кўмир устида адсорбланиш жараёни...

- А. Адсорбция
- В. Хемосорбция
- С. Капилляр конденсация
- Д. Абсорбция

161. Адсорбент бу...

- А. Ўз сиртига бошқа моддани ютган модда
- В. Ўз сиртига бошқа модда заррачаларини ютган модда
- С. Ўз сиртига фақат суяқ моддани ютган модда
- Д. Ўз сиртига фақат газ моддани ютган модда

162. Адсорбтив бу...

- А. Ютилган модда
- В. Ўз сиртида бошқа моддани ютган мода
- С. Ўз сиртида фақат суяқ моддани ютган моддани
- Д. Ўз сиртида фақат газ моддани ютган моддани

163. Силикагель, фаоллаштирилган кўмир, алюмогель қандай адсорбентлар гуруҳига киради?

- А. Ноғовак
- В. Ғовак
- С. Гидрофиль
- Д. Амфотер

164. Адсорбцион мувозанат нимадан иборат?
- А. Ютилиш жараёни тез боради
 - В. Ажралиб чиқиш жараёни тез боради
 - С. Ютилиш ва ажралиб чиқиш жараёнлари тезликлари бараварлашади
 - Д. Ютилиш жараёни секин боради

165. Қуйида кўрсатилган формулалардан қайси бири Фрейндлих тенгламаси ҳисобланади?

А. $q_{umm} = Q/m$

Б. $\Gamma = \frac{x}{\sqrt{S}}$

В. $m = K \cdot P$

Г. $x/m = kc^n$

166. Адсорбланган газ қаттиқ жисм сиртида бир ёки бир неча қатлам молекулалардан иборат ҳодиса?

- А. Адсорбция
- В. Полимолекулали адсорбция
- С. Мономолекулали адсорбция
- Д. Абсорбция

167. Ленгмюрнинг мономолекулали адсорбция тенгламасидаги “Г” нимани белгилайди? $\Gamma = a \cdot \frac{bp}{l + bp}$

- А. Адсорбланган газ миқдорини
- В. Ўзгармас катталиқни
- С. Газ босимини
- Д. Газнинг оғирлик миқдорини

168. Полянининг полимоллекулали адсорбция назарияси нимага асосланган?

- А. Адсорбцион кучлар ҳароратга боғлиқ
- В. Ҳарорат ўзгарганда адсорбцион ҳажм ўзгаради
- С. Адсорбцион кучлар ҳароратга боғлиқ эмас
- Д. Адсорбент сиртида фаол марказлар бор

169. Максимал солиштирама адсорбция деб нимага айтилади?

- А. Адсорбентнинг сирт бирлигида ютилган модданинг моль ҳисобидаги миқдори
- В. Адсорбентнинг сирт бирлигида ютилиши мумкин бўлган энг кўп миқдори
- С. Қаттиқ жисм сиртида газнинг адсорбланиши

Д. Адсорбент массасининг ортиши

170. Максимал солиштирма адсорбция қандай ишора билан белгиланади?

А. Γ_{∞}

Б. Γ

В. S

Г. S_d

171. Адсорбцион изотермалар нимани кўрсатади?

А. Ўзгармас ҳароратда адсорбланган модда миқдорининг концентрацияга боғлиқлигини

В. Ўзгармас ҳароратда адсорбланган модда миқдорининг босимга боғлиқлигини

С. Ўзгармас ҳароратда адсорбланган модда миқдорининг концентрацияга ва босимга боғлиқлигини

Д. Ўзгармас ҳароратда адсорбланган модда миқдорининг концентрацияга ёки босимга боғлиқ эмас

172. Адсорбланиш гистерезиси нимадан иборат?

А. Адсорбланиш ва десорбланиш изотермалари бир чизиқда ётади

Б. Адсорбланиш гистерезиси “сиртмоғи” ҳосил бўлади

В. Капилляр конденсатланиш билан борадиган адсорбцияда гистерезис ҳодисаси учрамайди

Г. Қаттиқ адсорбент сиртига ютилган газ билан борадиган адсорбцияда гистерезис ҳодисаси учрамайди

173. Қуйидаги тенгламаларидан қайси бири Гиббс тенгламаси ҳисобланади?

А. $\Gamma = \frac{x}{\sqrt{S}}$

В. $\Gamma = a \cdot \frac{bp}{l + bp}$

С. $\Gamma = \Gamma_{\infty} \frac{c}{a + c}$

Д. $\Gamma = \frac{c}{RT} \cdot \frac{\partial \tau}{\partial c}$

182. Сирт фаол моддалар нима?

А. Суёқликнинг сирт таранглигини камайтирувчи моддалар

В. Суёқликнинг сирт таранглигини оширувчи моддалар

С. Суёқликнинг сирт таранглигига таъсир этмайдиган моддалар

Д. Сирт фаол моддалар қаттиқ моддалар сиртига таъсир этмайди

183. Бирламчи аминларнинг тузлари қайси сиртфаол моддалар турига киради?

- А. Катион сирт фаол моддалар
- В. Анион сиртфаол моддалар
- С. Амфотер сиртфаол моддалар
- Д. Номоноген сиртфаол моддалар

184. Натрий стеарат қайси сирт фаол моддалар турига киради?

- А. Катион сирт фаол моддалар
- В. Анион сирт фаол моддалар
- С. Амфотер сирт фаол моддалар
- Д. Номоноген сирт фаол моддалар

185. Қуйи спиртлар қайси сиртфаол моддалар турига киради?

- А. Амфотер сиртфаол моддалар
- В. Коллоид сиртфаол моддалар
- С. Ҳақиқий сиртфаол моддалар
- Д. Ҳақиқий эрувчан сиртфаол моддалар

186. Коллоид сиртфаол моддалар хоссалари нимадан иборат?

- А. Сирт фаоллиги паст
- В. Лиофиль-коллоид эритмалар ҳосил қила олмайди
- С. Кучсиз адсорбланиш хоссасига эга
- Д. Сиртфаоллиги юқори

187. П.А. Ребиндер эффекти нимадан иборат?

- А. Қаттиқ жисм мустаҳкамлиги адсорбция туфайли пасаяди
- В. Қаттиқ жисм мустаҳкамлиги адсорбция туфайли ортади
- С. Қаттиқ жисм мустаҳкамлиги адсорбция туфайли ўзгармайди
- Д. Қаттиқ жисмнинг сирт-таранглиги ортади

188. Адгезивлар деб нимага айтилади?

- А. Суюқлик сиртларининг ўзаро ёпишишига ёрдам берувчи моддалар
- В. Қаттиқ сиртларининг ўзаро ёпишишига ёрдам берувчи моддалар
- С. Суюқ ва қаттиқ сиртларининг ўзаро ёпишишига ёрдам берувчи моддалар
- Д. Қаттиқ модда ва газнинг ўзаро бирикишига ёрдам берувчи моддалар

189. Юқори молекулали бирикмалар қайси адгезивлар синфига киради?

- А. Анорганик адгезивлар
- В. Мураккаб адгезивлар
- С. Органик адгезивлар
- Д. Нейтрал адгезивлар

190. Алюмосиликатлар қайси адгезивлар синфига киради?

- А. Нейтрал адгезивлар
- В. Анорганик адгезивлар
- С. Органик адгезивлар
- Д. Мураккаб адгезивлар

191. Амфолит сиртфаол моддалар бу...

- А. Аминлар
- В. Таркибида иккита функционал гуруҳ сақлаган бирикмалар
- С. Баъзи карбон кислоталар
- Д. Карбон кислоталарнинг тузлари

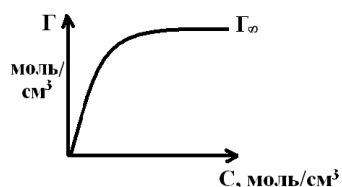
192. Совун эритмаси бу.....

- А. Ҳақиқий эритма
- В. Мицелляр эритма
- С. Коллоид эритма
- Д. Ҳақиқий коллоид эритма

193. Алумосиликатлар қайси адгезивлар синфига киради?

- А. Нейтрал адгезивлар
- В. Анорганик адгезивлар
- С. Органик адгезивлар
- Д. Мураккаб адгезивлар

194. Қуйидаги изотерма қайси адсорбция турига тўғри келади?



- А. Кимёвий адсорбция
- В. Танланган адсорбция
- С. Мономолекулали адсорбция
- Д. Ион алмашинган адсорбция

195. Мицеллалар нима?

- А. Коллоид заррачалар бўлиб, дисперс фазани ташкил этади
- В. Коллоид заррачалар бўлиб, дисперс муҳитни ташкил этади
- С. Лиофиль коллоид эритма
- Д. Коллоид заррачалар бўлиб, золнинг дисперс фазани ташкил этади

196. Мицелла (коллоид заррача) нималардан иборат?

- А. Ядро ва адсорбцион қаватдан
- В. Ядро, қўш электрон қават ва диффузион қаватдан
- С. Ядро ва диффузион қаватдан
- Д. Ядро ва қўш электрон қаватдан

VI боб. Коллоид системаларнинг электр хоссалари

197. Дисперс системаларда электр заряднинг борлигини қайси олим аниқлаган?

- А. Д.И. Менделеев
- В. М. Фарадей
- С. Ф.Ф. Рейс
- Д. Тиндаль

198. Электр майдонида дисперс фаза заррачаларнинг ҳаракати :

- А. Диффузия ҳодисаси
- В. Осмос ҳодисаси
- С. Броун ҳаракати
- Д. Электрофорез ҳодисаси

199. Электр майдонида ғовак диафрагмадан суюқликнинг ўтиши қандай ҳодиса?

- А. Осмос ҳодисаси
- В. Диффузия ҳодисаси
- С. Электроосмос ҳодисаси
- Д. Катафорез ҳодисаси

200. Электрофорез ва электроосмос ҳодисаларнинг сабаби нимада?

- А. Қаттиқ ва суюқ фазалараро чегаранинг мавжуд бўлиши
- В. Қаттиқ фазанинг зарядга эга бўлиши
- С. Суюқ фазанинг зарядга эга бўлиши
- Д. Қаттиқ ва суюқ фазаларнинг ҳар хил зарядга эга бўлиши

201. Электрофорез жараёнида...

- А. Дисперс фаза ҳаракатда бўлади
- В. Дисперс муҳит ҳаракатда бўлади
- С. Дисперс фаза ва дисперс муҳит ҳаракатда бўлади
- Д. Электр токи заррачалари ҳаракатда бўлади

202. Электроосмос жараёнида....

- А. Дисперс фаза ҳаракатда бўлади
- В. Дисперс муҳит ҳаракатда бўлади
- С. Электр токи заррачалари ҳаракатда бўлади
- Д. Барча жавоблар тўғри

203. Электрофорез ва электроосмос қайси дисперс системаларда яхши кузатилади?

- А. Дағал дисперс системаларда
- В. Юқори дисперсликка эга бўлган системаларда

- С. Юқори молекулали бирикмалар эритмаларида
- Д. Суспензияларда

204. Нима сабабдан коллоид заррача зарядга эга?

- А. Дисперс муҳит ва дисперс фазанинг контактидан
- В. Дисперс муҳит ва дисперс фазанинг табиатларидан
- С. Зарра сиртида қўш электрон қаватнинг борлигидан
- Д. Дисперс муҳит ва дисперс фазанинг заррачалар ўлчамидан

205. Қайси моддада электрокинетик ҳодисалар кузатилмайди?

- А. Дисперс системаларда
- В. Коллоид системаларда
- С. Хлороформда
- Д. Металл коллоидларида

206. Фазалараро чегарасида қандай потенциал мавжуд?

- А. Электрокинетик потенциал мавжуд
- В. Термодинамик потенциал мавжуд
- С. Оқим потенциали мавжуд
- Д. А ва В жавоблар тўғри

207. Қаттиқ ва суюқ фазалар орасида :

- А. Электрокинетик потенциал мавжуд
- В. Тўлиқ потенциал мавжуд
- С. Седиментацион потенциал мавжуд
- Д. Оқим потенциали мавжуд

208. Қўш электр қаватнинг адсорбцион диффузион қаватлар орасида қандай потенциал вужудга келади?

- А. Термодинамик потенциал вужудга келади
- В. Седиментацион потенциал вужудга келади
- С. Электрокинетик потенциал вужудга келади
- Д. Оқим потенциали вужудга келади

209. Термодинамик ва электрокинетик потенциал...

- А. Бир-бирига тенг
- В. Бир-бирига тенг эмас
- С. Термодинамик потенциал электрокинетик потенциалдан катта
- Д. Термодинамик потенциал электрокинетик потенциалдан кичик

210. Органик суюқликлар электрокинетик потенциал қийматга қандай таъсир этади?

- А. Оширади
- В. Камайтиради
- С. Таъсир этмайди

Д. Нолга келтиради

211. Қайси ҳолатда системанинг электрокинетик потенциали нолга тенг бўлади?

- А. Изоэлектрик ҳолатда
- В. Системага органик суюқлик қўшилганда
- С. Адсорбция ҳолатида
- Д. Системага электролит қўшилганда

212. Электролитлар электрокинетик потенциал қийматига қандай тасир этади?

- А. Таъсир этмайди
- В. Электрокинетик потенциални кмайтиради
- С. Электрокинетик потенциални оширади
- Д. Шароитга қараб баъзан оширади, баъзан камайтиради

213. Электр майдонида коллоид заррачаларнинг электродларга йўналиши бу..

- А. Опалесценция
- В. Диффузия электрофорез
- С. Осмос
- Д. Электрофорез

214. Қўш электр қават қандай ҳосил бўлади?

- А. Молекулаларнинг кимёвий потенциали катта бўлган фазадан кимёвий потенциали кичик бўлган фазага ўтишидан
- Б. Ионларнинг кимёвий потенциали катта бўлган фазадан кимёвий потенциали кичик бўлган фазага ўтишидан
- С. Қутбли молекулаларнинг ҳаракати маълум йўналишда ўзгаришидан
- Д. Ионларнинг ҳаракати маълум йўналишда ўзгаришидан

215. Қўш электр қаватнинг тузилишини биринчи марта ким тушунтирди?

- А. Гельмгольц
- В. Ж.Б.Перрен
- С. Штерн
- Д. Гельмгольц ва Ж.Б.Перрен

216. Электрокапилляр ҳодисаси нима?

- А. Фазалар чегарасида бўлган заряднинг сирт таранглигига таъсири*
- В. Фазалар чегарасида ионларнинг ўзаро таъсири
- С. Фазалар чегарасида молекулаларнинг ўзаро таъсири
- Д. Фазаларда молекулаларнинг ўзаро таъсири

217. Электрокапилляр хоссаларни қайси олим текширган?

- А. Фаянс
- В. Липпман

С. Панет
Д. Перрен

218. Дзета-потенциал нима?

- А. Суюқликнинг қаттиқ моддага нисбатан ҳаракат қилганида ҳосил бўладиган потенциал
- В. Суюқликнинг қаттиқ заррачага нисбатан ҳаракат қилганида ҳосил бўладиган потенциал
- С. Қаттиқ модданинг суюқликка нисбатан ҳаракат қилганида ҳосил бўлган потенциал
- Д. Суюқ фазанинг қаттиқ фаза билан бирга ҳаракат қилганида ҳосил бўлган потенциал

219. Дзета-потенциал ва термодинамик потенциал бир-биридан фарқ қиладими?

- А. Фарқ қилмайди
- В. Электрокинетик потенциал термодинамик потенциалнинг барча қисмини ташкил этади
- С. Электрокинетик потенциал термодинамик потенциалнинг маълум қисмини ташкил этади
- Д. Уларнинг катталиклари бир хил бўлмайди

220. Электроосмос нима?

- А. Дисперс фаза заррачаларининг ҳаракати
- В. Кутбли молекулаларнинг ҳаракати
- С. Суюқликнинг ғовакли қаттиқ жисм орасидан ҳаракатланиши
- Д. Суюқликнинг ҳаракати

221. Нима учун мицелла нейтрал ҳисобланади?

- А. Зид ионларнинг адсорбланган ионлар билан боғланганлиги сабабли
- В. Ядро ҳамда адсорбцион қаватнинг бир томонга ҳаракати сабабли
- С. Ядро ҳамда адсорбцион қаватнинг тескари томонга ҳаракати сабабли
- Д. Диффузион қаватнинг қарама-қарши зарядли ионлари гранула эркин зарядини нейтраллайди

222. Қуйида кўрсатилган формулалардан қайси бири коллоид системаларнинг дзета-потенциалини ҳисоблашда қўлланилади?

А.
$$U = \frac{\varepsilon \cdot \varepsilon_0 E \xi}{\eta}$$

В.
$$\xi = \frac{R\pi \cdot \eta u l}{\varepsilon \cdot E}$$

С.
$$\xi = \frac{4\pi \eta u}{\varepsilon \cdot H}$$

$$Д. \xi = \frac{6\pi\eta r}{\varepsilon \cdot H}$$

223. Дисперс системанинг заррачаларида электр заряд борлигини ким аниқлаган?

- А. Г. Дорн
- В. Ф.Ф. Рейс
- С. Гуи
- Д. Штерн

224. Целлюлоза сувга солинганда қандай зарядга эга бўлади?

- А. Мусбат зарядга
- В. Зарядланмайди
- С. Манфий зарядга
- Д. Қисман зарядланади

225. Коллоид эритмаларнинг электр ўтказувчанлиги нимага боғлиқ?

- А. Коллоид заррачаларнинг сонига
- В. Золдаги ионларнинг зарядига
- С. Золдаги ионларнинг ҳаракатчанлигига
- Д. Коллоид заррачаларнинг сонига, золдаги ионларнинг заряди ва ҳаракатчанлигига

VII боб. Дисперс системаларнинг барқарорлиги ва коагуляция

226. Термодинамик жиҳатдан коллоид системалар....

- А. Беқарорликка эга
- В. Барқарорликка эга эмас
- С. Мувозанатга эга
- Д. Мувозанатга эга эмас

227. Агрегатив жиҳатдан коллоид системалар....

- А. Барқарор система
- В. Беқарор система
- С. Мувозанатга эга бўлган система
- Д. Нисбий барқарорликка эга бўлган система

228. Коллоид системаларнинг термодинамик беқарорлиги нимага боғлиқ?

- А. Заррачаларнинг ўлчамига
- В. Заррачаларнинг сонига
- С. Эркин энергиянинг борлигига
- Д. Сиртлараро чегарага

229. Коллоид системалардаги барқарорлик қандай характерга эга?

- А. Кинетик характерга эга
- В. Агрегатив характерга эга
- С. Умуман барқарорликка эга эмас
- Д. Кинетик ва агрегатив характерга эга

230. Коллоид системаларда барқарорлик қайси омилларга боғлиқ?

- А. Диффузияга
- В. Броун ҳаракатига
- С. Диффузия ва броун ҳаракатига
- Д. Дисперс муҳит табиатига

231. Коллоид системаларда кинетик барқарорлик нимага боғлиқ?

- А. Фақат диффузияга
- В. Фақат броун ҳаракати
- С. Фақат концентрацияга
- Д. Диффузия ва броун ҳаракатига

232. Коллоид системаларда агрегатив барқарорлик нимага боғлиқ?

- А. Дисперслик даражасининг ўзгаришига
- В. Дисперс муҳитнинг табиатига
- С. Дисперс фазанинг табиатига
- Д. Дисперс фаза заррачаларнинг рангига

233. Коллоид системанинг барқарорлик даражаси нимага боғлиқ?

- А. Дисперс фаза заррачалари орасидаги тортилиш кучларига боғлиқ
- В. Дисперс фаза заррачалари орасидаги итарилиш кучларига боғлиқ
- С. Дисперс фаза заррачалари орасидаги тортилиш кучларига ва итарилиш кучларига боғлиқ
- Д. Дисперс фаза заррачалари орасидаги тортилиш ва итарилиш кучларининг ўзаро нисбатига боғлиқ

234. Коллоид системаларнинг барқарорлиги қандай характерга эга?

- А. Диффузион
- В. Термодинамик характерга эга
- С. Кинетик характерга эга
- Д. Оптик характерга

235. Коагуляция бу...

- А. Заррачалар диффузияси
- В. Заррачаларнинг агрегатга айланиши
- С. Заррачаларнинг броун ҳаракати
- Д. Заррачаларнинг иссиқлик ҳаракати

236. Коалесценция бу...

- А. Суяқлик томчиларнинг туташishi

- В. Суюқлик томчиларнинг ёйилиши
- С. Суюқлик томчиларнинг тарқалиши
- Д. Суюқлик томчиларнинг буғланиши

237. Қайси омиллар таъсирида коагуляция юзага келади?

- А. Системанинг қариши таъсирида
- В. Дисперс фаза концентрациясининг ўзгариши таъсирида
- С. Ҳароратнинг ўзгариши таъсирида
- Д. Барча жавоблар тўғри

238. Қайси электролитлар коагуляцияни юзага келтиради?

- А. Индифферент электролитлар
- В. Индиферентмас электролитлар
- С. Деярли барча электролитлар
- Д. Электролитлар коагуляцияга таъсир этмайди

239. Коагуляция жараёнининг сабаби...

- А. Заррачаларнинг диффузияси
- В. Заррачаларнинг броун ҳаракати
- С. Заррача ва дисперс муҳит орасидаги боғлиқликнинг камайиши
- Д. Дисперс муҳитнинг табиати

240. Электролитлар аралашмаси таъсирида коагуляция вақти қайси ходисалар кузатилади?

- А. Адсорбция, диффузия, броун ҳаракати
- В. Ҳўлланиш, коалесценция, флотация
- С. Абсорбция, хемосорбция, сорбция
- Д. Аддитивлик, антагонизм, синергизм

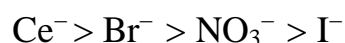
241. Тез коагуляциянинг кинетик назариясини қайси олим ишлаб чиққан?

- А. Эйнштейн
- В. Смолуховский
- С. Шишковский
- Д. Дерягин

242. Коагуляция тезлигига қайси омиллар таъсир этади?

- А. Броун ҳаракати
- В. Заррачалар радиуслари
- С. Системадаги заррачалар концентрацияси
- Д. Барча жавоблар тўғри

243. Қуйидаги қаторлар қандай номланади?



- А. Тиксотроп
- В. Азеотроп
- С. Лиотроп
- Д. Тўғри жавоб йўк

244. Қарама-қарши зарядга эга бўлган золлар қўшилганда қандай ҳодиса кузатилади?

- А. Золларнинг қайта коагулланиши
- В. Пептизация ҳодисаси
- С. Ўзаро коагуляция
- Д. Системада ўзгаришлар кузатилмайди

245. Қайси олим электролитнинг коагуллаш қобилияти ион валентлигига боғлиқлигини биринчи бўлиб кўрсатди?

- А. Шульце
- В. Гарди
- С. Генри
- Д. Гиббс

246. Электролит ионларнинг коагуллолвчи қобилияти уларнинг валентлиги ошган сари....

- А. Ошади
- В. Ошмайди
- С. Баъзан ошади, баъзан ошмайди
- Д. Ионнинг валентлиги аҳамиятга эга эмас

247. Золга кўп валентли ионларга эга бўлган электролит қўшилса.....

- А. Золь чўкади
- В. Золь чўкмайди
- С. Золь буғланади
- Д. Золь қайта зарядланади

248. Коагуляция жараёнига нисбатан қарши жараён....

- А. Адсорбция жараёни
- В. Десорбция жараёни
- С. Пептизация жараёни
- Д. Хемосорбция жараёни

249. Физикавий омиллар коагуляцияни юзага келтирадими?

- А. Келтирмайди
- В. Келтиради
- С. Физикавий омиллар коагуляцияни тўхтатади
- Д. Баъзан келтиради, баъзан келтирмайди

250. Электрoлит концентрацияси oшган сари коагуляция тезлиги қандай ўзгаради?

- A. Oшади
- B. Oшмайди
- C. Кескин oшади
- D. Маълум чегарагача oшади

251. Коагуляция тезлигини қайси омиллар белгиламайди?

- A. Тортилиш кучлари
- B. Броун ҳаракати
- C. Электрoлит концентрацияси
- D. Осмотик босим

252. Коагуляция жараёнининг механизми кимёвий реакцияси механзмига ўхшайдими?

- A. Ўхшайди
- B. Ўхшамайди
- C. Қисман ўхшайди
- D. Механизмлар роль ўйнамайди

253. Коагуляция тезлиги нима билан белгиланади?

- A. Заррачаларнинг броун ҳаракати билан
- B. Бирлашган заррачалар сони билан
- C. Вақт бирлигида бирлашган заррачалар сони билан
- D. Заррачаларнинг умумий сони билан

254. Коллоид эритма концентрациясининг ошиши коагуляция тезлигига қандай таъсир этади?

- A. Oширади
- B. Oширмайди
- C. Баъзан oширади
- D. Белгиламайди

255. Электрoлитлар аралашмаси золни коагуллаганда қайси ҳодиса кўпроқ учрайди?

- A. Ионлар синергизми
- B. Ионлар аддитивлиги
- C. Ионлар антагонизми
- D. Золда ҳеч қандай ҳодиса кузатилмайди

256. Мусбат ва манфий зарядланган золлар ўзаро эквивалент миқдорда коагулланганда қандай ҳодиса кузатилади?

- A. Яширин коагуляция
- B. Яққол коагуляция
- C. Тез коагуляция

Д. Тўлик коагуляция

257. Золлар қайта зарядланганда, дзета-потенциал (ёки электрокинетик потенциал) заряди....

- А. Ўзгармайди
- В. Ўзгаради
- С. Ошади
- Д. Камаяди

258. Тез коагуляцияни вужудга келтирадиган электролитнинг минимал концентрацияси нима дейилади?

- А. Коагуляция кинетикаси
- В. Коагуляция тезлиги
- С. Коагуляция остонаси
- Д. Коагуляциянинг бошланиши

259. Бир хил валентликка эга бўлган ионларнинг коагуляцион қобилияти қандай бўлади?

- А. Бир хил бўлади
- В. Ҳар хил бўлади
- С. Ион валентлиги ошган сари кўпаяди
- Д. Ион валентлиги ошган сари камаяди.

260. Молекулалараро кучлар таъсирида коллоид эритмаларда қандай ходиса рўй беради?

- А. Седиментация
- В. Диффузия
- С. Электрофорез
- Д. Коагуляция

261. Коллоид эритмаларнинг барқарорлиги нимага боғлиқ?

- А. Заррачалар орасидаги молекулали тортилиш кучларга
- В. Заррачалар орасидаги электростатик итарилиш кучларга
- С. Заррачалар орасидаги молекулали тортилиш ва электростатик итарилиш кучларга
- Д. Заррачаларнинг катта-кичиклигига

262. Лиофоб коллоидлар...

- А. Айна суюқликда эрийди
- В. Айна суюқликда эрий олмайди
- С. Сувда эрийди
- Д. Спиртда эрийди

263. Лиофиль коллоидлар...

- А. Айна суюқликда эрийди

- В. Айни суюқликда эрий олмайди
- С. Сувда эрийди
- Д. Спиртда эрийди

264. Олтингугурт золи...

- А. Лиофоб коллоид
- В. Лиофиль коллоид
- С. Эритма
- Д. Эмульсия

265. Оксил эритмаси...

- А. Лиофоб коллоид
- В. Лиофиль коллоид
- С. Ҳақиқий эритма
- Д. Эмульсия

266. Коллоид заррачаларнинг мицелляр назариясини қуйидаги олимлардан ким яратган?

- А. Липпман ва бошқалар
- В. Гун ва бошқалар
- С. А.В. Думанский, Н.П. Песков ва бошқалар
- Д. П.А. Ребиндер ва бошқалар

267. Лиофоб коллоид эритмаларнинг агрегатив барқарорлиги нимадан иборат?

- А. Коллоид зррачалар бир хил зарядга эга бўлмайди
- В. Коллоид зррачалар бир хил зарядга эга бўлади
- С. Заррача атрофида сольват қобиклар ҳосил бўлмайди
- Д. Заррачалар оғирлик кучи таъсири остида чўқади

268. Лиофоб коллоид эритмаларнинг кинетик барқарорлиги нимадан иборат?

- А. Заррачалар оғирлик кучи таъсирида дисперсион муҳитдан ажралмайди
- В. Заррачалар оғирлик кучи таъсирида дисперсион муҳитдан ажралади
- С. Заррачалар оғирлик кучи таъсирида чўқади
- Д. Заррачалар бир хил зарядга эга бўлмайди

269. Седиментацион барқарорлик нимага боғлиқ?

- А. Диффузияга
- В. Диффузияга ва броун ҳаракатига
- С. Броун ҳаракатига
- Д. Дисперс фазага

270. Қуйидаги кўрсатилган системалардан қайсиси седиментацион барқарорликка эга?

- А. Суспензия

- В. Эмульсия
- С. Коллоид эритма
- Д. Чин эритма

271. Қайси системалари агрегатив барқарорликка эга эмас?

- А. Суспензия
- В. Эмульсия
- С. Коллоид эритма
- Д. Чин эритма

272. Коагуляция нима?

- А. Коллоид заррачаларнинг молекулалари кучлар таъсирида ўзаро бирлашиб йириклашуви
- В. Майда заррачаларнинг йирик заррачаларга бирикиши
- С. Майда заррачаларнинг йирик заррачаларга сингиши
- Д. Дисперс фаза заррачаларининг цириклашуви

273. Қандай ҳодиса «коацервация» ҳодисаси дейилади?

- А. Фаза заррачаларининг идиш тубига чўкиши
- В. Фаза заррачаларининг суюқ қават ҳолида ажралиб қолиши
- С. Фаза заррачаларининг йириклашуви
- Д. Фаза заррачаларининг диффузион ҳаракати

274. Қандай ҳодиса «седиментация» ҳодисаси дейилади?

- А. Фаза заррачаларининг диффузион ҳаракати
- В. Фаза заррачаларининг суюқ қават ҳолида ажралиб чиқиши
- С. Дисперс фаза заррачаларининг идиш тубига чўкиши
- Д. Фаза заррачаларининг йириклашуви

275. Шульце-Гарди қондаси нимадан иборат?

- А. Лиофоб коллоидларнинг агрегатив барқарорлиги электролит ионининг зарядига боғлиқ эмас
- В. Лиофоб коллоидларнинг агрегатив барқарорлиги электролит концентрациясига боғлиқ
- С. Лиофоб коллоидларнинг агрегатив барқарорлиги механик факторларга боғлиқ
- Д. Лиофоб коллоидларнинг агрегатив барқарорлиги электролит ионининг зарядига боғлиқ

276. Коллоид системанинг агрегатив барқарорлигига қайси омиллар таъсир этади?

- А. Механик, суюқлик қовушқоқлиги, система энтропияси, эркин энергиянинг ортиши
- В. Эркин энергиянинг камайиши
- С. Заряднинг сольватланиши

Д. Ван-дер-Ваальс кучлари

277. Қандай воситалар ёрдамида коагуляцияни тезлатиш мумкин?

- А. Механик равишда
- В. Золга электролит, бошқа коллоид қўшиш ва золни қиздириш
- С. Золни совитиш
- Д. Золга сув қўшиш

278. Очиқ коагуляция нима?

- А. Электролит концентрацияси коагуляция концентрациясидан кичик
- В. Электролит концентрацияси коагуляция концентрациясига тенг
- С. Электролит концентрацияси коагуллолчи концентрациясидан ортик
- Д. Электролит концентрацияси бу ходисага таъсир этмайди

279. Золнинг “коагуляция чегараси” деганда нимани тушунаси?

- А. Коагуляцияланаётган ионнинг валентлиги катта бўлса, коагуляция хусусияти кучсиз бўлади
- В. Коагуляцияланаётган ионнинг валентлиги катта бўлса, коагуляция хусусиятига таъсир этмайди
- С. Коагуляцияланаётган ионнинг валентлиги катта бўлса, коагуляция хусусиятига қисман таъсир этади
- Д. Коагуляцияланаётган ионнинг валентлиги катта бўлса, коагуляция хусусияти кучли бўлади

280. Коллоид эритманинг “коагулланиш чегарасини” қайси формула асосида ҳисоблаш мумкин?

А.
$$\nu = \frac{C \cdot V \cdot 1000}{\omega}$$

В.
$$\nu = \frac{A \cdot \varepsilon^2 \cdot T^5}{Z^6}$$

С.
$$K = 4\pi D a$$

Д.
$$F_m = \frac{B}{l^4}$$

281. Критик дзета-потенциал нимадан иборат?

- А. Золь сустлик билан коагуляциялана бошлаган вақтдаги дзета-потенциал
- В. Золь тезлик билан коагуляциялана бошлаган вақтдаги дзета-потенциал
- С. Электролит қўшилганда коллоид заррачаларнинг заряди нолга тенг бўлиши
- Д. Дзета-потенциалнинг қиймати 70 мВ га тенг бўлса

282. Коллоид системаларнинг агрегатив барқарорлиги ҳозирги назариясини ким яратган?

- А. М.Фарадей
- В. Шульце-Гарди

С. Б.В. Дерягин ва Л.Д. Ландау
Д. Грэм

283. Золнинг барқарорлигига қайси кучлар таъсир этади?

- А. Махсус дисперсион кучлар
- В. Кулон кучлари
- С. Заррачалар орасидаги ўзаро тортилиш кучлари
- Д. Броун ҳаракати

284. Молекулалараро кучларнинг келиб чиқиши сабаблари нимадан иборат?

- А. Диполлар орасидаги ўзаро таъсирдан
- В. Бир молекуланинг иккинчи молекула таъсирида қутбланишидан
- С. Махсус дисперсион кучлардан
- Д. Юқорида кўрсатилган сабабларнинг ҳаммасидан

285. Ван-дер-Ваальс кучлари деб қайси кучларга айтилади?

- А. Механик кучларга
- В. Кулон кучларга
- С. Жуда заиф кучларга
- Д. Дисперсион кучларга

286. Когезия нима?

- А. Битта модда молекулалари орасида ўзаро тортилиш кучларининг намоён бўлиши
- В. Иккита модда молекулалари орасида тортилиш кучларининг намоён бўлиши
- С. Диполлар орасида кучларнинг намоён бўлиши
- Д. Ф.Лондон кучларнинг пайдо бўлиши

287. Адгезия нима?

- А. Ф.Лондон кучларнинг пайдо бўлиши
- В. Турли хил моддаларнинг молекулалари орасида ўзаро тортилиш кучларнинг намоён бўлиши
- С. Ван-дер-Ваальс кучларининг пайдо бўлиши
- Д. Диполлар орасидаги ўзаро таъсир

288. Ориентацион эффект қачон вужудга келади?

- А. Қутбсиз молекулалар орасида юзага келади
- В. Ўзаро тортилиш ва итарилиш кучлари натижасида юзага келади
- С. Фақат қутбли молекулалар орасида юзага келади
- Д. Битта модда молекулалари орасида юзага келади

289. Индукцион эффект қачон вужудга келади?

- А. Фақат қутбсиз молекулалар орасида юзага келади
- В. Фақат қутбли молекулалар орасида юзага келади

- С. Кутбли ва кутбсиз молекулалар орасида юзага келади
- Д. Битта модда молекулалари орасида юзага келади

290. Дисперсион эффект қачон вужудга келади?

- А. Фақат кутбсиз молекулалар орасида юзага келади
- В. Фақат кутбли молекулалар орасида юзага келади
- С. Кам кутбсиз молекулалар орасида юзага келади
- Д. Кутбсиз, кам кутбсиз ва кутбли молекулалари орасида юзага келади

291. Индукцион эффект энергиясини ким таклиф этган?

- А. Дебай
- В. Ван-дер-Ваальс
- С. Б.В. Дерягин
- Д. Гун ва Чепмен

292. М. Смолуховский қайси коагуляция назариясини яратган?

- А. Суст коагуляция назариясини
- В. Коагуляция ҳақидаги физик назариясини
- С. Тез коагуляция назариясини
- Д. Ориентацион эффект назариясини

293. «Суст коагуляция» назариясини ким яратган?

- А. М. Смолуховский
- В. Б.В. Дерягин
- С. Н.А. Фукс
- Д. Е.М. Лившиц

294. Коллоид эритмаларга электролитлар аралашмаси қўшилганда қандай ходиса бўлиши мумкин?

- А. Коагуляциялаш қобилияти камаяди
- В. Коагуляция рўй бермайди
- С. Коагуляцион куч кўпаяди
- Д. Ҳеч қандай ходиса рўй бермайди

295. “Сенсибилизация”, “антогонизм”, “аддитивлик” ҳодисалари қайси вақтда рўй беради?

- А. Коллоид эритмаларга сув қўшилганда
- В. Коллоид эритмага электролит қўшилганда
- С. Коллоид эритмага электролитлар аралашмаси қўшилганда
- Д. Коллоид эритмага органик модда қўшилганда

296. Золлар коагуляцияланганда қайси ҳодиса кам учрайди?

- А. Сенсибилизация
- В. Аддитивлик
- С. Антогонизм

Д. Тез коагуляция

297. Ўзаро коагуляция нима?

- А. Коллоидларнинг бошқа коллоидлар билан коагуляцияланиши
- В. Коллоидларнинг электролитлар билан коагуляцияланиши
- С. Коллоидларга сув қуйилиши
- Д. Коллоидларнинг органик эритувчи қўшилиши

298. Қайта зарядланиш ҳодисаси нима?

- А. Коллоид эритманинг қарама-қарши зарядли бошқа коллоид билан коагуляцияланиши
- В. Коллоид эритмага электролит қўшилиши
- С. Коллоид эритмага электролитлар аралашмасининг қўшилиши
- Д. Коллоид эритмага органик эритувчининг қўшилиши

299. Ионларнинг валентлиги ошганда коагуляция кучаядими ё камаядими?

- А. Камаяди
- В. Кучаяди
- С. Аввал кучаяди, кейин камаяди
- Д. Коагуляция ўзгармайди

300. Қуйидаги ҳодисалардан қайси бири “қайтмас коагуляция” деб юритилади?

- А. Коллоидларга электролит қўшиш
- В. Коллоидларнинг қайта зарядланиши
- С. Оксилни чўктириш
- Д. Оксилга сув қўшиш

VIII боб. Дисперс системаларнинг структур-механик хоссалари

301. Дисперс системаларнинг структур- механик хоссалари бу:

- А. Пластиклик
- В. Эластиклик
- С. Мустахкамлик
- Д. Барча жавоблар тўғри

302. Қуйидаги моддалардан қайси бири структурланган система дейилади?

- А. Гель
- В. Суспензия
- С. Эмульсия
- Д. Кўпик

303. Геллар ҳосил бўлганда коллоид системаларда қандай ҳодиса бўлиб ўтади?

- А. Система чўкмага ўтади
- В. Система оқувчанликни йўқотади
- С. Системанинг ранги ўзгаради
- Д. Системанинг ҳажми ўзгаради

304. Геллар ҳосил бўлганда:

- А. Дисперс фаза ва дисперс муҳит ўзгаради
- В. Дисперс фаза ва дисперс муҳит ҳажми ўзгаради
- С. Дисперс фаза ва дисперс муҳит ўзгармайди
- Д. Дисперс фаза ва дисперс муҳит ранги ўзгаради

305. Структурланган коллоид система ҳосил бўлишида қайси кучлар аҳамиятга эга?

- А. Ван-дер-Ваальс кучлари
- В. Молекулалараро итарилиш кучлари
- С. Молекулалараро тортишиш кучлари
- Д. Ион кучлари

306. Оқувчанлик хоссасига эга бўлмаган коллоид система бу:

- А. Эмульсия
- В. Суспензия
- С. Кўпик
- Д. Гель

307. Эластик геллар қандай система бўлиб ҳисобланади?

- А. Кўп фазали система
- В. Икки фазали система
- С. Бир фазали система
- Д. Фазалари бўлмаган система

308. Мўрт геллар неча фазали система бўлади?

- А. Кўп фазали система
- В. Бир фазали система
- С. Фазалари бўлмаган система
- Д. Икки фазали система

309. Коагуляция ва геллар ҳосил бўлиши орасида қандай фарқ бор?

- А. Дисперс фазанинг концентрацияси ўзгаради
- В. Коагуляция жараёнида коллоид система икки фазага ажралади
- С. Геллар ҳосил бўлиши жараёнида система икки фазага ажралади
- Д. Иккала жараёнлар орасида фарқ бўлмайди

310. Геллар ҳосил бўлишида ҳарорат қандай таъсир этади?

- А. Геллар паст ҳароратда осон ҳосил бўлади
- В. Геллар юқори ҳароратда осон ҳосил бўлади
- С. Геллар паст ҳароратда ҳосил бўлмайди
- Д. Геллар юқори ҳароратда ҳосил бўлмайди

311. Барча коллоид системалар гелларга айлана оладими?

- А. Барча коллоид системалар гелларга айлана олади
- В. Гелларга кўпчилик юқори молекулали бирикмалар эритмалари ўта олади
- С. Гелларга суспензиялар ўта олади
- Д. Гелларга эмульсиялар ўта олади

312. Ивиқлар бу:

- А. Эластик геллар
- В. Ҳар қандай геллар
- С. Бўкадиган геллар
- Д. Мўрт геллар

313. Ивиқлар структураларининг емирилиши ва кайта тикланиши ходисасига нима дейилади?

- А. Коагуляция
- В. Диффузия
- С. Тиксотропия
- Д. Седиментация

314. Ивиқлар неча фазадан иборат?

- А. Бир фазадан
- В. Икки фазадан
- С. Уч фазадан
- Д. Кўп фазадан

315. Қуйидаги моддалардан қайси бири эластик гел дейилади?

- А. Темир (III)-гидроксид золи
- В. Алюминий оксиди золи
- С. Желатинанинг сувдаги эраитмаси
- Д. Кремний (VI)- оксиди

316. Қуйидаги геллардан қайси бири икки фазали система ҳисобланади?

- А. Эластик гел
- В. Лиогеллар
- С. Желатина эритмаси
- Д. Мўрт гел

317. Қандай муҳитда геллар ҳосил бўлиши мумкин?

- А. Қаттиқ муҳитда
- В. Суюқ муҳитда

- С. Газсимон муҳитда
- Д. Муҳит роль уйнамайди

318. Суяклар таркибида учрайдиган гель номини аниқланг.

- А. Латекс
- В. Желатин
- С. Ивик
- Д. Оссеин

319. Қайси гель қайтмас геллар синфига киради?

- А. Желатиннинг сувдаги эритмаси
- В. Каучукнинг бензиндаги эритмаси
- С. Кремний (VI) оксид гели
- Д. Нитроцеллюлоза гели

320. Қуйидаги геллардан қайси бири қайтар гель ҳисобланади?

- А. Кремний (VI) оксид гели
- В. Желатина гели
- С. Аноорганик коллоидлар
- Д. Қалай (VI) оксид гели

321. Геллар қайси синфларга бўлинади?

- А. Эластик геллар
- В. Эластик бўлмаган геллар
- С. Қайтар ва қайтмас геллар
- Д. Барча жавоблар тўғри

322. Тиксотропия ҳодисаси қайси коллоид системаларда кузатилади?

- А. Барча коллоид системаларда
- В. Барча гель ёки ивикларда
- С. Фақат эластик гелларда
- Д. Барча структурланган системаларда

323. Гелларда диффузия тезлиги нималарга боғлиқ?

- А. Гель концентрациясига
- В. Диффузланган модда табиатига
- С. Гель концентрацияси ва диффузланган модда табиати ва концентрациясига
- Д. Диффузланган модда концентрациясига

324. Барча гель ёки ивиклар электр токини ўтказадими?

- А. Эластик геллар ёки ивиклар электр токини ўтказди
- В. Мўрт гел ёки ивиклар электр токини ўтказди
- С. Электролитли гел ёки ивиклар электр токини ўтказди
- Д. Гель ёки ивиклар электр токини ўтказмайди

325. Барча гелъ ёки ивиқлар бўкиш хоссасига эгами?

- А. Мўрт геллар бўкиш хоссасига эга
- В. Кўпчилик юқори молекулали органик бирикмалар бўкиш хоссасига эга
- С. Гелъ ва ивиқлар бўкиш хоссасига эга эмас
- Д. Барча геллар бўкиш хоссасига эга

326. Гелларнинг бўкиш жараёнида иссиқлик ўзгариши қандай бўлади?

- А. Иссиқлик ажралади
- В. Иссиқлик ютилади
- С. Геллар бўкканда системанинг ҳарорати ўзгармайди
- Д. Геллар бўкканда ҳарорат баъзан ўзгаради, баъзан ўзгармайди

327. Қуйидаги анионлардан қайсилари бўкиш жараёнини оширади?

- А. CNS-, J-, SO₄²⁻
- В. CNS-, J-, PO₄³⁻
- С. CNS-, J-, NO₃⁻
- Д. CNS-, Cl-, SO₄²⁻

328. Гелни ҳосил бўлиши қандай жараён ҳисобланади?

- А. Ўз-ўзидан бормайдиган жараён
- В. Ўз-ўзидан борадиган жараён
- С. Ҳажм ўзгариши билан борадиган жараён
- Д. Босим ўзгариши билан борадиган жараён

329. Гелъ ёки ивиқлар узок вақт давомида турганда қандай ҳодиса кузатилади?

- А. Желатинлаш ҳодисаси
- В. Тиксотропия ҳодисаси
- С. Бўкиш ҳодисаси
- Д. Синерезис ҳодисаси

330. Синерезис ҳодисаси вақтида гелъ ёки ивиқнинг умумий ҳажми ўзгарадими?

- А. Умумий ҳажм ўзгармайди
- В. Умумий ҳажм камаяди
- С. Умумий ҳажм ошади
- Д. Синерезис ва умумий ҳажм орасида боғлиқлик йўқ

331. Қуйидаги ионлардан қайсилари желатинанинг бўкишини оширади?

- А. CNS-, J-, SO₄²⁻
- В. CNS-, J-, NO₃⁻, CH₃COO⁻
- С. CNS-, J-, NO₃⁻, PO₄³⁻
- Д. CNS-, J-, NO₃⁻, Cl⁻

332. Қуйидаги электролитлардан қайсилари желатинининг бўқишини камайтиради?

- А. HCl ва NaOH
- В. HJ ва HCNS
- С. NaOH ва Na_2SO_4
- Д. HNO_3 ва HBr

333. Қуйидаги электролитлардан қайсилари желатинининг бўқишини оширади?

- А. Na_2SO_4
- В. CH_3COOH
- С. NaOH
- Д. HCl

334. Суюлтирилган гелларда диффузия тезлиги тоза сувга нисбатан қандай бўлади ?

- А. Юқори
- В. Бир хил
- С. Паст
- Д. Жуда паст

335. Гель ёки ивиқларда кимёвий жараёнлар кузатиладими?

- А. Кузатилмайди
- В. Баъзан кузатилади
- С. Кузатилади
- Д. Диффузиядан кейин кузатилади

336. Микрогетероген системаларга қайсилар кирмайди?

- А. Кукунлар
- В. Суспензия
- С. Эмульсия
- Д. Аэрозоль

337. Кукунлар, суспензия, эмульсия, кўпиклар қандай сиситемалар ҳисобланади?

- А. Микрогетероген система
- В. Макрогетероген сиситема
- С. Юқори дисперсликка эга бўлган система
- Д. Ультрамикрогетероген система

338. Типик микрогетероген системалар қандай барқарорликка эга?

- А. Седиментацион барқарорликка эга
- В. Седиментацион барқарорликка эга эмас
- С. Кинетик барқарорликка эга
- В. Ҳеч қандай барқарорликка эга эмас

339. Микрогетероген ситемаларда қайси ҳодиса кузатилмайди?

- А. Диффузия ҳодисаси кузатилмайди
- В. Осмотик босим ҳодисаси кузатилмайди
- С. Диффузия ва осмотик босим кузатилмайди
- Д. Осмотик босим кузатилади

340. Микрогетероген системаларни қайси усуллар билан ҳосил қилиш мумкин?

- А. Диспергация усули билан
- В. Конденсация усули билан
- С. Пептизация усули билан
- Д. Диспергация ва конденсация усуллари билан

341. Қуйидаги моддалардан қайси бирини кукун деб ҳисоблаш мумкин?

- А. Қурум
- В. Рух кукуни
- С. Темир оксиди
- Д. Крахмал

342. Қуйидаги моддалардан қайси бири кукунларга кирмайди?

- А. Қурум
- В. Крахмал
- С. Какао
- Д. Буғдой уни

343. Гель (ёки ивик) тушунчасига таъриф беринг.

- А. Структура ҳосил қилиш жараёни
- В. Структуралар дисперс системасининг барча ҳажмига тарқалиши
- С. Системанинг чексиз катта қовушқоқликка эга бўлиши
- Д. Коллоид заррачалараро ички структуралар ҳосил қилиш натижасида уз оқувчанлигини батамом йўботган қуюқ дисперс система

344. Гелнинг ҳосил бўлиши учун:

- А. Энг паст ҳарорат керак
- В. Паст ҳарорат керак
- С. Юқори ҳарорат керак
- Д. Ҳарорат керак эмас

345. Геллар ҳосил бўлишида қайси факторлар таъсир кўрсатади?

- А. Коллоид заррачаларнинг шакли ва катта-кичиклиги
- В. Дисперс фазанинг концентрацияси
- С. Ҳарорат, вақт, электролит қўшилиши
- Д. Юқорида кўрсатилганларнинг ҳаммаси

346. Мўрт гелъ билан эластик гелъ орасидаги фарқни кўрсатинг.

- А. Маълум чегарагача бўкади
- В. Ҳарорат ошганда ҳажми ўзгармайди
- С. Бўкканда ҳажми ўзгаради
- Д. Бўкканда ҳажми ўзгармайди

347. Қайси гелъ чексиз бўкади?

- А. Силикат кислота гели
- В. Желатина гели
- С. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ нинг гели
- Д. Елим гели

348. Гелга айланиш жараёнига электролитлар таъсир этадими?

- А. Таъсир этади
- В. Кам таъсир этади
- С. Таъсир этмайди
- Д. Катта таъсир этади

349. Қайси анион гелъ ҳосил бўлишини сусайтиради?

- А. SO_4^{2-}
- В. CH_3COO^-
- С. CO_3^{2-}
- Д. Cl^-

350. Гелнинг золга изотермик айланиши бу:

- А. Тиксотропия
- В. Коагуляция
- С. Седиментация
- Д. Полимеризация

351. Қайси гелъ тиксотроп гелъ дейилади?

- А. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ нинг гели
- В. Алюминий гидроксид гели
- С. Силикагелъ
- Д. Каучук гели

352. Қайси факторлар тиксотропияга таъсир этади?

- А. рН
- В. Ҳарорат
- С. Электролитнинг қўшилиши
- Д. Юқорида кўрсатилган (а,в,с) лар

353. Гелнинг вақт ичида ўз-ўзича суюқ эритма ва зич гелъ қаватларига ажралиш жараёни:

- А. Коагуляция

- В. Синерезис
- С. Коалесценция
- Д. Тиксотропия

354. Синерезис тезлиги нимага боғлиқ?

- А. Механик таъсирга
- В. рНга
- С. Концентрация, ҳарорат, рН, механик таъсирга
- Д. Босимга

355. Синерезис ходисасини қайси олим мукаммал ўрганган?

- А. В.П. Дерягин
- В. В.А. Каргин
- С. Н.П. Песков
- Д. С.М. Липатов

356. Синерезис жараёни қайси системаларда қайтар тарзда содир бўлади?

- А. Суспензияда
- В. Юқори молекулали бирикмалар гелларида
- С. Эмульсияда
- Д. Гомоген системада

357. Қайси гель сувда яхши бўлади?

- А. Силикагель
- В. $Fe(OH)_3$ нинг гели
- С. Желатина гели
- Д. Каучук гели

358. Каучук гели қайси эритувчида яхши эрийди?

- А. Сувда
- В. Спиртда
- С. Эфирда
- Д. Хлороформда

359. Бўкиш жараёнида:

- А. Иссиқлик ажралади
- В. Иссиқлик ютилади
- С. Ҳарорат ўзгармайди
- Д. баъзан ажралади, баъзан ютилади

360. Қайси ион бўкиш даражасини кучайтиради?

- А. CH_3COO^-
- В. Br^-
- С. SO_4^{2-}
- Д. CO_3^{2-}

361. Гель эскирганда:

- А. Тиксотропия ходисаси ошади
- В. Ҳеч қандай ходиса рўй бермайди
- С. Тиксотропия хоссаси йукола бошлайди
- Д. Гелнинг ҳажми кўпаяди

362. Пептизация нима?

- А. Золнинг гелга ўтиши
- В. Гель ҳажмининг купайиши
- С. Гелнинг эскириши
- Д. Гелнинг золга айланиши

IX боб. Микрогетероген системалар

363. Қандай дисперс система микрогетероген система деб аталади?

- А. Суспензия
- В. Гель
- С. Золь
- Д. Қаттик коллоид

364. Коллоид система қандай системага киради?

- А. Дағал дисперс система
- В. Ультрамикрогетероген система
- С. Микрогетероген система
- Д. Ўртача дағал дисперс система

365. Аэрозоль нима?

- А. Суюклик ёки каттик жисм заррачаларининг газ муҳитида тарқалиши
- В. Бир газнинг бошқа газ билан булган аралашмаси
- С. Суюклик заррачаларининг газ муҳитда тарқалиши
- Д. Газ ва суюкликдан иборат бўлган система

X боб. Суспензиялар

366. Суспензиялар қайси системага киради?

- А. Куқунларга
- В. Эмульсияларга
- С. Гелларга
- Д. Микрогетероген системаларга

367. Суспензияларда:

- А. Дисперс муҳит ва дисперс фаза каттик моддалар

- В. Дисперс фаза қаттиқ, дисперс муҳит суюқ
- С. Дисперс фаза ва дисперс муҳит суюқ моддалар
- Д. Дисперс фаза ва дисперс муҳит газсимон моддалар

368. Суспензиялар седиментацион барқарорликка эгами?

- А. Эга эмас
- В. Эга
- С. Барқарорлиги шаротига боғлиқ
- Д. Бундай ҳодиса суспензияда кузатилмайди

369. Флокуляция бу:

- А. Яширин коагуляция
- В. Яккол коагуляция
- С. Паға-паға чўкманинг ҳосил бўлиши
- Д. Ўзаро коагуляция

370. Флокуляция ҳодисаси қайси системада кузатилади?

- А. Ивиқларда
- В. Гелларда
- С. Эмульсияларда
- Д. Суспензияда

371. Суспензия барқарорлигини қандай ошириш мумкин?

- А. Суспензияга гел қўшиш керак
- В. Суспензияга сирт-актив модда қўшиш керак
- С. Суспензияга сув қўшиши керак
- Д. Суспензияга адсорбент қўшиш керак

372. Қуйидаги моддалардан қайси бири концентрланган суспензия дейилади?

- А. Кукун
- В. Қурум
- С. Бўр кукуни
- Д. Паста

373. Суспензияда қайси ҳодиса кузатилмайди?

- А. Коагуляция
- В. Седиментация
- С. Диффузия
- Д. Флокуляция

374. Суспензия нима?

- А. Қаттиқ дисперс фаза ва суюқ дисперсион муҳитдан иборат система
- В. Қаттиқ дисперс фаза, қаттиқ дисперсион муҳитдан иборат система
- С. Суюқ дисперс фаза ва суюқ дисперсион муҳитдан иборат система

Д. Суюқ дисперс фаза ва қаттиқ дисперсион муҳитдан иборат система

375. Сувга тупроқ солиб чайқатилса нима ҳосил бўлади?

- А. Эмульсия
- В. Кўпик
- С. Суспензия
- Д. Гель

376. Суспензияда седиментация ҳодисасининг тезлиги нимага боғлиқ?

- А. Дисперсион муҳитнинг зичлигига
- В. Дисперс фаза заррачаларининг зичлигига
- С. Заррачаларнинг радиусига
- Д. Юқорида кўрсатилган ҳамма факторларга

377. Суспензияда седиментация ҳодисасининг тезлиги нимага боғлиқ?

- А. Дисперсион муҳитнинг зичлигига
- В. Дисперс фаза заррачаларининг зичлигига
- С. Заррачаларнинг радиусига
- Д. Юқорида кўрсатилган ҳамма факторларга

XI боб. Эмульсиялар

378. Эмульсия бу:

- А. Қаттиқ дисперс муҳит ва суюқ дисперс фазага эга бўлган система
- В. Суюқ дисперс муҳит ва суюқ дисперс фазага эга бўлган система
- С. Ҳам дисперс муҳит, ҳам дисперс фаза газсимон система
- Д. Дисперс муҳит ва дисперс фаза қаттиқ моддалар

379. Қайси моддалар эмульсиялар ҳосил қилади?

- А. Фақат қаттиқ моддалар
- В. Суюқ ва қаттиқ моддалар
- С. Фақат иккита суюқликлар
- Д. Барча суюқликлар

380. Қуйидаги дисперс системалардан қайси бири эмульсия дейилади?

- А. Майдаланган бўр ва сув
- В. Гил тупроқ ва сув
- С. Оқсилнинг сувдаги эритмаси
- Д. Ёғнинг сувдаги эритмаси

381. Барча суюқликлар эмульсиялар ҳосил қиладими?

- А. Фақат кутбл суюқликлар эмульсияни ҳосил қилади
- В. Иккита бир-бирида эримайдиган суюқликлар эмульсияни ҳосил қилади
- С. Қаттиқ ва суюқ модда эмульсияни ҳосил қилади

Д. Қутбсиз суюқликлар эмульсияни ҳосил қилади

382. Эмульсиялар қандай система ҳисобланади?

- А. Микрогетероген система
- В. Макрогетероген система
- С. Дағал система
- Д. Ультрамикрогетероген система

383. Эмульсиялар қандай синфланиши?

- А. Дисперс муҳит – сув, дисперс фаза- мой ва аксинча
- В. Дисперс муҳит- сув, дисперс фаза- газ
- С. Дисперс муҳит- сув, дисперс фаза- қаттиқ модда
- Д. Ҳам муҳит, ҳам фаза- суюқликлар

384. Қуйидаги системалардан қайси бири эмульсия ҳисобланмайди?

- А. Мой- сув системаси
- В. Сув- мой системаси
- С. Сув-сут системаси
- Д. Сув- оқсил системаси

385. Эмульгатор:

- А. Эмульсия сиртида қўш электр кават ҳосил қилади
- В. Эмульсия сиртида адсорбланад;
- С. Эмульсияни коагуляцияга олиб келади
- Д. Эмульсияга таъсир этмайди

386. Суюқлик томчиларининг бир-бирига бирлашиши бу:

- А. Коагуляция
- В. Агрегация
- С. Коалесценция
- Д. Пептизация

387. Қуйидаги ҳодисалардан қайси бири қайтмас ҳодиса ҳисобланади?

- А. Коагуляция
- В. Физикавий адсорбция
- С. Тиксотропия
- Д. Коалесценция

389. Қуйидаги эмульгаторлардан гидрофил эмульгаторларни аниқланг.

- А. Гилтупроқ
- В. Қурум
- С. Куқун
- Д. Совун

390. Эмульсия нима?

- А. Қаттик дисперс фаза ва суюк дисперсион муҳитдан иборат система
- В. Суюк дисперс фаза ва суюк дисперсион муҳитдан иборат система
- С. Суюк дисперсион фаза ва қаттик дисперсион муҳитдан иборат система
- Д. Қаттик дисперс фаза ва қаттик дисперсион муҳитдан иборат система

391. Қайси дисперс системалар қаторига эмульсия киради?

- А. Ультрамикрөгетероген системага
- В. Коллоид системага
- С. Ўртача дағал дисперс системага
- Д. Дағал дисперс системага

392. Эмульсияда сирт энергияси:

- А. Жуда катта бўлади
- В. Катта бўлади
- С. Кичик бўлади
- Д. Жуда кичик бўлади

393. Эмульсияларнинг қовушқоқлиги нимага боғлиқ?

- А. Дисперс фаза қовушқоқлигига
- В. Дисперсион муҳит қовушқоқлигига
- С. Дисперсион фазанинг концентрациясига
- Д. Юқорида кўрсатилган факторларнинг ҳаммасига

394. Эмульгатор нима?

- А. Системанинг сирт таранглигини кучайтирувчи модда
- В. Системанинг фазалараро сирт таранглигини камайтирувчи модда
- С. Беқарор эмульсия ҳосил килувчи модда
- Д. Сирт таранглигини камайтирувчи модда

395. Дисперслик даражасига қараб эмульсияларни неча гуруҳга бўлиш мумкин?

- А. Икки гуруҳга
- В. Уч гуруҳга
- С. Тўрт гуруҳга
- Д. Беш гуруҳга

396. Темир(III)-гидроксид қайси эмульгаторлар гуруҳига киради?

- А. Коллоид дисперс эмульгаторлар гуруҳига
- В. Молекулали дисперс эмульгаторлар гуруҳига
- С. Дағал дисперс эмульгаторлар гуруҳига
- Д. Юқорида кўрсатилган ҳеч қайси гуруҳга кирмайди

397. Суспензия билан эмульсия орасидаги фарқ нимадан иборат?

- А. Оптик жиҳатдан бир жинсли эмас
- В. Ёруғлик нуруни тарқатадилар

- С. Ҳамма вақт лойқа
- Д. Дисперс фаза ва дисперс муҳити билан

398. Қайси олим эмульгатор ва унинг роли ҳақида ишлар олиб борган?

- А. Б.В. Дерягин
- В. Н.П. Песков
- С. П.А. Рябиндер
- Д. А.Д. Ландау

399. Эмульсияларнинг суялтирилган эритмаларида қандай ходиса кузатилади?

- А. Диффузия
- В. Осмос
- С. Фарадей- Тиндаль эффекти
- Д. Броун ҳаракати

400. Эмульсия фазаларининг бир-биридан ажратиш учун:

- А. Эмульсия тиндирилади
- В. Эмульсия чайкатилади
- С. Эмульсияга эмульгатор қўшилади
- Д. Эмульсияга сув қўшилади.

401. Қайси усуллар билан эмульсия олинади?

- А. Диспергация усули билан
- В. Конденсация усули билан
- С. Диспергация ва конденсация усули билан
- Д. Пептизация усули билан

ХII боб. Кўпиклар

402. Кўпиклар бу:

- А. Дисперс фаза газ, дисперс муҳит суюқликдан иборат система
- В. Иккита суюқликдан иборат система
- С. Иккита газлардан иборат система
- Д. Ҳам дисперс фаза, ҳам дисперс муҳит қаттиқ моддалар

403. Қуйидаги моддалардан қайси бири қаттиқ кўпик ҳисобланади?

- А. Совун эритмаси
- В. Сувдаги ҳаво
- С. Сувдаги газ
- Д. Пенопласт

404. Қуйидаги моддалардан қайси бири қуйи концентрланган кўпик ҳисобланади?

- А. Суюқликдаги хаво
- В. Газланган сув
- С. Пенопласт
- Д. Совун суспензияси

405. Агар дисперс фаза газ бўлса, бундай система:

- А. Эмульсия
- В. Суспензия
- С. Гель
- Д. Кўпик

406. Суспензия ва эмульсиялар:

- А. Ёруғлик нури тарқатмайди
- В. Доимо тиник бўлади
- С. Барқарор бўлади
- Д. Ёруғлик нури тарқатади

407. Газ ва суюқликдан иборат бўлган система:

- А. Кўпик
- В. Эмульсия
- С. Золь
- Д. Суспензия

408. Кўпик нима?

- А. Суюқлик заррачаларининг газ муҳитда тарқалиши
- В. Қаттик жисм заррачаларининг газ муҳитда тарқалиши
- С. Бир газнинг бошқа газ билан бўлган аралашмаси
- Д. Газ ва суюқликдан иборат бўлган микрогетероген система

ХIII боб. Юқори молекуляр бирикмалар эритмалари

409. Юқори молекулали бирикмалар нима?

- А. Молекулалари ўзаро ковалент боғланишлар орқали бириккан, ўн мингларгача атомлар бўладиган бирикмалар
- В. Молекулалари ўзаро қутбсиз ковалент боғланишлар орқали бириккан моддалар
- С. Молекулалари ўзаро ион боғланишлар орқали бириккан бирикмалар
- Д. Молекулалари ўзаро водород боғланишлар орқали бириккан бирикмалар

410. Юқори молекулали моддаларнинг эритмалари умумий хоссалари нимадан иборат?

- А. Юқори молекулали моддалар эритмалари термодинамик жиҳатдан беқарор
- В. Мувозанат тез қарор топа олади
- С. Чин эритмаларга ўхшамайди
- Д. Юқори молекулали моддалар эритмалари термодинамик жиҳатдан барқарор

411. Қуйидаги кўрсатилган полимерлардан қайсиси табиий полимер ҳисобланади?

- А. Капрон
- В. Целлюлоза
- С. Нейлон
- Д. Лавсан

412. Сополимер нима?

- А. Бир хил мономерлардан ҳосил бўлган полимер
- В. Молекулалари узаро водород боғланишлар орқали ҳосил бўлган полимер
- С. Турли хил мономерлардан ҳосил бўлган полимер
- Д. Молекулалари ўзаро ион боғланишлар орқали ҳосил бўлган полимер

413. Қуйидаги полимерлардан қайси бири ёпиқ занжирли полимер?

- А. Полиэтилен
- В. Поливинилхлорид
- С. Каучук
- Д. Целлюлоза

414. Қайси полимер эластик хоссага эга?

- А. Чизиксимон полимер
- В. Тармокланган полимер
- С. фазовий структурага эга булган полимер
- Д. Сополимер

415. Полидисперслик нима?

- А. Полимернинг молекулалари бир хил катталакка эга
- В. Полимернинг молекулалари ҳар хил катталиқка эга
- С. Полимернинг молекулалари бир хил мономерлардан иборат
- Д. Полимернинг молекулари ҳар хил мономерлардан иборат

416. Ҳарорат ўзгарганда полимер қайси ҳолатга ўтади?

- А. Эластик қаттиқ ҳолатга
- В. Каучуксимон ҳолатга
- С. Эластик қаттиқ, юқори эластик ва қиёмсимон ҳолатга
- Д. Қиёмсимон ҳолатга

417. Қандай бирикмалар пластификаторлар дейилади?

- А. Эластик қаттиқлигини оширувчи моддалар
- В. Эластик қаттиқлигини пасайтирувчи моддалар
- С. Тузларнинг эритмалари
- Д. Кислоталарнинг эритмалари

418. Пластификация нима?

- А. Полимернинг мўртлигини пасайтириш
- В. Полимернинг эластиклигини пасайтириш
- С. Полимер таркибига сув қўшиш
- Д. Полимер қовушқоқлигини ошириш

419. Қайси полимер спиралсимон макромолекулага эга?

- А. Крахмал
- В. Оқсил
- С. Каучук
- Д. Гликоген

420. Полимернинг эриш жараёни нимадан бошланади?

- А. Аралашидан
- В. Қотишдан
- С. Бўкишдан
- Д. Суюкланишдан

421. Полимернинг эриш жараёни қандай боради?

- А. Тез боради
- В. Ҳарорат ошади
- С. Суст боради
- Д. Ҳарорат пасаяди

422. Қайси олим юқори молекулали моддаларнинг эритмалари чин эритмаларга ўхшашлигини кўрсатган?

- А. В.П. Дерягин
- В. М. Смолуховский
- С. Л.Д. Ландау
- Д. В.А. Каргин ва шогирдлари

423. Нима учун полимер шаклининг ўзгариши (деформация) суст боради?

- А. Полимер макромолекуласининг ўлчами жуда катта
- В. Полимер макромолекулалари бир-бирига таъсир қилмайди
- С. Полимерда ата ички кучлар ҳосил бўлмайди
- Д. Полимерда мўртлик пайдо бўлади.

424. Полимер эритмасининг концентрацияси ортиши билан эритманинг қовушқоқлиги ўзгарадими?

- А. Ўзгармайди

- В. Қовушқоқлик ошади
- С. Қовушқоқлик пасаяди
- Д. Суи ўзгаради

425. Полимернинг «тезланиши» деб нимага айтилади?

- А. Полимерга сув қўшиш
- В. Полимерга ҳарорат таъсир эттириш
- С. Полимерга электролит қўшиш
- Д. Полимерга паст ҳарорат таъсир эттириш

426. Юқори молекулали бирикмаларнинг эритмаларида осмотик босим бўладими?

- А. Бўлмайди
- В. Баъзан бўлади
- С. Фақат электролит қўшилганда бўлади
- Д. Бўлади

427. Юқори молекулали электролитларга қуйидаги моддалардан қайси бири мисол бўлади?

- А. Оксиллар
- В. Крахмал эритмаси
- С. Ош тузи эритмаси
- Д. Шакар эритмаси

428. Қайси модда бензолда эриганда гомоген система ҳосил қилади?

- А. Ош тузи
- В. Табиий каучук
- С. Шакар
- Д. Совун

429. Полимер эриганда эркин энергия запаси:

- А. Ўзгармайди
- В. Баъзан ўзгаради, баъзан ўзгармайди
- С. Камаяди
- Д. Кўпаяди

430. Қандай шароитда полимер ўз-ўзидан эрий олади?

- А. Эркин энергия кўпайганда
- В. Полимерга ҳарорат таъсир эттирилганда
- С. Босим ошганда
- Д. Эркин энергия камайганда

431. Қутбсиз полимерларнинг эришида иссиқлик:

- А. Ютилади
- В. Ажралади

- С. Ўзгармайди
- Д. Баъзан ютилади, баъзан ажралади

432. Кутбли полимерларнинг эришида иссиқлик:

- А. Ютилади
- В. Ажралади
- С. Ўзгармайди
- Д. Баъзан ютилади, баъзан ажралади.

433. Анча ката энтропия эффектлари қайси полимерларда учрайди?

- А. Эластик каттик
- В. Қиёмсимон
- С. Қутбсиз эластик полимерларда
- Д. Кутбли полимерларда

434. Нима учун оқсил эритмасига электролит қўшилса, оқсил ажралиб чиқади?

- А. Эркин сув миқдори кўпаяди
- В. Гидролизланиш рўй беради
- С. Мухит ўзгаради
- Д. Эркин сув миқдори камаяди

435. Полимер эритмаларининг осмотик босими лиофоб коллоидларга қараганда:

- А. Катта
- В. Кичик
- С. Тенг
- Д. Жуда кичик

436. Қуйидаги кўрсатилган полимерлардан қайси бири бензолда чексиз эрийди?

- А. Целлюлоза
- В. Табиий каучук
- С. Оқсил
- Д. Крахмал

437. Полимерларнинг бўқиш ва эриш жараёнлари қандай боради?

- А. Юқори ҳарорат таъсирида
- В. Босим таъсирида
- С. Ўз-ўзидан
- Д. Паст ҳарорат таъсирида

438. Полимер эриган пайтда иссиқлик:

- А. Ўзгармайди
- В. Ажралади

- С. Ютилади
- Д. Баъзан ютилади, баъзан ажралади

439. Полимерларнинг эритмалари:

- А. Ҳақиқий эритмалар билан ҳақиқий микрогетероген системалар орасидаги оралиқ ҳолатни эгаллайди
- В. Ҳақиқий эритмалар
- С. Коллоид эритмалар
- Д. Гомоген системалар

440. Юқори молекулали бирикмалар қайси усуллар билан ҳосил бўлади?

- А. Фақат полимерланиш усули билан
- В. Фақат конденсатланиш усули билан
- С. Полимерланиш ва конденсатланиш усули билан
- Д. Кўпинча полимерланиш усули билан

441. Полимерда сольватланиш ҳодисасини қайси олим аниқлаган?

- А. В.А. Каргин
- В. В.П. Дерягин
- С. Л.Д. Ландау
- Д. А.В. Думанский шогирдлари билан

442. Қайси коллоиднинг коагуляцияси тез боради?

- А. Юқори молекулали бирикмалар
- В. Желатина
- С. Металларнинг гидролизи
- Д. Каучук

443. Юқори молекулали бирикмалар эритмаларининг қовушқоқлиги тоза эритувчиникига караганда:

- А. Кичик
- В. Катта
- С. Тенг
- Д. Бир неча марта катта

444. Қайси эритмаларнинг қовушқоқлиги энг кичик?

- А. Ош тузи
- В. Қамиш шакари
- С. Тухум оқсили
- Д. Каучук

445. Қайси олим эритмаларнинг қовушқоқлиги билан тоза эритувчининг қовушқоқлиги ўртасида боғлиқлик борлигини топди?

- А. Гиббс
- В. Эйнштейн

С. Фрейндлих
Д. Ленгмюр

446. Қайси деформация қайтар характерга эга?

- А. Эластик қаттиқ
- В. Қиёмсимон
- С. Каучуксимон
- Д. Мўрт полимер

447. «Структуравий қовушқоқлик» нима?

- А. Ҳарорат ортиши билан ўзгарадиган қовушқоқлик
- В. Ҳарорат пасайиши билан ўзгарадиган қовушқоқлик
- С. Эритувчи таъсирида ўзгарадиган қовушқоқлик
- Д. Босим ўзгариши билан ўзгарадиган қовушқоқлик

448. Ҳимоявий таъсир нимадан иборат?

- А. Лиофоб золлар барқарорлигини юқори молекулали бирикмалар қўшиш билан ошириш
- В. Лиофиль золлар барқарорлигини юқори молекулали бирикмалар қўшиш билан ошириш
- С. Золь концентрациясини кўпайтириш
- Д. Ҳароратни ошириш

449. Юқори молекулали бирикмалар эритмалари қайси хосса билан коллоид эритмага ўхшайди?

- А. Беқарорлиги билан
- В. Заррачаларнинг секин диффузияланиши билан
- С. Қовушқоқлиги билан
- Д. Системанинг сирти билан

450. Юқори молекулали бирикмалар эритмалари қайси хосса билан коллоид эритмалардан фарқ қилади?

- А. Заррачаларнинг секин диффузияланиши билан
- В. Ярим ўтказгич пардадан ўтмаслиги билан
- С. Барқарорлиги билан
- Д. Заррачаларнинг катталиги билан

XIV боб. Аэрозоллар

451. Аэрозолларда :

- А. Дисперс муҳит суюқлик, дисперс фаза газ
- В. Дисперс муҳит газ, дисперс фаза суюқлик
- С. Ҳам муҳит, ҳам фаза- суюқликлар

Д. Ҳам муҳит, ҳам фаза – қаттиқ моддалар

452. Қуйидаги системалардан қайси бири тутун ҳисобланади?

- А. Газ муҳитида қаттиқ модда тарқалган система
- В. Газда газ тарқалган система
- С. Газда суюқлик томчилари тарқалган система
- Д. Бундай системада суюқлик суюқликда тарқалган

453. Газда суюқлик томчилари тарқалган система бу :

- А. Тутун
- В. Туман
- С. Кўпик
- Д. Эмульсия

454. «Аэрозоль» номи :

- А. Кўпикларга тегишли
- В. Эмульсияларга тегишли
- С. Газларга тегишли
- Д. Тутун ва туманларга тегишли

455. Қуйидаги хоссалардан қайси бири тутун ва туманларда учрайди?

- А. Ёруғлик нурининг ўтиши
- В. Ёруғлик нурининг тарқалиши
- С. Ёруғлик нурининг адсорбцияси
- Д. Ёруғлик нури ўтмайди

456. Қуйидаги хоссалардан қайси бири тутун ва туманларда учрамайди?

- А. Опалесценция
- В. Броун ҳаракати
- С. Осмотик босим
- Д. Диффузия

457. Совун, таннид, бўёқлар қайси системага киради?

- А. Суспензияларга
- В. Эмульсияларга
- С. Кўпикларга
- Д. Ярим коллоидларга

458. Қуйидаги моддалардан қайси бири ярим коллоидларга кирмайди?

- А. Таннидлар
- В. Бўёқлар
- С. Совунлар
- Д. Кўпиклар

459. Ярим коллоидларда :

- А. Дисперс муҳит ҳаракатда бўлади
- В. Дисперс фаза динамик мувозанатга эга
- С. Дисперс муҳит динамик мувозанатга эга
- Д. Ҳам муҳит, ҳам фаза динамик ҳаракатга эга

460. Ярим коллоидларни қайси системага киритиш мумкин?

- А. Чин эритмага
- В. Коллоид системага
- С. Эмульсияга
- Д. Ҳам чин эритмага , ҳам золга

461. Совун, таннид, баъзи бўёқларни чин эритма ёки золга айлантириш мумкинми?

- А. Ҳарорат, концентрация , рН ни ўзгартириб айлантириш мумкин
- В. Системага электролит қўшиш йули билан айлантириш мумкин
- С. Системага сирт- актив модда қўшиш йўли билан айлантириш мумкин
- Д. Ярим коллоидларга бундай айланишлар содир бўлмайди

462. Абсорбция жараёни:

- А. Суяқлик сиртида борадиган жараён
- В. Қаттиқ сиртда борадиган жараён
- С. Модда ҳажмида борадиган жараён
- Д. Иккита қаттиқ модда орасидаги жараён

463. Адсорция жараёни нимага боғлиқ?

- А. Адсорбент ва адсорбатнинг табиатига
- В. Ҳарорат ва босимга
- С. Концентрацияга
- Д. Барча жавоблар тўғри

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ахмедов К.С., Рахимов Х.Р. Коллоид химия 2-нашр. Тошкент: “Ўзбекистон” 1992,- 260 бет.
2. Щукин Е.Д., Перцев Л.В. Курс коллоидной химии. М; 1982
3. Воюцкий С.С. Курс коллоидной химии М.: Химия. 1976,- 512 с.
4. Шпилевская И.Н., Погорельский И.Н., Погорельский К.В. Методические разработки к лабораторным работам по коллоидной химии. Ташкент 1985.
5. Rahimova K.M., Djalilova I.SH., Nabixo‘jaev S. Kolloid ximiyadan praktikum. Uslubiy ko‘rsatma. Toshkent 1988.
6. Сумм Б.Д. Коллоидная химия, 2006.
7. Axmedova M.A. Kolloid kimyo fanidan laboratoriya mashg‘ulotlari. Uslubiy ko‘rsatma Toshkent, O‘zMU, 2005, 2006.
8. Григоров О.Н. Руководство к практическим занятиям по коллоидной химии. Л.: 1984.
9. Балезин С.А. Руководство к практическим занятиям по физической и коллоидной химии М.: Просвещение, 1972, 256 с.
10. Фридрихсберг Д.А. Курс коллоидной химии. М.: -Химия. 1984,- 368 с.
11. Савицкая Т.А., Котиков Д.А. Пособие по коллоидной химии – Минск: БГУ, 2009. – 140 с.
12. <http://www//chem.msu.ru>.
13. <http://www.rushim.ru>
14. <http://www.hemi.msu.ru>

