МАМАНДЫҒЫ: ЖАЛПЫ МЕДИЦИНА

КАФЕДРА: Биологиялық химия

ПӘН БОЙЫНША ҚОРЫТЫНДЫ БАҒАЛАУДЫҢ БАҚЫЛАУ - ӨЛШЕУІШ ҚҰРАЛДАРЫ

КУРС: 2

ПӘНІ: БИОЛОГИЯЛЫҚ ХИМИЯ

ҚҰРАСТЫРҒАНДАР: кафедра оқытушылары

2012 ж.

29 тамыз 2012ж.

Хаттама №1

Кафедра меңгерушісі,

профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Плешкова С.М.

**Белоктар.**

1. Гистондар мен протаминдердің зарядын келесі амин қышқылдары анықтайды:

1. лизин
2. валин
3. аспарагин қышқылы
4. глутамин қышқылы
5. аргинин

2. Глобулярлы белоктар келесі функцияны атқарады:

1. реттеуші

2. катализдік

3. тасымалдаушы

4. тірек

5. тыныс алу

3. Құнды белоктарға жатады:

1. құрамында барлық алмастырылатын амин қышқылдары болса

2. құрамында алмастырылатын амин қышқылдарының біреуі ғана болмаса

3. құрамында алмастырылмайтын амин қышқылдарының біреуі ғана болмаса

4. құрамында барлық алмастырылатын амин қышқылдары болмаса

5. құрамында барлық алмастырылмайтын амин қышқылдары болса

4.Құнды белокты табыңыз:

1.сүт казеиногені

2.жұмыртқа белогы

3.ихтуллин

4.коллаген

5.гистон

5.Құнсыз белоктарға жатады:

1.құрамында барлық алмастырылатын амин қышқылдары болса

2. құрамында алмастырылатын амин қышқылдарының біреуі ғана болмаса

3. құрамында алмастырылмайтын амин қышқылдарының біреуі ғана болмаса

4. құрамында барлық алмастырылатын амин қышқылдары болмаса

5. құрамында оксиамин қышқылдары болмаса

6.Глобулиндер – құнды белоктар, себебі олар:

1. қорғаныстық қызмет атқарады

2. жоғары молекулалық массаға ие

3. молекуласында алмастырылатын амин қышқылының қалдықтары бар

4. молекуласында 8 алмастырылмайтын амин қышқылының қалдықтары бар

5. жануарлардың және өсімдіктердің жасушаларында кездеседі

7.Альбуминдер мен глобулиндер бір-бірінен ерекшеленеді:

1. молекула зарядының мөлшерімен

2. аминқышқылдық құрамымен

3. судағы ерігіштігімен

4. молекулаллық массасымен

5. құндылығымен

8.Альбуминдерді глобулиндерден бөлуге болады:

1. электрофорез бен

2. суда ерігіштігімен

3. жоғары температураның әсерімен

4. тұзданумен

5. тұздардың ерітінділерінде ерігіштігімен

9.Протаминдер мен гистондар қатысады:

1. коллоидты-осмостық қысымды сақтауға

2. тұқым қуалау белгілерін беруге

3. нерв импульсін тасымалдауға

4. организмнің қорғаныш реакцияларына

5. тасымалдау үрдістеріне

10.Протаминдер мен гистондарға тән физико-химиялық ерекшеліктер:

1.молекулалық массасының кіші болуы

2.құрамында негізінен диаминомонокарбон қышқылдары бар

3.изоэлектрлік нүктесі сілтілі ортада болады

4. молекулалық массасының үлкен болуы

5. құрамында негізінен моноаминодикарбон қышқылдары бар

11.Жануарлар организмінде склеоропротеиндер:

1. тасымалдау функциясын атқарады

2. онкотикалық қысымды сақтауға қатысады

3. құрылымдық функция атқарады

4. реттеу функциясын атқарады

5. тұқым қуалау белгілерін беруге қатысады

12. Коллагендердің аминқышқылдық құрамы келесі қалдықтардың көп мөлшерде болуымен сипатталады:

1. цистин, глицин, аланин

2. циклді амин қышқылдары

3. глицин, пролин, оксипролин

4. лизин, оксилизин, оксипролин

5. серин, пролин, тирозин

13. Эластиндердің біріншілік структурасы келесі амин қышқылы қалдықтарының көп мөлшерде болуымен сипатталадщы:

1. имин қышқылдары

2. лизин мен оксилизин

3. циклді амин қышқылдары

4. серин, аланин, глицин

5. күкірті бар амин қышқылдары

14. Кератиндер ең көп кездеседі:

1. байламдарда

2. көздің қасаң қабағында

3. шеміршектерде

4. шашта

5.сүйекте

15. Кератиндердің молекуласында келесі АҚ қалдықтары көп болады:

1. аланин, тирозин, валин

2. күкірті бар амин қышқылдары

3. имин қышқылдары

4. диаминомонокарбон қышқылдары

5. моноаминодикарбон қышқылдары

16. Күрделі белоктар тұрады:

1. бірдей амин қышқылдарынан

2. әртүрлі амин қышқылдарынан

3. циклді амин қышқылдарынан

4.жай белоктан және простетикалық топтан

5. простетикалық топтан

17. Күрделі белоктарға жатады:

1. фосфопротеидтер

2. нуклеопротеидтер

3. гликопротеидтер

4. склеропротеидтер

5. хромопротеидтер

18. Фосфопротеидтер:

1. сілтілі құнды белоктар

2. қышқыл құнды белоктар

3. қышқыл құнсыз белоктар

4. нейтралды құнды белоктар

5. сілтілі құнсыз белоктар

19. Фосфопротеидтерге жататын белоктар:

1. протамин

2. казеиноген

3. виттелин

4. ихтуллин

5. глобин

20. Казеиноген ерітіндіден тұнбаға түседі:

1. қышқылдармен, себебі ол негіздік белок

2. сілтілермен, себебі ол қышқылдық белок

3. сілтілермен, себебі ол негіздік белок

4. қышқылдармен, себебі ол қышқылдық белок

5. тұздармен себебі ол нейтралды белок

21. Хромопротеидтер-күрделі белоктар, олардың простетикалық тобы:

1. амин қышқылдары

2. фосфор қышқылдарының қалдықтары

3. боялған заттар

4. глюкоза

5. кальций

22.Хромопротеидтердің өкілдерін көрсетіңіз:

1. миоглобин

2. гемеглобин

3. цитохромдар

4. фосфорилаза

5. виттелин

23. Организмде тыныс алу белоктары:

1. протондар мен электрондарды тасымалдауға қатысады

2. оттегі мен көмірқышқыл газын тасымалдауға қатысады

3. катализдік функция атқарады

4. АТФ-тің түзілу реакцияларына қатысады

5. тіректік функциясын атқарады

24. Организмде тыныс алу ферменттері қатысады:

1. оттегін қор ретінде жинауға

2. гидролиз реакцияларына

3. тотығу-тотықсыздану реакцияларына

4. қайта аминдену реакцияларына

5. қорғаныш функцияларына

25.Гемоглобин молекуласы тұрады:

1. бір гемнен және бір полипептидтік тізбектен

2. бір гемнен және төрт полипептидтік тізбектен тұрады

3. төрт гемнен және төрт полипептидтік тізбектен

4. үш гемнен және төрт полипептидтік тізбектен тұрады

5. бір гемнен және екі полипептидтік тізбектен

26. Гемоглобин гемінің рационалды аты:

1. 1, 3, 5, 8- тетраметил, 2, 4-дивинил, 6, 7-дипропион қышқылының порфині

2. 1, 3, 5, 8 –тетраметил, 2, 4- дивилин, 6, 7-дипропион қышқылныңпорфині

3. 1, 2, 5, 8- тетраметил, 3, 4-дивилин, 6, 7-дипропион қышқылының темір профині

4. 1, 3, 4, 8-тетраметил, 2, 5-дивинил, 6,7 –диппропион қышқылының темір порфині

5. 1, 3, 5, 8- тетраметил, 2, 4-дивилин, 6, 7-дипропион қышқылының темір порфині

27.Хромопротеидтердің ішінде тыныс алу ферменттеріне жатады:

1. карбгемоглобин

2.сукцинатдегидрогеназа

3.трансферрин

4.цитохромдар

5.оксигемоглобин

28. Миоглобин қабілетті:

1.оттегін қор ретінде жинауға

2.жасушаға оттегін тасымалдауға

3.оттегін митохондрияға тасымалдауға

4.көмірқышқыл газын тасымалдауға

5.дене шынықтыру кезінде көп жиналады

29. Гемоглобин қатысады:

1. бүйректің қалыпты функциясын атқаруына

2. газдарды тасымалдауға

3. қышқыл сілтілі балансын бір қалыпты сақтауға

4. минерал заттардың алмасуына

5. гидролитикалық үрдістердің жылдамдығын реттеуге

30. Ерітіндіде гемоглобин бар екенін дәлелдеуге болады:

1. Адамкевич реакциясының көмегімен

2. Паули реакциясының көмегімен

3. Биурет реакциясының көмегімен

4. Бензидин пробасымен

5. Фелинг реакциясының көмегімен

31. Гликопротеидтер-күрделі белоктар, олардың простетикалық тобы:

1. фосфор қышқылының қалдықтары

2. гемдер

3. көмірсулар

4. липидтер

5. амин қышқылдары

32.Организмде нағыз гикопротеидтер:

1. гормон рецепторлары

2. май қышқылдарын тасымалдауға қатысады

3. қан тобын анықтайды

4. қорғаныш функциясын атқарады

5. энергия көзі болып табылады

33.Нағыз гликопротеидтерге жатады:

1. шырыштың белоктары

2. қан тобын анықтайтын белоктар

3. гипофиздің алдыңғы бөлігінің гормондары (ФСГ, ЛГ, ТТГ)

4. тасымалдаушы белоктар: транскортин, гаптоглобин

5. гиалуропротеид

34. Нағыз гликопротеидтердің простетикалық тобы болып табылады:

1. нуклеин қышқылдары

2. гликозамингликандар

3. жүйесіз көмірсулар

4. құрылысы әр түрлі гемдер

5. В тобының витаминдерінің туындылары

35. Протеогликандарға жатады:

1. церулоплазмин

2. муцин

3. холинэстераза

4. хондромукоид

5. иммуноглобин

36.Протеогликандардың простетикалық тобы болып табылады:

1. фосфор және күкірт қышқылы

2. сиал және нейрамин қышқылы

3. гликозамингликандар

4. глюкурон қышқылы

5. Д витаминнің туындылары

37. Гиалурон қышқылын құрайды:

1. глюкурон қышқылы мен ацетилглюкозамин

2. глюкурон қышқылы мен ацетилгалактозаминсульфат

3. глюкурон қышқылы мен ацетилгалактозаминсульфатпен байланысқан глюкурон қышқылы

4. глюкоза мен нейрамин қышқылы

5. сиал қышқылы мен ацетилгалактозамин

38. Хондроитин күкірт қышқылының молекуласын құрайды:

1.глюкурон қышқыл мен ацетилглюкозамин

2.глюкурон қышқыл мен ацетилгалактозаминсульфат

3.күкірт қышқыл мен ацетилглюкозаминсульфатпен байланысқан глюкурон қышқылы

4.глюкоза мен нейрамин қышқылы

5.сиал қышқылы мен ацетилгалактозамин

39. Гепариннің молекуласын құрайды:

1.глюкурон қышқылы мен ацетилглюкозамин

2.глюкурон қышқылы мен ацетилгалактозаминсульфат

3. күкіру қышқылы және ацетилглюкозаминсульфат пен байланысқан глюкурон қышқылы

4.глюкозм мен нейрамин қышқылы

5.сиал қышқылы және ацетилгалактозамин

40. Гепарин жануарлар организмінде:

1. структуралық функция атқарады

2. антикоагулянт болып табылады

3. ЛПЛ-дің активаторы және кейбір ферменттердің ингибиторлары ролін атқарады

4. Байламдар мен шеміршектерді цементтеуші зат

5. митозды тежейді

41. Гиалурон қышқылы келесі үрдістерге қатысады:

1. қан тамыры қабырғасының жасушаларын цементтеуге

2. гиалуронидазаны активтеуге

3. суды байланыстыруға

4. қанның ұюына

5. буындардың беткі үйкелісін азайтуға

3 дұрыс жауапты табыңыз

42. Хондротинкүкірт қышқылы келесі үрдістерге қатысады:

1. қан тамырлары қабырғасының жасушаларын цементтеуге

2. фибриллогензге

3. оссификацияға

4. қанның ұюына

5. буындардың беткі үйкелісін азайтуға

2 дұрыс жауапты табыңыз

43. Металлопротеидтердің простетикалық тобы:

1. порфин мен байланысқан металл

2. витамин мен байланысқан металл

3. нуклеотид пен байланысқан металл

4. көмірсулар мен байланысқан металл

5. бос металл атомдары

44. Металлопротеидтерге жатады:

1. церулоплазмин, ферритин

2. трансферрин

3. трипсин

4. карбоангидраза, карбоксипептидаза

5. липаза

3 дұрыс жауапты табыңыз

45.Трансферрин қандай роль атқарады:

1. темірді тасымалдау

2. мыс ионын байланыстыру

3. гормондарды тасымалдау

4. гемоглобинді тасымалдау

5. мырышты тасымалдау

46. Нуклеопротеидтер – күрделі белоктар, олар тұрады:

1. жай белоктан және фосфор қышқылының қалдықтарынан

2. жай белоктан және нуклеин қышқылдарынан

3. төртіншілік структурасы бар белоктан

4. белоктан және көмірсулардан

5. белоктан және темірден

47.Мононуклеотидтер-бұл:

1. полинуклеотидтердің структуралық бірлігі

2. белоктардың структуралық бірлігі

3. липидтердің құрамына кірдеді

4. витаминдердің құрамына кіреді

5. нуклеопротеидтердің простетикалық тобы болып табылады

48.Аденил жүйесі келесі қосылыстың құрамына кіреді:

1.РНҚ

2.ДНҚ

3.Фосфопротеид

4.Миоглобин

5.Гистон

2 дұрыс жауапты табыңыз

49.Тимидинмонофосфат келесі заттың компоненті:

1.РНҚ

2.ДНҚ

3.Фосфопротеид

4.Миоглобин

5.Гистон

50. Нуклеозидтрифосфаттардың маңызы өте зор, себебі:

1. фосфор қышқылының және энергияның көзі

2. белок синтезі үшін қажет

3. нуклеин қышқылдарының түзілуіне қатысады

4. циклді нуклеотидтердің негізін салады

5. нуклеотидтердің құрамдас бөлігі

51.ДНК-ның біріншілік структурасы:

1. қос спиральданған, параллель орналасқан полинуклеотидтік тізбектер

2. бір спиральді полинуклеотидтік тізбек

3. қос спиральданған, Чаргафф ережелеріне бағынатын полинуклеотидтік тізбектер

4.қос спиральданған, Чаргафф ережелеріне бағынбайтын полинуклеотидтік тізбек

5.қос спиральданған, жүйесіз нуклеотидтерден құралған полинуклеотидтік тізбектер

52. ДНҚ-ның екіншілік структурасы:

1. қос сприальданған, параллель орналасқан полинуклеотидтік тізбектер

2. бір спиральді полинуклеотидтік тізбек

3. қос спиральданған, Чаргафф ережелеріне бағынатын полинуклеотидтік тізбектер

4.қос спиральданған, Чаргафф ережелеріне бағынбайтын полинуклеотидтік тізбек

5. қос спиральданған, жүйесіз нуклеотидтерден құралған полинуклеотидтік тізбектер

53. ДНҚ-ның үшінші реттік структурасының мына түрде болады:

1. жоңышқа жапырағы сияқты

2. нуклеосома сияқты

3. бос ілмек сияқты

4. тұйық овал сияқты

5. хромосома сияқты

54. ДНК-ныңтөртіншілік структурасы-бұл:

1. полинуклеотидтік тізбектегі мононуклеотидтердің орналасу тәртібі

2. нуклеосомалардың түзілуі

3. нуклеосомалардың хромосомаға айналуы

4. ДНК-ның 2 ұқсас полинуклеотидтік тізбектен түзілуі

5. полипептид структурасындағы трансляциядан кейінгі өзгерістер

55. Кодон –бұл:

1. қатар орналасқан екі нуклеотид

2. қатар орналасқан үш нуклеотид

3. нуклеозидтрифосфаттар

4. т-РНҚ-да орналасады

5. р-РНҚ-да орналасады

56. Биологияның негізгі постулаттары:

1. ДНК→РНК→белок

2. РНК→ДНК→белок

3. РНК→белок→РНК

4. Белок→РНК→ДНК

5. Белок →ДНК→РНК

57.ДНҚ синтезі

1. репликация

2. транскрипция

3. транслияция

4. транслокация

5. элонгация

58. РНК синтезі:

1. репликация

2. транскрипция

3. транслияция

4. транслокация

5. элонгация

59. Белок синтезі аталады:

1. репликация

2. транскрипция

3. трансляция

4.транслокация

5. элонгация

60. Репликацияның транскрипциядан айырмашылығы:

1. екі тізбекте бірдей д-НТФ-ның жанасуы жүреді

2. бір тізбекте ғана д-НТФ-ның жанасуы жүреді

3. НТФ жанасады

4. V сатысында үрдісинг жүреді

5. ДНК молекуласының бір бөлігі тарқатылады

61. м-РНҚ-ның үрдісингі кезінде болатын реакция:

1. информация жоқ аймақтарды бөліп шығару

2. тізбектің бас жағынан 7-метилгуанозинді қосу

3. минорлы нуклеотидтердің пайда болуы

4. тізбектің аяқ жағынан полиаденилатты қосу

5. белокпен байланысу

62. м-РНҚ-дағы «кэп» қандай құрылымға ие:

1. 7-метилгуанозинтрифосфат

2. 7-метилгуанозиндифосфат

3. 3-метилурацилдифосфат

4. 7-метилгуанозин

5. 7-метиладенозинтрифосфат

63. т-РНҚ-ның үрдісингі кезінде келесі реакциялар жүреді:

1. информациясы жоқ аймақтарды бөліп шығару және сплайсинг

2. тізбектің бас жағынан 7-метилгуанозинді қосу

3. минорлы нуклеотидтердің пайда болуы

4. тізбектің аяқ жағынан полиаденилатты қосу

5. белок пен байланысу

64. Белок синтезі төмендегі амин қышқылынан басталады:

1. аланиннен

2. аргининнен

3. метиониннен

4. лизиннен

5. треониннен

65.РНҚ-ның транскрипциядан кейінгі үрдісингі кезінде қандай ферментативтік өзгерістер өтеді:

1.сплайсинг

2.кэппинг

3.полиаденилаттың қосылуы

4.метилдену

5.элонгация

66. Мутация:

1. м-РНК-ның нуклеотидтік ретінің өзгеруі

2. белоктың біріншілік структурасының өзгеруі

3. ДНК-ның үшіншілік структурасының өзгеруі

4. ДНК мен белоктар арасындағы байланыстың өзгеруі

5. ДНК-ның нуклеотидтік ретінің өзгеруі

**Ферменттер.**

67.Бейорганикалық катализаторлармен салыстырғанда ферменттер:

1. активтену энергиясын төмендетеді

2. реакцияның бағытын өзгертпейді

3. ферменттер жоғары арнайылылыққа ие

4. реакцияның тепе-теңдікке жету уақытын тездетеді

5. реакция барысында жұмсалмайды

68.Ферменттер- биологиялық катализаторла, олар:

1. бейорганикалық катализаторларға қарағанда, әсер ету қуаты төмен

2. орта жағдайына тәуелсіз түрде реакцияны тездетеді

3. соңғы өнімдердің құрамына кіреді

4. әртүрлі субстратқа әсер етуі мүмкін

5. бейорганикалық катализаторларға қарағанда, әсер ету қуаты өте жоғары

69.Катал – бұл келесі түсінікті көрсететін бірлік:

1.ферменттердің активтілігін

2.Михаэлис-Ментен теңдеуін

3.фермент концентрациясын

4.ингибитор концентрациясын

5.молярлы экстинция коэффициентін

70. Проферменттер-бұл:

1. IV структурасы бар ферменттер

2. аллостериялық орталығы жоқ ферменттер

3. бірнеше активті негізін салушылар

4. ферменттің активсіз негізін салушылар

5.ферменттердің молекулалық формасының бірі

71. Біркомпонентті ферменттердің активті орталығы түзіледі:

1. амин қышқылдарының функционалды топтарынан

2. витаминдерден

3. нуклеин қышқылдарынан

4. әртүрлі металлдардан

5. моносахаридтерден

72.Екікомпонентті ферменттердің активті орталығы түзіледі:

1. амин қышқылдарының функционалды топтарынан

2. витаминдерден

3. нуклеин қышқылдарынан

4. әртүрлі металлдардан

5. моносахаридтерден

73.Екікомпонентті ферменттердің активті орталығының катализдік аймағы қамтамасыз етеді:

1. ферменттің әсер ету арнайылығын
2. катализдейтін реакцияның сипатын
3. ферменттің реакция өнімдерімен әрекеттесуін
4. аллостерикалық орталықтың түзілуін
5. фермент-субстрат комплексінің түзілуін

74. Екікомпонентті ферменттердің апоферменті қамтамасыз етеді:

1. субстраттың химиялық табиғатын
2. ферменттің әсер ету арнайылығын
3. ферменттің субстраттық арнайылығын
4. ферментативті реакцияның жылдамдығын
5. реакцияның қайтымдылығын

75. Изоферменттер-ферменттің молекулалық формалары, олар:

1. әртүрлі субстратқа әсер етеді
2. бір органда болады
3. физико-химиялық қасиеттерімен ерекшеленбейді
4. коферменттері әртүрлі, апоферменттері бірдей болады
5. коферменттері бірдей, апоферменттері әртүрлі

76.Оптимальды температура кезінде фермент:

1. қайтымды инактивацияға үшырайды
2. активтілігі ең төмен болады
3. тұнбаға түседі
4. ең жоғары активтілік көрсетеді
5. активсіз болады

77.Ыс газы – бұл келесі ферменттің арнайылығы жоқ ингибиторы:

1.каталаза

2.эндопептидаза

3.цитохромдар

4.амилаза

5.аминотрансфераза

78.Гидролазалар келесі реакцияларды тездетеді:

1. судың қатысуымен күрделі заттардың ыдырауын
2. судың бөлінуімен күрделі заттардың ыдырауын
3. карбоксилдену
4. гидрлену
5. дезаминдену

79.Гликозидазалар кездеседі:

1. сілекейде
2. асқазан сөлінде
3. ұйқы безі сөлінде
4. ішек сөлінде
5. жасушаларда

80.Сахараза кездеседі:

1. сілекей мен ішек сөлінде
2. ұйқы безі сөлінде
3. асқазан сөлінде
4. ішек сөлінде
5. сілекейде

81.Альфа-амилаза крахмал мен гликогенді келесі заттарға дейін гидролиздейді:

1. глюкозаға
2. сахарозаға
3. лактозаға
4. пентозаға
5. мальтозаға

82.Эндопептидазалар гидролиздейді:

1. фосфолипидтерді
2. ТАГ-ты
3. гликогенді
4. белоктарды полипептидтерге дейін
5. полипептидтерді амин қышқылдарына дейін

83. Экзопептидазалар гидролиздейді:

1.крахмалды мальтозаға дейін

2. ТАГ-ты глицерин мен БМҚ-ға дейін

3. белоктарды полипептидтерге дейін

4. полипептидтерді амин қышқылдарына дейін

5. АТФ-ты АДФ пен фосфор қышқылына

84.Барлық цитохромдар:

1. біркомпонентті ферменттер
2. гемі бар ферменттер
3. ҮҚЦ-ға қатысады
4. сутек атомдарын тасымалдайды
5. БТ тізбегінің бас жағында орналасады

85.БТ тізбегінде цитохромдар келесі ретпен орналасады:

1. цхв→цхс→цхс1→цха3→цха
2. цхс1→ цхс→ цхв→цха3→цха
3. цха→цха3→ цхв→ цхс→ цхс1
4. цхс→ цхв→ цха→ цхс1→цха3
5. цхв→ цхс1→цхс → цха→ цха3

86.Каталаза:

1. субстратты дегидрлейді
2. гидратация реакциясын жүргізеді
3. 2Н2О2→2Н2О+О2-ге ыдыратады
4. электрондарды тасымалдайды
5. Н2О2→Н2О+[О] ыдыратады

87.Пероксидазаны құрайды:

1. апофермент пен Fe+бар гем
2. апофермент пен Fe3+бар гем
3. апофермент пен ТГФҚ
4. апофермент пен мырыш
5. апофермент пен фосфопиридоксаль

88.Цитохром в, каталаза және пероксидаза гемінің рационалды аты:

1. 1,2,3,4, тетраметил,5,6-дивинил,7,8-дипропион қышқылының темір порфині
2. 1,3,5,8 – тетраметил,2,4-дивинил,6,7дипропион қышқылының темір порфині
3. 1,3,5,8 – тетравинил, 2,4-диметил 6,7-дипропион қышқылының темір порфині
4. 1,3,5,8 – тетраметил,2,4-диэтил, 6,7-дипропион қышқылының темір порфині
5. 1,3,5,8 – тетраэтил, 2,4-дивинил, 6,7-дипропион қышқылының темір порфині

89.Метилтрансферазалар тасымалдайды:

1. SН тобын
2. СН тобын
3. СН3 тобын
4. СООН тобын
5. Альдегид тобын

90.Ацилтрансферазалар тасымалдайды:

1. микроэлементтерді
2. карбонқышқылдарының қалдықтарың
3. көмір қышқыл газын ткандерден өкпеге
4. оттегін өкпеден ткандерге
5. билирубинді

91.Пируватдегидрогеназды комплекстің функциясы болып табылады:

1.әрі қарай тотығатын ацтеил-КоА-ның түзілуі

2.ҮҚЦ үшін оксалоацетаттың түзілуі

3.пируваттың түзілуі

4.лактаттың түзілуі

5.α-кетоглутараттың түзілуі

92.ҮКЦ метаболиттік орталық – онда:

1. АСҚ→2СО2+3НАДН2+ФПН2+АТФ
2. АСҚ→СО2+НАДН2+3ФПН2+АТФ
3. АСҚ→2СО2+2НАДН2+2ФПН2+АТФ
4. АСҚ→2СО2+3НАДН2+ФПН2+12АТФ
5. АСҚ→СО2+4НАДН2+ФПН2+4АТФ

93.ҮҚЦ – бұл:

1. көп мөлшелерде АТФ түзілетін үрдіс
2. тотықсызданған дегидрогеназалар көзі
3. аэробты үрдіс
4. АСҚ толық жанады
5. тотыққан дегидрогеназалардың көзі

94. АСҚ, СО2 мен Н2О-ға дейін толық тотыққанда түзіледі:

1. 3 АТФ
2. 9 АТФ
3. 12 АТФ
4. 15 АТФ
5. 30 АТФ

Витаминдер

95.Витаминдер - бұл:

1. табиғаты жағынан белоктық заттар
2. органикалық заттар, липидтердің туындысы
3. өмірге өте маңызды, өте аз мөлшерде керекті, төмен молекулалы органикалық заттар
4. көмірсулардың туындылары
5. бейорганикалық заттар

96. Науқастың жүрек аймағы ауырады, еске сақтау қабілеті нашарлаған, жүрген кезде балтыр бұлшық еті ауырады, бұл қандай ауырудың симптомы:

1. рахит
2. анемия
3. бери-бери
4. себорея
5. цинга

97. А витаминінің сіңірілуін жақсартып көздің күлгін және көк сәулелерін қабылдау сезімталдығын жоғарлатады, осы витамин қалай аталады:

1. рутин
2. тиамин
3. рибофлавин
4. пантотен қышқылы
5. токоферол

98.Бойдың өсуі тежеледі, шаш түседі, тілмен еріннің кілегей қабаты қабынған, ол жерде дегенеративті өзгерістер байқалады, бұл қандай авитаминозда кездеседі:

1. В1
2. А
3. К
4. В2
5. В5

99. Науқастың тілінің кілегей қабаты қабынған, езулері тілінген, көздің қасаң қабығы васкуляризацияланған. А витаминінің сіңірілуі бұзылған. Осындай күй қандай витамин жетіспегенде байқалады:

1. рибофлавин
2. биотин
3. ниацин
4. пиридоксаль
5. аскорбин қышқылы

100.Науқастың ұйқысы нашар, ашуланшақ, ішектің функциясы бұзылған (диарея), беттің және қолдың терілері симметриялы түрде жарақаттанған, галлюцинация байқалады. Бұл құбылысты қандай витаминнің жетіспеушілігімен түсіндіруге болады:

1. рибофлавин
2. аскорбин қышқылы
3. ниацин
4. ретинол
5. биотин

101. Науқас сульфаниламидті препараттарді көп қабылдағандықтан, гемоглобиннің және қанның формалы элементтерінің синтезі бұзылған, В12 витаминімен емдеу нәтиже бермеді, қандай витаминнің синтезі бұзылған:

1. аскорбин қышқылы
2. фарнохинон
3. тиамин
4. фоль қышқылы
5. холекальциферол

102. В12 витаминінің ішекте активті сіңірілуі үшін қажет:

1. асқазанда Каслдың ішкі факторының болуы
2. витаминнің фосфорлануы
3. ішекте өт қышқылдарының болуы
4. липидтердің болуы
5. лактаттың белгілі бір мөлшерде болуы

103. Құрамында металы бар жалғыз витамин:

1. витамин Д
2. витамин Р
3. витамин К
4. витамин В12
5. витамин Вс

104.Науқаста әлсіздік бар, тез шаршайды, қан тамырларының өткізгіштігі артқан, питехия, қызыл иегтері қанайды, гемоглобин синтезі баяу. Бұл жағдай қандай витамин жетіспегенде байқалады?

1. фоль қышқылы
2. никотинамид
3. аскорбин қышқылы
4. филлохинон
5. ретинол

105. Қандай витамин аскорбин қышқылын тотығудан қорғайды, гиалуронидазаны тежеп, қан-тамыр қабырғасының беріктігін сақтайды, сондай-ақ С витаминінің әсерін күшейтеді:

1. ретинол
2. рутин
3. кальциферол
4. кобаламин
5. никотинамид

106. Науқастың кешқұрым көзін көру қабілеті нашарланған, көз жасының бөлінуі тежелген, ауызы құрғайды, әлсіздік байқалады. Осы жағдай қай витамин жетіспегенде болуы мүмкін:

1. скорбутқа қарсы витамин
2. невритке қарсы витамин
3. рахитке қарсы витамин
4. ксерофтальмияға қарсы витамин
5. капиллярдың беріктігін арттыратын витамин

107. Балаларға рахиттің профилактикасы үшін қажет:

1. күннің көзінде болуы
2. цитрусты тағамдарды қабылдау
3. өсімдіктердің жасыл бөліктерін қабылдау
4. қызыл түсті көкөністерді қабылдау
5. ірі тартылған ұннан жасалған тағамды қабылдау

108. Жас баланың еңбегі бітпеген, тістің шығуы кешіккен, ұйқысы нашар, тағамға тәбеті тартпайды. Бұл жағдай қандай витаминнің жетіспеуінен болады:

1. рибофлавин
2. холекальциферол
3. никотинамид
4. аскорбин қышқылы
5. ретинол

109. Қандай витамин жетіспегенде бұлшық еттерде дистрофиялық өзгерістер, бауырдың майлануы, гонадотропты гормондардың синтезінің бұзылуы байқалады; жүкті әйелдердің ұрығы ыдырайды, липидтердің пероксидтік тотығу реакцияларының жоғарылауына байланысты эритроциттердің гемолизі жоғарылайды:

1. А витамині
2. С витамині
3. В1 витамині
4. Е витамині
5. Д витамині

110. Бедеуліктің профилактикасы үшін жүкті әйелдерде түсіктер болмау үшін келесі препаратты қабылдау керек:

1. α-токоферол ацетаты
2. викасолды
3. ретинолацетатты
4. аскорутинді
5. тиаминхлоридті

111. Организмде липидтердің пероксидтік тотығуы келесі витаминдердің жетіспеуі кезінде күшейеді:

1. токоферол, ретинол, С витамині
2. ретинол, викасол, никотинамид
3. холекальциферол, токоферол, С витамині
4. биотин, токоферол, тиамин
5. фоль қышқылы, рибофлавин, викасол

112. Науқас антибиотик қабылдағаннан кейін, мұрнынан қан ағады, кесілген жерден қан көпке дейін тоқтамайды, аскорутин препараты әсер бермеді. Бұл гиповитаминоз қайсы витаминге тән:

1. К витамині
2. Е витамині
3. В12витамині
4. Н витамині
5. Д2 витамині

**Көмірсулар алмасуы**

113.Көмірсулардың қорытылуына қатысатын ферменттер:

1. оксидоредуктазалар
2. лиазалар
3. фосфотрансферазалар
4. гликозидазалар
5. пептидгидролазалар

114. Лактоза құрамына кіретін моносахаридтер:

1. глюкоза және фруктоза
2. глюкоза және галактоза
3. глюкоза және манноза
4. глюкоза және пентоза
5. галактоза және фруктоза

115. Сахароза құрамына кіретін моносахаридтер:

1. глюкоза және фруктоза
2. глюкоза және галактоза
3. глюкоза және манноза
4. глюкоза және пентоза
5. галактоза және фруктоза

116. Мальтоза құрамына кіретін моносахаридтер:

1. глюкоза және фруктоза
2. глюкоза және галактоза
3. глюкоза және манноза
4. глюкоза және глюкоза
5. галактоза және фруктоза

117. Моносахаридтердің сіңірілу жылдамдығы келесі ретпен жүреді:

1. глюкоза →галактоза →пентоза →фруктоза
2. галактоза →глюкоза →фруктоза →пентоза
3. пентоза→ галактоза →фруктоза →глюкоза
4. фруктоза →пентоза →галактоза →глюкоза
5. галактоза →фруктоза →глюкоза →пентоза

118. Гликозидазалар келесі класқа жатады:

1. гидролазалар
2. лиазалар
3. изомеразалар
4. трансферазалар
5. оксидоредуктазалар

119. Бауырдың глюкостатикалық функциясы дегеніміз:

1. глюкозаның БМҚ-дан түзілуі
2. қанда амин қышқылдарының мөлшерін бір деңгейде ұстап тұру
3. қанда глюкозаның мөлшерін бір деңгейде ұстап тұру
4. белоктарды синтездеу
5. гликопротеидтерді түзу

120. Органдарда глюкоза мына түрде қор ретінде жиналады:

1. пентоза
2. мальтоза
3. гепарин
4. крахмал
5. гликоген

121. Бауырдағы гликогеннің фосфоролизінің басқа тіндер мен органдардағыдан айырмашылығы, онда соңғы өнім болып табылады:

1. мальтоза
2. глюкоза
3. глюкозо – 6 – фосфат
4. галактоза
5. галактозо –6 – фосфат

122. Бос глюкозаның бауырдан қанға бөлінуіне себеп болатын бауырдың арнайы ферменті:

1. фосфорилаза
2. карбоангидраза
3. глюкокиназа
4. глюкозо-6-фосфатаза
5. амилаза

123. Гликогенолиздің гидролиз жолы бауырда мына фермент арқылы жүзеге асады:

1. α-амилаза
2. липаза
3. сахараза
4. мальтаза
5. γ-амилаза

124. Бауырда гликогенолиз гидролиз жолымен жүргенде α-амилаза әсерінен:

1. белоктардан глюкоза бөлінеді
2. бос май қышқылынан АСҚ бөлінеді
3. гликогеннен глюкоза бөлінеді
4. гликоген мальтозаға дейін ыдырайды
5. глюкозо-6-фосфаттан Н3РО4 бөлінеді

125.Қандағы глюкозаның қалыпты мөлшері:

1. 5,2-6,0 ммоль/л
2. 7,0-14,0 ммоль/л
3. 2,3-3,3 ммоль/л
4. 3,3-8,0 ммоль/л
5. 3,4-6,0 ммоль/л

126. Гликолиз – бұл:

1. глюкозаның анаэробты жағдайда цитоплазмада тотығуы
2. аэробты жағдайда глюкозаның тотығуы
3. анаэробты жағдайда гликогеннің тотығуы
4. анаэробты жағдайда глюкозаның тотықсыздануы
5. аэробты жағдайда гликогеннің тотығуы

127. Гликолиз өтеді:

1. митохондрияда
2. лизосомада
3. эндоплазмалық ретикулумде
4. рибосомада
5. цитоплазмада

128. Анаэробты гликолиз нәтижесінде глюкозаның бір молекуласынан түзіледі:

1. пируваттың екі молекуласы
2. лактаттың екі молекуласы
3. ацетил – КоА
4. пируваттың бір молекуласы
5. лактаттың бір молекуласы

129.Гликоли қандай тіндерде қарқынды өтеді:

1. қаңқа бұлшық етінде
2. эритроциттерде
3. бауырда
4. май тінінде
5. мида

130. Анаэробты жағдайда ПЖҚ:

1. лактатқа тотығады
2. глюкозаға айналады
3. тотығудан декарбоксилдену реакциясына ұшырайды
4. лактатқа тотықсызданады
5. ҚСҚ-ға айналады

131. Гликолиз кезінде цитоплазмада түзілген НАДН2 – нің 2 молекуласы анаэробты жағдайда қалай жұмсалады:

1. митохондрияға тасымалданып, энергия бөледі
2. пируватты лактатқа тотықсыздандырады
3. цитоплазмада тотығып АТФ түзеді
4. пируваттың тотығуына қатысады
5. шөрнек механизміне қатысады

132. Лактат мына өзгеріске ұшырайды:

1. қанға өтіп, өкпеде қор ретінде жиналады
2. қанмен бауырға түсіп, глюконеогенезге жұмсалады
3. гликолиздің соңғы өнімі болып, зәрмен бөлінеді
4. аланинге айналады
5. липидтердің синтезіне жұмсалады

134. Екі молекула ПЖҚ СО2 мен Н2О-ға дейін тотыққанда неше молекула АТФ түзіледі:

1. 2
2. 6
3. 30
4. 32
5. 36

135. Берілген схеманың қай үрдістерге сәйкес екенін көрсетіңіз:

гликоген→ глюкозо-6-фосфат→ 2 лактат

1. гликогенолиз және пентозофосфатты цикл
2. гликогеннің гидролизі мен гликолиз
3. фосфоролиз бен гликолиз
4. фосфоролиз және пентозофосфатты цикл
5. гликогенолиз бен ҮҚЦ

136.Қандай органдарда глюконеогенез активті жүреді:

1. бауырда
2. бүйректе
3. май тінінде
4. қанқа бұлшық еттерінде
5. мида

137. Глюкозаның пентозофосфатты жолмен тотығуы болып табылады:

1. қайтымсыз
2. циклді, қайтымсыз
3. ферментативті
4. аэробты
5. пентозалардың, НАДФН2 көзі

138. Пентозофосфат циклінде түзілген пентозалар келесі заттардың түзілуіне жұмсалады:

1. коферменттердің
2. нуклеотидтердің
3. ДНҚ
4. Гликозамингликандардың
5. БМҚ

**Липидтер алмасуы**

139. Липидтер тұрады:

1. спирттер мен жоғарғы дәрежелі май қышқылдарынан
2. глицерин және биорганикалық май қышқылдарынан
3. жай эфирлерден
4. циклды спирттер мен қысқа тізбекті май қышқылдарынан
5. глицерин және қысқа тізбекті май қышқылдарынан

140. Липидтерге жатады:

1. ТАГ
2. Фосфолипидтер
3. Холестеридтер
4. Гликолипидтер
5. Простагландиндер

141. Эндогенді судың көзі болып табылады:

1. ТАГ
2. ФЛ
3. ХС
4. Гликоген
5. Белоктар

142. ТАГ келесі қызметтерді атқарады:

1. өте қажетті органдарды қоршап, оларды зақымданудан сақтайды
2. энергия көзі
3. эндогенді судың көзі
4. жылудың таралуын шектейтін зат
5. қандағы әр түрлі липидтердің деңгейін реттейтін заттар

143.Триацилглицериндер бейтарап майларға жатады және олар тұрады:

1. глицерин және 3БМҚ-нан
2. глицерин және 2БМҚ-нан
3. аминоспирттен және БМҚ-нан
4. БМҚ және фосфор қышқылынан
5. Тек БМҚ-нан

144.Фосфолипидтерге жатады:

1. фосфатидилинозитолдар
2. кефалиндер
3. лецитиндер
4. фосфатидилсериндер
5. моноацилглицериндер

145.Тағам липидтерінің қорытылуына қатысады:

1. ішек сөлі липазасы
2. панкреатидтік липаза
3. липопротеидлипаза
4. фосфолипаза
5. холестеролэстераза

146. Пальмитин қышқылы:

1. моноқанықпаған
2. қос байланысы бар
3. екі қос байланысы бар
4. қаныққан
5. қысқа тізбекті

147.Эссенциалды май қышқылдары келесі функцияларды атқарады:

1. мембрананың құрамына кіреді
2. антиатерогенді
3. қанның ұюын тежейді
4. простагландиндердің негізін салады
5. НАДФН2 көзі

148. Ересек адамдарда ТАГ қорытылуына қандай ферменттер қатысады:

1. фосфолипаза А
2. липазалар
3. фофатаза
4. фосфолипазалар
5. фосфодиэстераза

149. Фофолипидтер күрделі эфирлер:

1. спирт, 2 молекула БМҚ, Н3РО4 және азоты бар зат
2. спирт, 3 молекула БМҚ, Н3РО4 және азоты бар зат
3. глицерин, 3 молекула БМҚ, Н3РО4 және азоты бар зат
4. сфингозин, 3 молекула БМҚ, Н3РО4 және азоты бар зат
5. спирт, 3 молекула БМҚ, Н3РО4 және азоты жоқ зат

150. Фосфолипидтердің маңызы:

1. гормондарды тасымалдауға қатысады
2. липотропты әсер көрсетеді
3. мембрана құрамына кіреді
4. ерімейтін липидтерді тасымалдауға қатысады
5. қанның ұюына қатысады

151. Қандай төменгі молекулалы азотты қосылыс бауырдың майлануына кедергі жасайды:

1. метионин
2. серин
3. холин
4. креатин
5. биотин

152. ТАГ-тің панкреатиттік липаза әсерінен ыдырауы кезінде түзілетін соңғы өнім:

1. ДАГ және БМҚ
2. β-МАГ және 2БМҚ
3. α-МАГ және БМҚ
4. Глицерин және 3БМҚ
5. Тек БМҚ

153. ФЛ гидролизіне қатысатын ферменттер:

1. липазалар
2. липопротеидлипаза
3. фосфатаза
4. фосфолипаза А1,А2,С,Д
5. фосфорилаза

154. Стеридтердің құрамына кіреді:

1. көп атомды спирттер
2. полициклді спиттер
3. фенол туындылары
4. циклді емес бір атомды спиттер
5. көмірсулар туындылары

155. Холестеридтер гидролизіне қатысатын ферменттер:

1. холестеринэстеразалар
2. фосфоэстеразалар
3. фосфолипазалар
4. липазалар
5. тиолазалар

156. Холестеринэстераза әсерінен стеридтер ыдырайды:

1. ХС және БМҚ
2. ХС,ТАГ,МАГ,ДАГ
3. ХС, глицерин
4. Глицерин,БМҚ
5. БМҚ, азотты негіздер

157. Тағам липидтерінің құрамына міндетті түрде болуға тиісті әрі организмде синтезделмейтін зат:

1. ТАГ
2. ФЛ
3. КҚМҚ
4. БМҚ
5. Холестерин

158. Алмастырылмайтын май қышқылдары:

1. линоль, стеарин, арахидон қышқылдары
2. пальмитин, стеарин, линолен қышқылдары
3. арахидон, β-гидроксимай, мевалон қышқылдары
4. линоль, линолен, арахидон қышқылдары
5. стеарин, пальмитин, май қышқылдары

159. Ұйқы безі сөлінің липазасын активтендіреді:

1. энтерокиназа
2. өт қышқылдары
3. тұз қышқылдары
4. магний ионы
5. хлор ионы

160. Қай ас қорыту сөлінің липазасы активсіз түрде түзіледі:

1. асқазан
2. ұйқы безі
3. ішек
4. дуоденалды
5. сілекей

161. Асқазан сөлінің липазасының оптимальды рН-ы:

1. рН 1,5-2,0
2. рН 7,0-8,0
3. рН 4,0-5,0
4. рН 9,0-10,0
5. рН 2,0-3,0

162. Өт қышқылдары бауырда синтезделеді:

1. БМҚ-дан
2. кетон денелерінен
3. холестериннен
4. амин қышқылдарынан
5. ҚСҚ-дан

163. Коламиннің холинге айналуында метил тобының доноры болып табылады:

1. аланин
2. аргинин
3. глицин
4. метионин
5. цистеин

164.Мицелланың түзілуі өтеді:

1. ішек қуысында
2. ішек қабырғасында
3. бауырда
4. кеуде лимфа өзегінде
5. өкпеде

165. Мицелланың құрамына кіреді:

1. β-МАГ
2. белоктар
3. ұзын тізбекті БМҚ
4. ФЛ, ХЛ
5. өт қышқылдарының тұздары

166. ТАГ синтезі тікелей моноацилглицеридті жолмен жүреді:

1. ішек қабырғасында
2. бауырда
3. өкпеде
4. май тінінде
5. барлық жасушаларда

167. ТАГ синтезі фосфатид қышқылы арқылы жүреді:

1. ішек қабырғасында
2. бауырда
3. өкпеде
4. май тінінде
5. ішек қабырғасынан басқа барлық органдарда

168. Фосфатид қышқылы тікелей синтезделеді:

1. глицерофосфаттан
2. ДАГ-н
3. β-МАГ-н
4. ТАГ-н
5. глицериннен

169.Фосфатид қышқылының ФЛ синтезіне қолданылуы жасушаларда мына заттардың көп болуына байланысты:

1. фосфор қышқылы
2. глицерин
3. азоты бар заттар
4. қанықпаған БМҚ
5. қаныққан БМҚ

170. Фосфатид қышқылы қай реакцияларға пайдалануы мүмкін:

1. стероид гормондарының синтезіне
2. витамин Д синтезіне
3. ФЛ, ХС синтезіне
4. Фосфор қышқылы, фосфатаза синтезіне
5. ФЛ, ТАГ синтезіне

171. Фосфатид қышқылының ТАГ синтезіне қолданылуы жасушаларда мына заттардың болмауына байланысты:

1. азоты бар заттар
2. глицерин
3. фосфор қышқылы
4. глюкоза
5. қаныққан БМҚ

172. Қанда ХМ гидролизіне қандай фермент қатысады:

1. ЛХАТ
2. Фосфолипаза А1
3. Фосфолипаза А2
4. Липопротеидлипаза
5. Холинэстераза

173. Қан тамыры ішілік липолизді жүргізеді:

1. липопротеидлипаза
2. липаза
3. ЛХАТ
4. Фосфатаза
5. Фосфолипаза

174. Липидтер бауырға келесі жолмен түседі:

1. қақпа венасы арқылы
2. бауыр артериясы арқылы
3. қақпа венасы және бауыр артериясы арқылы
4. лимфа өзегі
5. лимфа жүйесі және қақпа венасы арқылы

175. Липидтер алмасуында негізінен бауырда өтеді:

1. БМҚ синтезі
2. ЛП синтезі
3. кетон денелерініғ синтезі
4. холестерин эфирлерінің синтезі
5. холестериннің өт қышқылдарына тотығуы

176.Липопротеидтер тасымалдау формасына жатады:

1. экзогенді майдың
2. экзогенді холестериннің
3. эндогенді майдың
4. фосфопротеидтердің
5. эндогенді холестериннің

177. Липопротеидтер (ЛП) түзіледі:

1. ішек қуысында
2. бүйректе
3. өкпеде
4. май тінінде
5. бауырда

178. Липопротеидтердің бір-бірінен айырмашылығы:

1. электрофорезде жылжуында
2. құрамына кіретін заттардың проценттік қатынасында
3. функцияларында
4. тығыздықтарында
5. түзілетін орындарында

179. ТАГ көп мөлшерде болады:

1. хиломикрондарда
2. ӨТТЛП
3. ТТЛП
4. ЖТЛП
5. мицеллаларда

180. Коэффициент ЛПНП/ЛПВП в норме равен:

1. 2
2. 3
3. 1
4. 4
5. 5

181. Глицериннің көмір қышқыл газы мен суға дейін тотығуы келесі үрдістердің қатысуымен өтеді:

1. гликолиз
2. БМҚ-ның тотығуы
3. БТ, ТФ
4. ПЖҚ-ның тотығудан декарбоксилденуі
5. ҮҚЦ

182. Глицериннің тотығуы кезінде өтетін реакцияларды көрсетіңіз:

1. ПЖҚ→АСҚ
2. Глицерин→глицерофосфат
3. Глицерофосфат→ФГА
4. Цитрат→АСҚ+ҚСҚ
5. АСҚ+ҚСҚ→цитрат

183. Глицерин тотыққанда түзілетін ФГА мына үрдіске қолданылуы мүмкін:

1. глюконеогенез
2. липогенез
3. гликогеногенез
4. гликогенолиз
5. бета-тотығу

184. Глицерин тотыққанда түзілетін цитоплазмалық НАДН2 анаэробты жағдайда қолданылады:

1. ПЖҚ-ң тотықсыздануына
2. ФП тотықсыздануына
3. Глицерофосфатты шөрнек механизмінің жұмысына
4. БТ-ға
5. Ацетосірке қышқылын тотықсыздандыруға

185. БМҚ-ның цитоплазмадан митохондрияға тасымалдануы қамтамасыз етіледі:

1. цитраттың көмегімен
2. карнитин көмегімен
3. АТФ көмегімен
4. глутамин көмегімен
5. малат көмегімен

186. 100 грамм май тотыққан кезде түзілетін эндогенді су мөлшері:

1. 107 г
2. 20г
3. 10г
4. 5г
5. 50г

187. БМҚ қанда байланысады:

1. α1-глобулиндермен
2. α2 глобулиндермен
3. β-глобулиндермен
4. γ-глобулиндермен
5. альбуминдермен

188.Липидтер алмасуындағы май тінінің негізгі функциясы:

1. Липопротеидтерді қорға жинау
2. БМҚ мен глицеринді қорға жинау
3. ФЛ қорға жинау
4. ТАГ-ті қорға жинау
5. ХС қорға жинау

189. Май тінінде төмендегі үрдістен басқасы қарқынды түрде өтеді:

1. липонеогенез
2. липогенез
3. липолиз
4. БМҚ β-тотығуы
5. ТАГ-ті қорға жинау

190. Пероксидті тотығу дегеніміз:

1. Н2О түзілуі
2. бос радикалды үрдіс
3. ТАГ тотығуы
4. Н2О2 түзілуі
5. ФПН2 тотығуы

191. Пероксидті тотығудың инициаторы болып табылады:

1. метионин
2. оттегінің активті түрлері
3. оттек молекуласы
4. НАД
5. сутек

192. Пероксидті тотығудың аралық және соңғы өнімдеріне жатады:

1. МДА
2. КҚМҚ-ның гидропероксидтері
3. Альдегидтер
4. Май қышқылдарының радикалдары
5. СО2 мен Н2О

193.Липидтердің пероксидті тотығуының ингибиторын атаңыз:

1. токоферол
2. калий цианиді
3. тироксин
4. арахидон қышқылы
5. пируват

194. Липидтер алмасуының соңғы өнімдері:

1. көмірқышқыл газы, су
2. көмірқышқыл газы, су, ацетон
3. көмірқышқыл газы, кетон денелері
4. көмірқышқыл газы, су, ацетон,ХС
5. көмірқышқыл газы, су, ХС

**Белоктар алмасуы. Бауыр биохимиясы.**

195. Ересек адам 1 кг дене салмағына есептегенде қажет болатын тәуліктік белок мөлшері:

1. 0,3-0,4г
2. 5,0-6,0г
3. 0,7-0,8г
4. 9,0-10,0г
5. 11,0-12,0г

196. Оң азоттық баланс:

* 1. белоктың құрамында тағаммен түсетін азоттың мөлшері ағзадан шығатын азоттың мөлшерінен аз
  2. белоктың құрамында тағаммен түсетін азоттың мөлшері ағзадан шығатын азоттың мөлшерінен көп
  3. белоктың құрамында тағаммен түсетін азоттың мөлшері ағзадан шығатын азоттың мөлшеріне тең
  4. тағаммен түсетін белоктың мөлшерінен жасушада белоктың синтезделуі жоғары болады
  5. тағаммен түсетін белоктың мөлшерінен жасушада белоктың синтезделуі төмен болады

197. Теріс азоттық баланс дамиды:

* 1. жүктілікте
  2. бала кезінде
  3. қартайғанда
  4. онкологиялық ауруларда
  5. аштықта

198. Қан плазмасының белоктарының қоры қажет:

1. зат алмасудың улы өнімдерін усыздандыру үшін
2. алмастырылмайтын амин қышқылдарының қорын толтыру үшін
3. қансырыған кезде қанның онкотикалық қысымын қалпына келтіру үшін
4. гормондық балансты қалпына келтіру үшін
5. қан сары суының пигменттерін түзу үшін

199. Белоктардың қорытылуына қатысатын ферменттер:

* 1. пепсин, гастриксин
  2. трипсин, химотрипсин
  3. карбоксипептидазалар, аминопептидазалар
  4. катепсиндер, энтеропептидазалар
  5. дипептидазалар, трипептидазалар

200. Ас қорыту сөлдеріндегі проферменттер келесі түрде активтенеді:

1. белоктың біріншілік структурасының өзгеруі арқылы
2. белоктың екіншілік структурасының өзгеруі арқылы
3. белоктың үшіншілік структурасының өзгеруі арқылы
4. Н3РО4 қосылуы арқылы
5. арнайы пептидтердің бөлінуі арқылы

201. Асқазан сөлінің НСl қажет:

* 1. пепсиногенді активтеуге
  2. трипсиногенді активтеуге
  3. белоктарды денатурациялауға
  4. белоктарды залалсыздандыруға
  5. сфинктердің жұмысын реттеуге

202. Асқазан сөліндегі муцин қажет:

1. асқазанның кілегейлі қабатын өзінөзі қорытудан сақтау үшін
2. НСl әсерінен қорғау үшін
3. В12 витаминінің сіңірілуі үшін
4. асқазандағы ферменттерді активтеу үшін
5. В12 витаминін бұзылудан сақтау үшін

203. Асқазан сөлінің қалыпты рН:

1) 3,0- 5,0

2) 1,5- 2,0

3) 8,8- 9,0

4) 10,4-12,8

5) 5,5- 6,8

204. Асқазан сөлінің негізгі бейорганикалық компоненті болып табылады:

1. Н2О2
2. көміртек шала тотығы
3. тұз қышқылы
4. күкірт қышқылы
5. аммоний сульфаты

205. Асқазан сөлін зерттегенде, жалпы қышқылдық «0»-ге тең, бос НСl анықталған жоқ. Пепсин мен гастриксин жоқ. Бұл күй қалай аталады:

1. ахилия
2. ахлоргидрия
3. гипохлоргидрия
4. гиперхлоргидрия
5. қалыпты асқазан сөлі

206. Қалыпты асқазан сөлі - бұл:

1. өткір қышқыл иісті, түссіз, сәл тұтқыр, тәулігіне 2 л бөлінетін сұйықтық
2. әлсіз қышқыл иісті, сары түсті, тұтқыр, тәулігіне 2 л бөлінетін сұйықтық
3. әлсіз қышқыл иісті, түссіз, өте тұтқыр, тәулігіне 2 л бөлінетін сұйықтық
4. иіссіз, түссіз, сәл тұтқыр, тәулігіне 3 л бөлінетін сұйықтық
5. әлсіз қышқыл иісті, түссіз, сәл тұтқыр, тәулігіне 2 л бөлінетін сұйықтық

207. Асқазан сөлінің иісі шіріген иіс. Бұл байланысты:

1. пепсиннің болуына
2. ашуға
3. ыдыраған тағамның тұрып қалуына
4. тағамның күшті қорытылуына
5. тұз қышқылының болуына

208. Асқазан сөлінің қалыпты құрамдас бөліктеріне жатады:

1. ұшқыш май қышқылдары
2. өт қышқылдары
3. қан
4. сүт қышқылы
5. муциндер

209. Асқазан сөлінде өт пайда болады:

1. гиперхлоргидрияда
2. гипохлоргидрияда
3. қантты диабетте
4. ахилияда
5. пилорикалық бөліміндегі тыртықтық өзгерістерде

210. Асқазан сөлі түсінің сары болуы оның құрамында келесі заттың болуына байланысты:

1. HCl болғанда өттің
2. НСl жоқ болғанда өттің
3. қышқылдылық төмен болғанда қанның
4. сүт қышқылының
5. ұшқыш май қышқылдарының

211.Асқазан сөлінің түсі "кофе тәрізді" болуы оның құрамында келесі заттың болуына байланысты:

1. өт
2. қан НСІ жоқта
3. қышқылдық жоғары болғанда қан
4. белоктардың шіру өнімдері
5. көмірсулардың ашыған өнімдері

212. Асқазан сөлінде өт пен сүт қышқылы болады:

1. гиперхлоргидрияда
2. гипохлоргидрияда
3. ахлоргидрияда
4. ахилияда
5. сарғыштануда

213. Ұйқы безі сөлінде кездеседі:

1. аминопептидазалар

2. дипептидазалар, трипептидазалар

3. пепсин мен гастриксин

4. трипсин мен химотрипсин

5. карбоксипептидазалар

214. Ішек сөлінде кездеседі:

1. аминопептидазалар
2. трипсин мен химотрипсин
3. дипептидазалар
4. карбоксипептидаза
5. пепсин мен гастриксин

215. Белоктардың шіруі:

1. олардың тотығуы
2. амин қышқылдарының ішек сөлі ферменттерінің әсерінен ыдырауы
3. амин қышқылдарының тоқ ішек микрофлорасының әсерінен ыдырауы
4. тотықсыздану
5. дезаминдену

216. Тоқ ішекте белоктар шірігенде түзіледі:

1. индол, скатол
2. крезол, фенол
3. гиппур қышқылы
4. индикан
5. кадаверин, путресцин

217. Белоктардың улы шіру өнімдерінің залалсыздануы өтеді:

* 1. ащы ішекте
  2. тоқ ішекте
  3. бүйректе
  4. бауырда
  5. лимфа түйіндерінде

218. Белоктардың шіру өнімдері бауырда залалсызданады:

1. күкірт және глюкурон қышқылдарымен конъюгациялану реакциялары арқылы
2. глицинмен конъюгациялану реакциясы арқылы
3. диаминооксидазалардың әсерінен
4. глюкурон және бензой қышқылдарымен конъюгациялану реакциялары арқылы
5. фосфор қышқылымен конъюгациялану реакциясы арқылы

219. Қандай заттың мөлшері бойынша белоктардың ішекте шіруі мен бауырдың залалсыздандыру қызметінің жылдамдығы туралы болжам жасауға болады:

1. индикан
2. кадаверин
3. путресцин
4. бензой қышқылы
5. күкіртсутек

220. Креатин синтезі өтеді:

1. бауырда және өкпеде
2. бүйректе және бауырда
3. жүректе және бауырда
4. ішектің кілегейлі қабаты мен бұлшық етте
5. қаңқа бұлшық еті мен миокардта

221. Креатиннің түзілуіне қажет амин қышқылдары:

1. аргинин, глицин, цистин
2. аланин, аргинин, метионин
3. глицин, метионин, орнитин
4. аргинин, глицин, метионин
5. аланин, орнитин, цистеин

222. Креатиннің маңызы:

1. одан креатинфосфат түзіледі
2. ол энергия көзі болып табылады
3. одан креатинин түзіледі
4. соңғы өнімдерге дейін тотығады
5. гормондардың түзілуіне пайдаланылады

223. Креатинфосфат - H3PO4 көзі және келесі үрдіс үшін энергия көзі:

1. ферменттердің активтенуі
2. ГТФ ресинтезі
3. бауырдағы АТФ ресинтезі
4. бұлшық еттегі АТФ ресинтезі
5. нуклеотидтердің түзілуі

224. Креатинин:

1. креатиннің түзілуіне пайдаланылады
2. креатинфосфаттың түзілуіне пайдаланылады
3. соңғы өнім болғандықтан, зәрмен бөлінеді
4. белок алмасуының аралық өнімі болып табылады
5. бауыр функциясын анықтауға қажет

225. Трансаминдену үрдісінің маңызы:

1. алмастырылатын амин қышқылдарының синтезі
2. алмастырылмайтын амин қышқылдарының синтезі
3. глицериннің синтезі
4. амин қышқылдары катаболизмінің басы болып саналады
5. көмірсулар мен белоктар алмасуын өзара байланыстырады

226. Амин қышқылдары декарбоксилденгенде түзіледі:

1. α-кето қышқылдары
2. қаныққан май қышқылдары
3. оксиқышқылдар
4. амидтер
5. биогенді аминдер

227. Серотонин келесі амин қышқылынан түзіледі:

1. гистидин
2. глутамин қышқылы
3. тирозин
4. триптофан
5. аспарагин қышқылы

228. Серотониннің физиологиялық әсері:

1. қан тамырларын кеңейтеді, өткізгіштігін арттырады
2. қан тамырларын тарылтады, ішек перистальтикасын күшейтеді
3. тұз қышқылының секрециясын арттырады
4. жүйке импульсінің берілуін тежейді
5. мидағы қан айналымды жақсартады

229. γ-амино май қышқылы келесі амин қышқылынан түзіледі:

1. гистидин
2. глутамин қышқылы
3. тирозин
4. триптофан
5. аспарагин қышқылы

230. ГАМҚ-ң физиологиялық әсері:

1. қан тамырларын кеңейтеді
2. қан тамырларын тарылтады
3. тұз қышқылының секрециясын арттырады
4. жүйке импульсінің берілуін тежейді
5. мидағы қан айналымды жақсартады

231. Гистаминнің физиологиялық әсері:

1. қан тамырларын кеңейтеді, өткізгіштігін арттырады
2. қан тамырларын тарылтады
3. тұз қышқылының секрециясын арттырады
4. қозу үрдісін тежейді
5. мидағы қан айналымды жақсартады

232. Амин қышқылдарының азотсыз қалдықтары пайдаланылуы мүмкін:

1. энергия алуға
2. глюконеогенезге
3. белок синтезіне
4. кетон денелерінің синтезіне
5. липидтер синтезіне

233. Тікелей емес тотығудан дезаминдену реакциясына қатысады:

1. трансаминазалар мен декарбоксилазалар
2. НАД және НАДФ-тәуелді оксидазалар
3. НАД және ФАД-тәуелді оксидазалар
4. Трансаминазалар және НАД-тәуелді оксидазалар
5. Оксигеназалар және ФМН-тәуелді оксидазалар

234. Организмдегі аммиакты залалсыздандыру реакциясы болып табылады:

1. амидтену
2. мочевина синтезі
3. тотықсызданудан дезаминдену
4. трансаминдену
5. аммонийгенез

235. Қандай реакциялардың нәтижесінде аммиак түзіледі:

1. амин қышқылдарының тотығудан дезаминденуінде
2. пуриндік және пиримидиндік нуклеотидтер ыдырағанда
3. амидтердің дезамидтенуінде
4. биогенді аминдердің инактивтенуінде
5. трансаминденуде

236. Амидтену нәтижесінде глутамин мен аспарагин түзіледі, олар пайдаланылуы мүмкін:

1. аммиакты тасымалдау мен оны уақытша байланыстыруға
2. пуриндік және пиримидиндік негіздердің синтезіне
3. липопротеиндер синтезіне
4. белок синтезіне
5. гексозаминдердің түзілуіне

237. Аммонийгенез қажет:

1. аммиакты залалсыздандыруға
2. қышқыл өнімдерді бейтараптауға
3. маңызды катиондарды организмде сақтауға
4. қышқыл өнімдерді организмнен шығаруға
5. сілті өнімдерді бейтараптауға

238.Мочевина синтезі өтеді:

1. бүйректе
2. бауырда
3. көкбауырда
4. ішек қабырғасында
5. бұлшық етте

239. Мына реакцияны қандай фермент катализдейді

О

NH3 + CO2 + 2АТФ + H2O NH2 - C- О ~ РО3Н2 + 2 АДФ + Н3РО4

1. карбамоилфосфатсинтаза
2. аргиназа
3. аргининосукцинатсинтетаза
4. аргининосукцинатлиаза
5. орнитинкарбамоилтрансфераза

240. Мочевина синтезінің екінші сатысына қатысады:

1. орнитин
2. карбомоилфосфат
3. лизин
4. аргинин
5. аспартат

241. Орнитин циклінде қандай амин қышқылы мочевинаның алғы заты болып табылады:

1. аргинин
2. аспартат
3. глутамат
4. орнитин
5. метионин

242. Мочевина үшін амин тобының көзі болып табылады:

1. глутамин қышқылы мен креатин
2. аспарагин қышқылы мен аммиак
3. фенилаланин
4. глицин
5. гистидин

243. Гем синтезіндегі пиррол сақинасы төмендегі заттан түзіледі:

1. δ-аминолевулин қышқылынан
2. γ- аминомай қышқылынан
3. β-кетоадипин қышқылынан
4. β-оксимай қышқылынан
5. пирожүзім қышқылынан

244. Қандай қосылыстар гем синтезіне жұмсалады:

1. глицин
2. сукцинил-КоА
3. темір
4. билирубин
5. биливердин

245. Гем синтезіндегі порфобилиноген төмендегі заттан түзіледі:

1. δ-аминолевулин қышқылынан
2. γ- аминомай қышқылынан
3. β-кетоадипин қышқылынан
4. β-оксимай қышқылынан
5. пирожүзім қышқылынан

246. Гемоглобин синтезі тежеледі:

1. алмастырылатын амин қышқылдары көп болғанда
2. алмастырылатын амин қышқылдары жеткіліксіз болғанда
3. гипоксиялық жағдайларда
4. гем синтезі бұзылғанда
5. қышқыл-сілтілік тепе-теңдік бұзылғанда

247. Эритроциттерден бөлінген гемоглобин ММЖ жасушаларына тасымалданады:

1. альбуминдермен
2. глобулиндермен
3. гаптоглобинмен
4. липопротеиндермен
5. фибриногенмен

248.Гемоглобин ыдырағанда қандай пигменттер түзіледі?

1. өт
2. нәжіс
3. плазма
4. тері
5. зәр

249.Тікелей билирубинге тән қасиеттер:

1. улы
2. улы емес
3. суда ериді
4. Эрлиха реактивімен қызғылт түс береді
5. альбуминдермен байланыспаған

250. Байланысқан билирубиннің қасиеттері:

1. улылығы төмен
2. суда ериді
3. бүйректік тосқауылдан өтеді
4. улы
5. суда ерімейді

251. Тікелей емес билирубин төмендегі қасиеттерге ие:

1. улы
2. усыз
3. суда ерімейді
4. Эрлих диазореактивімен қызғылт түс бермейді
5. альбуминдермен байланысқан

252. Бос билирубин тікелей емес деп аталады, өйткені:

1. улы
2. усыз
3. Эрлих диазореактивімен кофеин реактивін немесе спирт қосқаннан кейін қызғылт түс береді
4. Эрлих диазореактивімен бірден қызғылт түс береді
5. альбуминдермен байланысқан

253. Тікелей билирубин келесі қосылыспен конъюгациялану реакциясы кезінде түзіледі:

1. күкірт қышқылымен
2. глюкурон қышқылымен
3. фосфор қышқылымен
4. глицинмен
5. глутаминмен

254. Обтурациялық сарғыштанудың симптомдары:

1. гипербилирубинемия
2. нәжістің түссіз болуы
3. билирубинурия
4. уробилиногенурия
5. стеркобилиногенурия

255. Гемолиздік сарғыштанудың симптомдары:

1. уробилиногенурия
2. стеркобилиногенурия
3. гипербилирубинемия
4. нәжістің түссіз болуы
5. билирубинурия

256. Паренхималық сарғыштанудың симптомдары:

1. гипербилирубинемия
2. нәжістің түссіз болуы
3. билирубинурия
4. уробилинурия
5. стеркобилиногенурия

257. Пуриндік негіздердің тотығуының соңғы өнімдеріне жатады:

1. несеп қышқылы және аммиак
2. мочевина
3. пурин
4. ксантин
5. гипоксантин

258. Жай белоктар алмасуының соңғы өнімдері болып табылады:

1. мочевина, креатинин, билирубин
2. билирубин, несеп қышқылы, ацетон
3. мочевина, креатинин, СО2
4. несеп қышқылы, мочевина, креатинин
5. креатин, креатинин, тікелей билирубин

259. Күрделі белоктар алмасуының соңғы өнімдері болып табылады:

1. несеп қышқылы, стеркобилин
2. креатинин, билирубин, СО2
3. несеп қышқылы, креатин, СО2
4. несеп қышқылы, билирубин, креатинин
5. мочевина, креатинин, аммоний тұздары

260. Дезаминденудің дезамидтенуден айырмашылығы дезамидтену кезінде:

1. реакцияға амин қышқылы түседі
2. амин қышқылы мен аммиак түзіледі
3. азотсыз қалдық пен аммиак түзіледі
4. кетоқышқылдары түзіледі
5. глутамин түзіледі

261. Несеп қышқылы мына заттың тотығуы кезінде түзіледі:

1. цитозиннің
2. тиминнің
3. урацил мен адениннің
4. аденин мен гуаниннің
5. триптофанның

262. Бауыр заттар алмасуында орталық орын алады, өйткені ол төмендегі қызметтерді атқарады:

1. реттеуші-гомеостатикалық
2. пластикалық және қор жинау
3. энергетиялық және антитоксикалық
4. секреторлық-экскреторлық
5. амидтену

263. Бауыр... басқа қандағы заттардың мөлшерін тұрақты сақтайды:

1. гормондардың
2. глюкозаның
3. холестеролдың
4. β-ЛП
5. фосфолипидтердің

264. Бауыр келесі реакция арқылы антитоксикалық функция атқарады:

1. тотығу және тотықсыздану
2. метилдену және ацетилдену
3. гидролиз
4. коньюгация
5. фосфорлану

265. Өт түзіледі:

1. өт қабында
2. ұйқы безінде
3. гепатоциттерде
4. ащы ішектің кілегейлі қабатында
5. Купфер жасушаларында

266. Глюкоза синтезі үшін субстрат болып табылады:

1. холестерол

2. глицерин

3. аланин

4. лактат

5.пируват

267. Заттар алмасуының өзара байланысу жолдары:

1. жалпы катаболизм жолдары (ҮҚЦ, БТ, ТФ)

2. алмастырылатын амин қышқылдарын пайдалану

3. ортақ аралық өнімдер (фосфотриозалар, ПЖҚ, АСҚ)

4. ортақ энергия көздері (АТФ, НАДН2, НАДФН2)

5. аммиакты пайдалану

268. Липидтер, көмірсулар және белоктар алмасуындағы ортақ аралық өнім болып табылады:

1. пируват

2. фруктозо-6-фосфат

3. ацетилКоА

4. гуанидинсірке қышқылы

5. ҚСҚ

269. Көмірсулар мен липидтер алмасуындағы ортақ аралық өнімдерді атаңыз:

1.ФГА

2. ПЖҚ

3. малонилКоА

4. НАДФН2

5. ацетил-КоА

270.Көмірсулар, липидтер және белоктар алмасуының ортақ соңғы өнімі – СО2 түзілетін жалпы реакцияларды көрсетіңіз:

1. ПЖҚ-ң тотығудан декарбоксилденуі

2. амин қышқылдарының декарбоксилденуі

3. ацетосірке қышқылының декарбоксилденуі

4. α-кетоглутар қышқылының тотығудан декарбоксилденуі

5. глюкозаның пентозды циклде тотығуы

271. Тағаммен түсетін қандай заттар пируваттың алғы заты боып табылады?

1. көмірсулар
2. белоктар
3. май қышқылдары
4. холестерол
5. целлюлоза

272. Өттің функциялары:

1. липидтерді эмульсиялау
2. ұйқы безі липазасын активтеу
3. липидтердің гидролиз өнімдерінің мицелла құрамында сіңірілуі
4. асқазаннан түскен қышқылдық өнімдерді бейтараптау
5. суда еритін витаминдердің сіңірілуіне қажет

**Заттар алмасуының реттелуі. Гормондар биохимиясы**

273. Гипофиздің тропты гормондарының түзілуін стимулдейтін гипоталамус гормондарының жалпы аталуы:

1. статиндер
2. глюкокортикостероидтар
3. минералокортикостероидтар
4. рилизинг-факторлар
5. соматомединдер

274. Гипофиз гормондарының түзілуін тежейтін гипоталамус гормондарының жалпы аталуы:

1. рилизинг-факторлар
2. соматомединдер
3. простагландиндер
4. циклді нуклеотидтер
5. статиндер

275. Статиндердің түзілетін жері:

1. қалқанша безінің парафолликулярлы жасушалары
2. бауыр жасушалары
3. гипофиздің артқы бөлігі
4. гипоталамус ядросында
5. аденогипофиз

276. Гипофиздің алдыңғы бөлігінің гормоны өз әсерін тигізеді:

1. тіндерде метаболиттер түзу арқылы
2. ішкі секреция бездерінде гормондарды түзу арқылы
3. гипоталамус гормондарын түзу арқылы
4. белоктарды түзу арқылы
5. гипофиздің арқылы бөлігінің гормондарын түзу арқылы

277. Гормондар табиғаты жағынан:

1. жай белоктар
2. күрделі белоктар
3. холестериннің туындылары
4. аминқышқылының туындылары
5. көмірсулар

278. Холестерин туындыларына жататын гормондар

1. кортизол
2. альдостерон
3. тестостерон
4. эстрогендер
5. адреналин

279. Гормондардың рецепторлары табиғаты жағынан:

1. липопротеидтер
2. гликопротеидтдер
3. хромопротеидтер
4. металлопротеидтер
5. нуклепротеидтер

280. Простагландиндер түзіледі:

1. стеарин қышқылынан
2. холестериннен
3. тирозин қалдығынан
4. арахидон қышқылынан
5. олеин қышқылынан

281. Гормондар қанда төмендегі қосылыстармен байланысқан күйде кездеседі:

1. май қышқылдарымен
2. фибриногенмен
3. липопротеидтермен
4. альбуминдермен
5. коллагенмен

282. Гормондардың активті формасы:

1. белокпен байланысқан
2. липидтермен байланысқан
3. гидроксилденген
4. бос
5. гликозилденген

283. Тыныштық кезінде G-белок байланысқан:

1. АТФ-пен
2. ЦДФ-пен
3. УДФ-пен
4. ГДФ-пен
5. АДФ-пен

284. Біріншілік механизм бойынша әсер ететін гормондар ферменттердің активтілігін өзгертеді:

1. фермент молекуласын модификациялау арқылы
2. фермент концентрациясын арттыру арқылы
3. субстрат концентрациясын арттыру арқылы
4. мембрана өткізгіштігін арттыру арқылы
5. ферменттерді фосфорлау арқылы

285. Екіншілік механизм бойынша әсер ететін гормондар ферменттердің активтілігін өзгертеді

1. фермент молекуласын модификациалау арқылы
2. фермент концентрациясын арттыру арқылы
3. субстрат концентрациясын арттыру арқылы
4. мембрана өткізгіштігін арттыру арқылы
5. ферменттердің синтезін арттыру арқылы

286. Үшіншілік механизм бойынша әсер ететін гормондар ферменттердің активтілігін өзгертеді:

1. фермент молекуласын модификациалау арқылы
2. фермент концентрациясын арттыру арқылы
3. субстрат концентрациясын арттыру арқылы
4. мембрана өткізгіштігін арттыру арқылы
5. ферменттердің синтезін арттыру арқылы

287. ц-АМФ активтейді:

1. фосфодиэстеразаны
2. протеинфосфатазаны
3. протеинкиназа А-ны
4. протеинкиназа G-ны
5. протеинкиназа С-ны

288. ц-АМФ-тәуелді протеинкиназа тездетеді:

1. белоктардың гидролизін
2. мембрана белоктарының фосфорлануын
3. ядро мен рибосома белоктарының фосфорлануын
4. липаза мен фосфорилазаның активтенуін
5. пируваттың фосфорлануын

289. Протеинкиназа А тұрады:

1. 2 реттеуші және 4 катализдік суббірліктерден
   1. 2 реттеуші және 2 катализдік суббірліктерден
2. 2 реттеуші және 1 катализдік суббірліктерден
3. 1 реттеуші және 1 катализдік суббірліктерден
4. 4 реттеуші және 4 катализдік суббірліктерден

290. Фосфодиэстераза ферменті тездетеді:

1. АТФ-гидролизін
2. фосфолипидтер гидролизін
3. нуклеин қышқылдарының қорытылуын
4. ц-АМФ гидролизін
5. фруктозо-6-фосфаттан фруктозаның түзілуін

291.Мембранамен байланысқан гуанилатциклаза арқылы әсер етеді:

1. натрий-уретикалық фактор
2. бактериалды эндотоксин
3. СДГ
4. инсулин
5. прогестерон

292. Циклді ГМФ:

1. кальмодулиннің активаторы
2. фосфодиэстеразаның ингибиторы
3. липогенез ингибиторы
4. көмірсулар мен липидер метаболизімінде ц-АМФ-тің антагонисті
5. Са–дің синергисті

293. Гуанилатциклаза тездетеді:

1. ц-АМФ-тің түзілу реакциясын
2. АМФ-тің түзілуі реакциясын
3. ц-ГМФ-тің түзілу реакциясын
4. ГМФ- тің түзілуі реакциясын
5. АТФ-тің түзілу реакциясын

294. ц-ГМФ активтейді:

1. фосфодиэстеразаны
2. протеинфосфатазаны
3. протеинкиназа А-ны
4. протеинкиназа G-ны
5. протеинкиназа С-ны

295. Гуанилатциклазаның цитозольді формасын активтендіреді:

1. азот оксиді
2. холестерин
3. Д3 витамині
4. СТГ
5. инсулин

296. Фосфолипаза С фосфатидилинозитолдифосфаттың гидролизін тездетеді:

1. ДАГ және инозитолтрифосфатқа дейін
   1. ТАГ және инозитолтрифосфатқа дейін
2. МАГ және инозитолтрифосфатқа дейін
3. Глицерин және инозитолтрифосфатқа дейін
4. ДАГ жне инозитолға дейін

297. Инозитолтрифосфат әсер етеді:

1. эндоплазматикалық ретикулумға
2. лизосомаларға
3. Гольджи аппаратына
4. рибосомаларға
5. ядроға

298. ДАГ активтейді:

1. фосфодиэстеразаны
2. протеинфосфатазаны
3. протеинкиназа А-ны
4. протеинкиназа G-ны
5. протеинкиназа С-ны

299. Біріншілік механизм бойынша әсер ететін гормондар:

1. барлық белоктық-пептидтік гормондар
2. инсулиннен басқа белокты-пептидті гормондар
3. стероидты гормондар
4. простагландиндер
5. липидтердің туындылары

300. Біріншілік механизм бойынша әсер етеді:

* 1. глюкокортикостероидтар
  2. жыныс гормондары
  3. катехоламиндер
  4. глюкагон
  5. гипофиз гормондары

301. Табиғаты стероидты гормондар әсерінен стимулденеді:

* + 1. ц-АМФ түзілуі
    2. кальций жасуша цитоплазмасына түсуі
    3. биологиялық активті заттар синтезі
    4. белгілі гендердің транскрипциясы
    5. рибонуклеаза активтенуі

302. Екіншілік механизм бойынша әсер етеді:

* + 1. барлық белоктық-пептидтік гормондар
    2. инсулиннен басқа белокты-пептидті гормондар
    3. стероидты гормондар
    4. простагландиндер
    5. липидтердің туындылары

303. Үшіншілік механизм бойынша әсер ететін гормондар:

* + 1. кортикостероидтар
    2. жыныс гормондары
    3. инсулин, Т4
    4. прогестерон
    5. глюкагон

304. Паратгормонның әсерінен:

* + - 1. қанда глюкоза мөлшері азаяды
      2. қан тамыр ішілік липолиз жүреді
      3. қанда Са2+ мөлшері төмендейді
      4. қанда Са2+ мөлшері жоғарылайды
      5. БМҚ қан плазмасы белоктарымен байланысады

305. Қанда кальций деңгейі төмендегені байқалады, бұл:

1. паратгормынның секрециясының төменденуінен
2. кальцитонин секрециясының төменденуінен
3. адреналин әсерінің күшеюінен
4. простагландиндер синтезінің күшеюінен
5. глюкагон түзілуінің бұзылуынан

306. Паратгормонның минерал алмасуына әсері:

1. сүйектен кальций мобилизациясына
2. бүйректе кальций реабсорбциясын арттырады
3. бүйректе фосфаттар реабсорбциясын төмендетеді
4. ащы ішекте кальций мен фосфаттардың сіңірілуін стимулдейді
5. сүйектен кальций мобилизациясын тежейді

307. Қалқанша маңы бездерін алып тастағанда байқалады:

1. қандағы кальций деңгейінің артуы

2. қандағы глюкозаның мөлшерінің артуы

3. қандағы қалдық азот мөлшерінің артуы

4. қанның осмостық қысымының артуы

5. қандағы кальций деңгейінің төмендеуі

308. Кальцитонин түзіледі:

1. ұйқы безінде
2. бүйрек үсті безінің қыртысты қабатында
3. қалқанша маңы безінде
4. қалқанша безінің парафоликулярлық жасушасында
5. тоқ ішекте

309. Кальцитонин әсер етеді:

1. гепатоциттердің мембрана өткізгіштігін арттыру арқылы
2. нерв жасушалары мембранасының глюкоза мен Са2+-ға өткізгіштігін төмендету арқылы
3. инозитолтрифосфат жүйесі арқылы
4. сүйек жасушасының аденилатциклаза ц-АМФ жүйесі арқылы
5. ц-ГМФ арқылы

310. Кальцитонин секрециясы артады:

1. гипергликемия кезінде
2. гипокальциемия кезінде
3. гиперлипемия кезінде
4. гиперкальциемия кезінде
5. гипокалиемия кезінде

311. Қандағы Са2+ мен фосфаттардың мөлшерін реттейді:

1. өсу гормоны
2. паратгормон
3. АКТГ
4. адреналин
5. альдостерон

312. Кальцитониннің минерал алмасуына әсері:

1. сүйектен кальций мобилизациясын тежейді
2. сүйектен кальций мобилизациясына
3. бүйректе кальций реабсорбциясын арттырады
4. бүйректе фосфаттар реабсорбциясын төмендетеді
5. ащы ішекте кальций мен фосфаттардың сіңірілуін стимулдейді

313. Қай гормон қанда кальций деңгейінің төмендеуін қамтамасыз етеді:

1. кальцитонин
2. паратгормон
3. инсулин
4. альдостерон
5. вазопрессин

314. Тиреоидты гормондар түзілу үшін қажет:

1. фтор
2. кадмий
3. мыс
4. йод
5. кальций

315. Қай органдарда Т3 гормонының рецепторы болмайды:

1. жүрек және май тінінде
2. гипофиз және бауырда
3. бауыр және бүйректе
4. бүйрек және көк бауырда
5. көкбауырда және ұрықта

316. Т3 гормоны ферменттердің синтезін күшейтеді:

1. гидролазалардың
2. оксидоредуктазалардың
3. гликозидазалардың
4. лиазалардың
5. синтетазалардың

317. Трийодтиронин оксидоредуктазалардың синтезін күшейтеді, сондықтан:

* + - 1. БТ жылдамдайды, энергия бөлінуі жоғарылайды
      2. БТ жоғарылайды, энергия бөлінуі төмендейді
      3. көмірсулардың, липидтердің, белоктардың ыдырауы жылдамдайды
      4. көмірсулардың, липидтердің, белоктардың ыдырауы баяулайды
      5. БТ төмендейді, аз энергия бөлінеді

318. Ересек адамдарда тиреоидты гормондардың гиперпродукциясы:

1. кретинизм
2. гигантизм
3. акромегалия
4. Базедов ауруы
5. микседема

319. Гипертиреоз кезінде байқалады:

1. тіндердің тыныс алуының күшеюі
2. БТ мен ТФ-ң байланысының үзілуі
3. оксидоредуктазалардың активтілігінің төмендеуі
4. дене температурасының жоғарылауы
5. зоб

320. Балаларда қалқанша безінің гормондарының гипопродукциясы:

1. кретинизм
2. гигантизм
3. акромегалия
4. Базедов ауруы
5. микседема

321. Ересек адамдарда Т3 және Т4 гормондарының гипопропродукциясы:

1. кретинизм
2. гигантизм
3. акромегалия
4. Базедов ауруы
5. микседема

322. Қалқанша безінің гиперфункциясы қандай белгілермен сипатталады?

1. тахикардия
2. зоб
3. бадырақ көз
4. дене салмағын жоғалту
5. дене температурасының төмендеуі

323. Норадреналин және адреналин:

1. холестерин туындылары
2. табиғаты белокты-пептидтік гормондар
3. арахидон қышқылының туындылары
4. тирозин туындылары
5. көп атомды спирттер

324. Адреналин синтезделеді:

1. гипофиздің алдыңғы бөлігінде
2. гипофиздің артқы бөлігінде
3. қалқанша безінде
4. бүйрек үсті безінің милы қабатында
5. ұйқы безінің Лангерганс аралшығында

325. Катехоламиндер синтезделеді:

1. тирозиннен
2. фенилаланиннен
3. глутаматтан
4. триптофаннан
5. глициннен

326. Норадреналин:

1. қандағы кальций мөлшерін жоғарылатады
2. гипогликемия тудырады
3. қан тамырішілік липолизді күшейтеді
4. артериялық қысымды арттырады
5. ас қорыту жүйесінің ферменттерін секрециялайды

327. Адреналин:

1. қан құрамындағы кальций мөлшерін төмендетеді
2. қан құрамындағы кальций мөлшерін жоғарылатады
3. гипогликемияны тудырады
4. гипергликемия және катаболиттік үрдістерді тездетеді
5. инсулиннің түзілуін тежейді

328. Адреналин әсерінен:

1.май тінінде липолиз жылдамдайды

2. бұлшық етте гликолиз бен гликогенолиз күшейеді

3.жүрек, ми қан тамырлары кеңейеді

4.гипергликемия дамиды

5. гипогликемия байқалады

329. Глюкокортикостероидтарға жатады:

1. тестостерон және андростерон
2. эстрадиол және прогестерон
3. альдостерон және дезоксикортикостерон
4. кортизол және кортикостерон
5. эстриол және кортизон

330. Адам организміндегі негізгі глюкокортикостероидтар:

1. дезоксикортикостерон
2. кортикостерон
3. кортизон
4. кортизол
5. 17 – кетостероид

331. Стероидты гормондарды тасымалдаушы белок:

1. транскортин
2. хондропротеид
3. “С” – реактивті белок
4. трансферрин
5. церулоплазмин

332. Төмендегі гормондардың қайсысы қабынуға және аллергияға қарсы әсер көрсетеді:

1. катехоламиндер
2. инсулин
3. жыныс гормондары
4. глюкокортикостероидтар
5. минералокортикостероидтар

333. Аллергиялық ауруларды емдеу үшін қандай гормондар қолданылады:

1. глюкокортикоидтар
2. минералокортикоидтар
3. эстрогендер
4. прогестерон
5. андрогендер

334. Гипергликемияны, аминқышқылдарының, БМҚ-ң мөлшерінің артуын қай гормонның әсерімен түсіндіруге болады:

1. инсулиннің
2. кортизолдың
3. альдостеронның
4. тестостеронның
5. вазопрессиннің

335. Минералокортикостероидтар түзіледі:

1. бүйрек үсті безінің шумақты аймағында
2. бүйрек үсті безінің шоғырлы аймағында
3. бүйрек үсті безінің торлы аймағында
4. бүйрек үсті безінің милы қабатында
5. жыныс бездерінде

336. Минералокортикостероидтар стимулдейді:

1. гликогеногенезді
2. аденилатциклазаның активтілігін
3. бауырмен май тініндегі липолизді
4. оксидоредуктазамен АТФ-азаның синтезін
5. холестериннің синтезін, липогенезді

337. Электролитті балансты қалыпты сақтау үшін қажет:

1. инсулин
2. альдостерон
3. холестерин
4. глюкагон
5. тестостерон

338. АКТГ келесі гормонның түзілуін және секрециясын стимулдейді:

1. паратгомонның
2. эстрогендің
3. тиреоидті гормондардың
4. катехоламиндердің
5. кортикостероидтардың

339. Ұйқы безінде түзіледі:

1. адреналин
2. кортикостерон
3. глюкагон
4. инсулин
5. соматомединдер

340. Инсулин химиялық табиғаты бойынша:

1. жай құнсыз белок
2. жай құнды белок
3. күрделі құнсыз белок
4. күрделі құнды белок
5. пептид

341. Инсулин рецепторлары кездеседі:

1. бауырда
2. май тінінде және бүйректе
3. жүрек етінде
4. нерв клеткасында және хрусталикте
5. эритроциттерде

342. Қай гормон гипогликемияны туғызады:

1. инсулин
2. эстрадиол
3. кортизол
4. тироксин
5. глюкагон

343. Қай гормон гипергликемияны туғызады:

1. инсулин
2. тироксин
3. глюкагон
4. эстрадиол
5. тестостерон

344. Инсулиннің әсер ету механизмі:

1. клетка мембранасының өткізгіштігін артуы
2. глюконеогенез ферменттерінің ингибирленуі
3. глюкоза тотығуының негізгі ферменттерінің активтенуі
4. глицеролфосфацилтрансферазаның активтенуі
5. анаболикалық эффект

345. Инсулин рецепторының катализдік бөлігі болып табылады:

1. тирозинкиназа
2. аденилатциклаза
3. гуанилатциклаза
4. фосфолипаза С
5. серин-треонинкиназа

346. Инсулин әсерінен күшейеді:

1. клетканың бөлінуі
2. гликогенолиз
3. белоктардың ыдырауы
4. липолиз
5. нерв импульсінің берілуі

347. Глюкагон ц – АМФ арқылы әсер етеді:

1. жүректің жиырылуын күшейтеді
2. жүректің жиырылу жиілігін артттырады
3. гликогенолизді күшейтеді
4. липогенез және липонеогенезді күшейтеді
5. липолизді күшейтеді

348. Қантты диабет гипергликемиямен сипатталатын келесі гормонның синтезі жеткіліксіз болғанда болады:

1. глюкагон
2. тиротропин
3. инсулин
4. окситоцин
5. тироксин

349. Инсулин жетіспеуі кезінде байқалады:

1. гипергликемия және глюкозурия
2. гиперкетонемия және кетонурия
3. қанда рН төмендейді және метаболиттік ацидоз
4. гликогеногенез күшейеді
5. бұлшық ет белоктарының ыдырауы

350. Қантты диабет кезіндегі қандай симптомдар гипергликемиямен байланысты:

1. глюкозурия
2. полиурия
3. полидипсия
4. кетонемия
5. гиперхолестеринемия

351. Ерлердің жыныс гормондары:

1. синестрол
2. альдостерон
3. фолликулин
4. тестостерон
5. андростан

352. Прогестерон жатады:

1. гипофиздің гормонына
2. гипоталамустың гормонына
3. әйел жыныс гормондарына
4. ерлер жыныс гормондарына
5. тироидты гормондарға

353. Прогестерон әсер етеді:

1. біріншілік механизм бойынша ц – АМФ арқылы
2. біріншілік механизм бойынша ц – ГМФ арқылы
3. біріншілік механизм бойынша кальций иондары арқылы
4. екіншілік механизм бойынша
5. үшіншілік механизм бойынша

354. Қандай гормондар менструалды циклдің бірінші фазасында репродуктивті органдарға әсер етеді:

1. эстрадиол
2. ФСГ
3. ЛГ
4. окситоцин
5. прогестерон

355. Қандай гормондар менструалды циклдің екінші фазасында репродуктивті органдарға әсер етеді:

1. прогестерон
2. эстриол
3. пролактин
4. фоллитропин
5. окситоцин

356. Қандай гормондар сүт бездерінде пролиферация үрдістерін стимульдейді:

1. эстрадиол
2. пролактин
3. окситоцин
4. простагландиндер
5. прогестерон

357. Қай гормонның секрециясының артуы әйелдерде маскулинизация (әйелдерде еркек белгілерінің пайда болуы) дамуына әкеледі:

1. андростероидтар
2. тестостерондар
3. эстрогендер
4. тироксин
5. прогестерон

358. Қандай бездердің функцияларының бұзылуы ерлерде потенция төмендеуіне әкеліп соғуы мүмкін:

1. ұйқы безі
2. аталық бездері
3. аналық бездері
4. қалқанша безі
5. тимус

359. Простагландиндер биосинтезінің алғы заты болып табылады:

1. линоль қышқылы
2. линолен қышқылы
3. сірке қышқылы
4. амин қышқылы
5. арахидон қышқылы

360. Қандай гормон көп қанықпаған май қышқылдарының негізін салушы болып табылады:

1. простагландиндер
2. эстрогендер
3. андрогендер
4. глюкокортикоидтар
5. пролактостатин

361. Арахидон қышқылынан түзіледі:

1. простагландиндер
2. тромбоксандар
3. лейкотриендер
4. мелатонин
5. триптофан

362. Фолликула стимулдеуші гормон (ФСГ) тездетеді:

1. жыныс бездерінде белок синтезін
2. ц – ГМФ-тың түзілуін
3. жыныс гормондарының секрециясын
4. фолликулалардың өсіп жетілуін және сперматозоидтардың түзілуін
5. прогестерон секрециясын және сүт шығуын

363. Лютеиндеуші гормон (ЛГ) тездетеді:

1. жыныс бездерінде белок түзілуін
2. сары дене түзілуін
3. сүт секрециясын
4. еркек және әйел жыныс гормондарының секрециясын
5. жыныс клеткаларының түзілуін

364. Тиреотропты гормон (ТТГ) әсер етеді:

1. тиреоидты гормондардың синтезі мен секрециясына
2. паратгормонның секрециясына
3. кальцитониннің секрециясына
4. кортизол синтезіне
5. қалқанша безінің клеткасында ц-ГМФ-тің түзілуіне

365. Ересек адамдарда СТГ-ның гиперпродукциясы аталады:

1. кретинизм
2. гигантизм
3. акромегалия
4. базедов ауруы
5. микседема

366. Балаларда өсу гормонның гиперпродукциясы:

1. кретинизм
2. гигантизм
3. акромегалия
4. базедов ауруы
5. микседема

367. Балаларда СТГ-ның гипопродукциясы:

1. кретинизм

2. гигантизм

3. акромегалия

4. карлик

5. микседема

368. Гипоталамуста түзіледі:

1. инсулин

2. соматотропты гормон

3. вазопрессин

4. глюкагон

5. Т3

369. Вазопрессин жиналады:

1. гипофиздің алдыңғы бөлігінде

2. гипофиздің ортаңғы бөлігінде

3. гипоталамуста

4. гипофиздің артқы бөлігінде

5. бүйректе

370. Гипоталамус гормондары әсер етеді:

1. біріншілік механизм бойынша

2. біріншілік және үшіншілік механизм бойынша

3. біріншілік және екіншілік механизм бойынша

4. үшіншілік және екіншілік механизм бойынша

5. екіншілік механизм бойынша

371. Окситоцин күшейтеді:

1. жатырдың бұлшық еттерінің жиырылуын

2. жатырдың бұлшық еттерінің босаңсуын

3. гликогеногенез

4. оксидоредуктаза түзілуін

5. МКС синтезін

372. Қан плазмасында су балансын, осмостық қысымды сонымен қатар қан тамырларының тегіс бұлшық еттерінің жиырылуын реттеуші гормон:

1. вазопрессин
2. окситоцин
3. гастрин
4. АКТГ
5. адреналин

373. Қантсыз диабет дамиды:

1. гипоталамус зақымданған кезде
2. ұйқы безі зақымданған кезде
3. гипофиз зақымданған кезде
4. бүйрек үсті безі зақымданған кезде
5. қалқанша безі зақымданған кезде

**ТАҚЫРЫБЫ: ҚАН, ЗӘР БИОХИМИЯСЫ. СУ ЖӘНЕ МИНЕРАЛДЫ**

**ЗАТТАР АЛМАСУЫ. дәнекер, сүйек және тіс тіндерінің биохимиясы ауыз сұйықтығының биохимиясы**

374. Қан қандай негізгі бөлімдерден тұрады:

1. 20% эритроциттерден, 80% плазмадан
2. 40% плазмадан, 60% эритроциттерден
3. 20% құрғақ заттан, 80% судан

4. 45% эритроциттердің, 55% плазмадан

5. 70% эритроциттерден, 30% белоктан

375. Гемоглобин қандай буферлік жүйелерді түзеді:

1. бикарбонатты
2. фосфатты
3. белокты
4. ННВ/КНв, ННВО2 /КНвО2
5. белокты және фосфатты

376. Қанның буферлік жүйелерін атаңыз (табыңыз):

1. гемоглобиндік
2. фосфатты
3. биокарбонатты
4. белокты
5. ацетатты

377. Қандай белоктардың құрамында мыс ионы болады:

1. церулоплазмин
2. транскортин
3. трансферрин
4. инерферрин
5. гаптоглобин

378. СО2 –ні тікелей тасымалдау қалай іске асады?

1. СО2 альбумин мен байланысу арқылы
2. СО2 фосфаттық буфермен байланысу арқылы
3. СО2 плазма белогының NH2 тобымен байланысу арқылы
4. СО2 гемоглобин глобиннің NH2 тобымен байланысу арқылы
5. СО2 Нв гемімен байланысу арқылы

379. Карбоксигемоглобин Нв-нің патологиялық туындысына жатады:

1. ол, тканде қантты диабет кезінде түзіледі
2. ол, гипоксия кезінде түзіледі
3. ол, СО және гемоглобиннен түзіледі
4. ол, қан аз кезінде түзіледі
5. ол, СО2 және Нв-нен түзіледі

380. Метгемоглобин организмде мына ферменттің көмегімен тотықсыздануы мүмкін:

1. метгемоглобинредуктаза
2. каталаза
3. цитохромдар
4. пепсин
5. пероксидаза

381. Қан плазмасының органикалық заттарына жатады:

1. фосфаттар, хлоридтер, бикарбонаттар
2. альбумин, фибриноген, глюкоза
3. белоктар, майлар, көмірсулар және олардың алмасу өнімдері
4. глюкоза, холестерин, ПЖҚ, фибриноген, липопротеидтер
5. БМҚ, кетон денелері, белоктар, антиденелер

382. Белоктардың қалыпты мөлшері:

1. жалпы белок 8-10 г/л, альбуминдер 3-5г/л, глобулиндер 5-6 г/л, фибриноген 1-2 г/л
2. жалпы белок 65-80 г/л, альбуминдер 35-45г/л, глобулиндер 20-30г/л, фибриноген 3-5 г/л
3. жалпы белок 1-2г/л, альбуминдер мен глобулиндер 0,5-1,0г/л

4. жалпы белок 65-80 г/л, альбуминдер 35-40 г/л, глобулиндер 25-35 г/л, фибриноген 2-4г/л, белок-ферменттер, қауіпті фаза белоктары

5. жалпы белок 2-3 г/л, альбуминдер 1,5-2,0 г/л, глобулиндер 0,5-1,0 г/л, белок-ферменттер

383. СО2 тікелей емес жолмен тасымалдану кезінде қандай зат түрінде тасымалданады:

1.НвСО2

2. НвNН-COOH

3.КHCO3

4.NaHCO3

5.CaCO3

384. Қандай факторлар өкпеде оксигемоглобиннің түзілуін қамтамасыз етеді:

1-жоғарғы Ро2, жоғарғы Рсо2, жоғарғы температура

2-төмен Ро2, төмен Рсо2, төменгі температура, қышқылдық орта

3-жоғарғы Ро2, төмен Рсо2, әлсіз қышқылдық орта, төмен температура

4-жоғарғы Ро2, қышқыл орта, төмен Рсо2

5-төмен Ро2, жоғарғы Рсо2, төмен температура, сілтілі орта

385. Тіндерде НвО2-нің Нв мен О2-не ыдырауына қандай факторлар әсер етеді:

1-жоғарғы Ро2, төмен Рсо2, төмен температура, сілтілі орта

2-жоғарғы Ро2, төмен Рсо2, жоғарғы температура, қышқылдық орта

3-жоғарғы Ро2, төмен Рсо2, сілтілі орта, жоғарғы температура

4-төмен Ро2, сілті орта, жоғарғы Рсо2, жоғарғы температура

5-төмен Ро2, төмен Рсо2, төмен температура, қышқыл орта

386. Қан плазмасының белоктары қандай функциялар атқарады:

1-құрылымдық, қорғаныштық, тасымалдау, тыныс алу

2-қанның онкотикалық қысымын қамтамасыз етеді, қанның ұюына қатысады, тасымалдау,

қоректік, қорғаныс

3-тасымалдау, қорғаныс, гомеостатикалық, тіректік

4-құрылымдық, электротрансформаттық, тасымалдау, катализдік

5-гомеостатикалық, липолиттік, қанның онкотикалық қысымын қамтамасыз етеді,

серпімділік.

387. Қан сарысуының қандай ферменттері экскреторлыға жатады:

1. сілтілі фосфатаза

2. лейцинаминопептидаза

3. АЛТ

4. креатинкиназа

5. қышқылды фосфатаза

388. Қан сарысуының қандай ферменттері индикаторлыға жатады:

1. АЛТ

2. креатинкиназа

3. сілтілі фосфатаза

4. лейцинаминопептидаза

5. плазмин

389. 3-фосфоглицераттың май қышқылдарына айналуы төмендегі зат арқылы іске асады:

1. ацетил-КоА
2. ацетоацетат
3. β-оксибутират
4. аспартат
5. глицерофосфат

390.Кинин жүйесінің белоктары:

1.артериялық қысымды төмендетеді, бронхыны кеңітеді, мембрана өткізгіштігін төмендетеді

2.тамырларды кеңейтеді, артериялық қысымды төмендетеді, бронхыны тарылтады, мембрана өткізгіштігін жоғарылатады

3.тамырларды тарылтады, артериялық қысымды жоғарылатады, бронхыны кеңеейтеді, мембрана өткізгіштігіне әсер етпейді.

4.мембрана өткізгіштігін төмендетеді, бронхыны тарылтады.

5.мембрана өткізгіштігін арттырады, артериялық қысымды арттырады, бронхыны кеңейтеді

391. Қан плазмасы белоктарының мөлшерінің өзгеруі аталады:

1.диспротеинемия

2.гипопротеинемия

3.гиперпроеинемия

4.полипроеинемия

5.парапротеинемия

392. Абсолютті гипопротеинемия пайда болуы мүмкін:

1.қанның сұйық бөлімінің артуынан

2.гамма глобулиндердің мөлшерінің төмендеуінен

3.ауыр түрдегі жұқпалы аурулардан

4.бауыр және бүйрек ауруларынан

5.асқазан және ішек жолдарының ауруларынан, ұзақ аштықтан

393. Салыстырмалы гипопротеинемия пайда болуы мүмкін:

1.қанның сұйық бөлімінің артуынан

2.гамма-глобулиндердің мөлшерінің төмендеуінен

3.ауыр түрдегі жұқпалы аурулардан

4.бауыр және бүйрек ауруларынан

5.асқазан және ішек жолдарының ауруларынан, ұзақ аштықтан

394. Салыстырмалы гиперпротеинемия пайда болуы мүмкін:

1. С-реактивті белок мөлшерінің жоғарылауынан

2.гамма-глобулиндердің мөлшерінің жоғарылауынан

3.альбуминдердің мөлшерінің жоғарылауынан

4.қанның қоюлануынан

5.α- және β-глобулиндердің деңгейінің көбеюінен

395. Абсолютті гиперпротеинемия пайда болуы мүмкін:

1.С-реактивті белок мөлшерінің жоғарылауынан

2.гамма глобулиндердің мөлшерінің жоғарылауынан

3.альбуминдердің мөлшерінің жоғарылауынан

4.қанның қоюлануынан

5. α- және β-глобулиндердің деңгейінің көбеюінен

396. Гаптоглобин қай компонентті тасымалдайды:

1. гемоглобин

2. темір

3. мыс

4. альбумин

5. гормондар

397. Созылмалы қабыну аурулары кезінде қанда мөлшері артады:

1. α1-глобулиндердің

2. α2-глобулиндердің

3. альбуминдердің

4. β-глобулиндердің

5. γ-глобулиндердің

398. «Қауіпті фаза» белогын табыңыз, оның қанда пайда болуы созылмалы үрдістердің асқынғаны туралы белгі береді:

1. «С» реактивті белок

2. трансферин

3. хондропротеид

4. транскортин

5. гаптоглобин

399. Қан плазмасының қалдық азоты бұл:

1. белоктар азоты

2. белок-ферменттердің азоты

3. креатин және креатининнің азоты

4. белоктар алмасуының аралық және соңғы өнімдерінің азоты

5. аспарагин және глутаминнің азоты

400. Ретенционды-ренальды гиперазотемия байқалуы мүмкін:

1. бауыр ауруы кезінде

2. қантты диабет кезінде

3. бүйрек ауруы кезінде

4. бүйректе қан айналу жылодамдығының бұзылуынан

5. ұзақ уақыт құсқанда

401. Ретенционды-экстраренальды гиперазотемия байқалуы мүмкін:

1. зәр жолдарының функцияларының бұзылуы кезінде

2. бүйректе қан айналу жылдамдығының бұзылуынан

3. бүйрек ауруы кезінде

4. В1 авитаминозы кезінде

5. ұзақ уақыт құсқанда

402. Продукционды гиперазотемия байқалуы мүмкін:

1. зәр жолдарының ауруы кезінде

2. қантты диабет кезінде

3. бүйрек ауруы кезінде

4. күйген кезде

5. жарақат алған кезде

403. Қан плазмасының азотсыз органикалық заттарына жатады:

1. глюкоза, кетон денелері және креатинин

2. ХМ мен ЛП

3. көмірсулар, липидтер және олардың алмасу өнімдері

4. ПЖҚ, БМҚ, кининдер

5. тығыздығы өте төмен липопротеидтер (ТӨТЛП)

6. ТӨТЛП, ТТЛП, БМҚ, гиппур қышқылы

404. Қандағы глюкоза келесі мөлшерден артқанда гипергликемия байқалады:

1. 5 мМ/л

2. 3,3 мМ/л

3. 6,1 мМ/л

4. 11,2 мМ/л

5. 7,8 мМ/л

405. Гипогликемия пайда болады:

1. асқазан ауруында

2. майлы тағамды көп қолданғанда

3. сұйықтықты көп ішкенде

4. инсулин көп болғанда

5. А және В гипервитаминоздары кезінде

406. Глюкозаның бүйрек шегі неге тең?

1. 1,8 г/л

2. 10 мМоль/л

3. 1,5 г/л

4. 8,8 мМоль/л

5. 10 г/л

407. Гипергликемия жиі кездеседі:

1. бауыр ауруы кезінде

2. бүйрек ауруы кезінде

3. белок жетіспегенде

4. инсулин жетіспегенде немесе глюкагон көп болғанда

5. В6 витамині жетіспегенде

408. Қан плазмасының бейорганикалық заттарына жатады:

1. кетон денелері, қалдық азот, кальций тұздары

2. ПЖҚ, лактат, NaCl, фосфаттар

3. бикарбонаттық буфер

4. АТФ, АДФ, АМФ, фосфор қышқылы

5. кальций,натрий, калий, магний катиондары, хлор, фосфор, көмірқышқылы аниондары

409. Қандағы кальций катионының ролі:

1. БМҚ және майда еритін витаминдерді тасымалдау

2. қанда рН көрсеткішін және осмостық қысымды бір қалыпта ұстау

3. капиллярлар қабырғасын тығыздау және қанның ұюына қатысу

4. қанның ұюына қатысу, гормондардың секрециясына, бұлшықеттің жиырылуын, нерв

импульсінің берілуін қамтамасыз етеді

5. қан плазмасындағы ферменттердің активтілігін арттырады

410. Сілтілік резервке жатады:

1. гемоглобиндік буфер

2. калий және натрий катиондары

3. кальций және магний катиондары

4. бикарбонаттық буфердің алымы

5. бикарбонаттық буфердің бөлімі

411. Қан плазмасының хлоридтері қатысады:

1. қанның ұюына және газдарды тасымалдауға

2. онкотикалық қысымды реттеуге, глобулиндердің ерігіштігін арттыруға

3. қанның рН көрсеткішін, осмостық қысымын реттеуге, тұз қышқылының түзілуіне

4. белоктардың ісінуіне және БМҚ-мен липидтерді тасымалдауға

5. қанның буферлік жүйесін түзуге, альбуминдердің ерігіштігін арттыруға

412. Респираторлық ацидоздың себебі қанда көмірқышқыл газының жиналуы, ол байқалуы мүмкін:

1. тыныс алу орталығының параличі кезінде

2. қан ағымының жылдамдығы төмендегенде

3. ағзаға көмірқышқыл газының шамадан тыс түсуіне

4. сыртқы тыныс алу қызметінің бұзылуынан

5. оттек жетіспегенде

413. Науқастың қанының рН-ына механикалық өкпе вентиляциясы қалай әсер етеді:

1. ацидозды жоғарылатады

2. ацидозға әсер етпейді

3. ацидозды төмендетеді

4. алкалозды жоғарылатады

5. алкалозды азайтады

414. Метаболиттік ацидоздың себебі қанда қышқыл өнімдердің жинаулы, ол байқалуы мүмкін:

1. тыныс алу орталығының параличі кезінде

2. қан ағымының жылдамдығы төмендегенде

3. ағзада зат алмасуының бұзылуы кезінде

4. оттек жетіспегенде

5. диарея кезінде ағзадан сілтілі заттарды жоғалтқанда

415. Бірқатар реакцияларда оттегі пероксидті қосылыстардың түзілуін туғызады, олардың көмегімен лейкоциттер фагоцитирленген микроорганизмдерді жояды. Бұл кезде лейкоциттерде қандай үрдістер артады:

1. супероксиданионның продукцирленуі

2. Кребс циклі реакцияларының жылдамдауы

3. СОД қатысуымен супероксиданиондардан сутегінің асқын тотығының түзілуі

4. пентозофосфатты циклдегі реакциялардың артуы

5. НАДФН және НАД- оксидазаларыныңы активтілігінің артуы

416. Натрий мен калий алмасуы реттеледі:

1. тироксинмен

2. паратгормонмен

3. инсулинмен

4. альдостеронмен

5. глюкагонмен

417. Кальцийдің көп мөлшері жиналады:

1. бұлшықетте

2. бауырда

3. бүйректе

4. сүйек пен тісте

5. сіңір мен шеміршекте

418. Жасуша ішіндегі кальцийдің көп мөлшері болады:

1. ядрода

2. цитоплазмада

3. лизосомада

4. эндоплазмалық ретикулум және митохондрияда

5. биомембранада

419. Кальцийдің жасушааралық сұйықтықтан жасуша ішіне түсуі жүзеге асады:

1. тироксин әсерінен

2. инсулин және кальцитонин әсерлерінен

3. глюкагон әсерінен

4. кальмодулин әсерінен

5. соматостатин әсерінен

420. Зәрмен фосфаттар мен кальций экскрециясын қамтамасыз етеді:

1. инсулин

2. адреналин

3. глюкагон

4. паратгормон

5. кальцитонин

421. Цитохромдар гемінің құрамына кіретін темір қатысады:

1. сутегі атомдарын тасымалдауға

2. оттегі молекуласын тасымалдауға

3. липидтердің пероксидті тотығуына

4. электрондарды тасымалдауға

5. гемоглобиннің синтезіне

422. Гемсіз темір қатысады:

1. сутек атомадарын тасымалдауға

2. оксигенацияға

3. КоQН2 тотығуына

4. молекулалық оттегінің бос радикалға айналуына

5. миоглобин синтезіне

423. Темір негізінен тасымалданады:

1. гемоглобинмен

2. цитохромдармен

3. церулоплазминмен

4. трансферринмен

5. гаптоглобинмен

424.Темірдің негізгі қоры болып табылады:

1. миоглобин

2. цитохромдар

3. тыныс алу белоктары

4. ферритин

5. гемсіз темір

425. Мырыш құрамына кіреді:

1. тыныс алу ферменттерінің

2. тыныс алу белоктарының

3. гаптоглобиннің

4. карбоангидразалардың

5. каталазалардың, пероксидазалардың

426. Күкірт құрамына кіреді:

1. триптофанның, тирозиннің, тиаминнің

2. глютатионның, аланиннің, метиониннің

3. гистидиннің, валиннің, цистеиннің

4. цистеиннің, метиониннің, глютатионның

5. глютатионның, триптофанның, тиаминнің

427. Қанның ақ жасушаларына жатады:

1. эритроциттер

2. моноциттер

3. гранулоциттер

4. лимфоциттер

5. базофилдер

428. Гранулоциттерге жатады:

1. нейтрофилдер, Т-супрессорлар, В-лимфоциттер

2. нейтрофилдер, базофилдер, эозинофилдер

3. нейтрофилдер, Т-киллер, моноциттер

4. эозинофилдер, макрофагтар

5. моноциттер, купфер жасушалары

429. Агранулоциттерге жатады:

1. моноциттер, лимфоциттер

2. нейтрофилдер, базофилдер, эозинофилдер

3. нейтрофилдер, Т-киллер, моноциттер

4. эозинофилдер, макрофагтар

5. моноциттер, Купфер жасушалары

430. Хемотаксис дегеніміз – бұл:

1. оттегінің активті формаларының түзілуі

2. антигендердің ыдырауы

3. микробтарды сіңіру

4. жедел қабыну ошағына лейкоциттердің жиналуы

5. респираторлық жарылыс

431. Адгезия пайда болады:

1. селектиндердің әсерінен
2. интегриндердің әсерінен
3. муциндердің әсерінен
4. гепариннің әсерінен
5. ТАГ-тардың әсерінен

432. Респираторлық жарылыс үрдісінде байқалады:

1. фагоцитозды жүргізіп жатқан жасушаларда кірген антигендердің жойылуына әкелетін барлық метаболикалық үрдістердің активтенуі

2. нейтрофилдердегі анаболикалық үрдістердің активтенуі

3. эозинофилдердегі анаболикалық үрдістердің активтенуі

4. лимфоциттердегі гликолиздің активтенуі

5. хемотаксис және адгезия

433. Фагоцитозды жүргізіп жатқан жасушалардағы респираторлық жарылыс нәтижесінде келесі заттардың мөлшері жоғарылайды:

1. лизосомалық пептидгидролазалардың активтіліктері

2. бос радикалдардың мөлшері, кальцийдің мөлшері, лизосомалды ферменттердің активтілігі

3. ТАГ-тардың, фосфолипидтердің, ферменттердің

4. молекулалық оттегінің мөлшері

5. сутегінің асқын тотығының мөлшері

434. NO-синтазаның әсерінен түзіледі:

1. азот оксиді

2. пероксинитрит

3. гидроксил радикалы

4. супероксиданионы

5. альбуминнің нитраты

435. Семізше жасушалар:

1. тіндік эозинофилдер
2. тіндік базофилдер
3. тіндік моноциттер
4. лимфоциттер
5. қан жасушаларының туындылары

436. Базофилдерде негізінен түзіледі:

1. гепарин мен ФЛ

2. гистамин мен ГАМҚ

3. гепарин мен гистамин

4. гистамин мен тромбоксан

5. гепарин мен плазмин

437. Эозинофилдер көбінесе қатысады:

1. аллергиялық реакцияларға және паразитарлық инфекцияның патогенезіне

2. қабыну реакцияларына және липидтердің метаболизміне

3. аллергиялық реакцияларға және гликогеннің синтезіне

4. аллергиялық реакцияларға және аммиакты залалсыздандыруға

5. оттегінің активті формаларының (ОАФ)түзілуіне

438. Моноциттер түзіледі:

1. семізше жасушалардан

2. макрофагтардан

3. мегалобластардан

4. миелоциттерден

5. эритроциттерден

439. Лимфоциттерге жатады:

1. Т-хелперлар, Т-супрессорлар, моноциттер
2. Т-киллерлар, В-лимфоциттер, макрофагтар
3. эозинофилдер, Т-киллерлар
4. Т-киллерлар, Т-хелперлар, Т-супрессорлар, В-лимфоциттер
5. мастоциттер, макрофагтар, В-лимфоциттер

440. Бүйректің атқаратын қызметтері:

1. реттеуші-гомеостатикалық

2. экскреторлық

3. метаболиттік

4. эндокриндік

5. тіректік

441. Натрийдің реабсорбциясының жылдамдығы реттеледі:

1. минералокортикостероидтармен

2. вазопрессинмен

3. окситоцинмен

4. адреналинмен

5. инсулинмен

442. Жинағыш түтікше жасушаларының суға өткізгіштігі реттеледі:

1. вазопрессинмен

2. МКС

3. окситоцинмен

4. адреналинмен

5. инсулинмен

443. Қанның осмостық қысымы жоғарылағанда:

1. вазопрессиннің түзілуі жоғарылайды және МКС түзілуі төмендейді

2. вазопрессиннің түзілуі төмендейді және МКС түзілуі жоғарылайды

3. ГКС пен МКС түзілуі жоғарылайды

4. ГКС пен МКС түзілуі төмендейді

5. ГКС мен вазопрессиннің түзілуі төмендейді

444. Зәрдің рН-ы тең:

1. 5-7

2. 1,5-2,0

3. 3-5

4. 7-8

5. 9-10

445. Бүйректе бөгде заттар келесі қосылыстармен қосылу арқылы залалсызданады:

1. глицин және глюкурон қышқылымен

2. глутамин және галактурон қышқылымен

3. гепарин және гистаминмен

4. глицин және глутатионмен

5. метионин және гиппур қышқылымен

446. Ренин тездетеді:

1. ангиотензин І түзілуін

2. ангиотензин ІІ түзілуін

3. ангиотензин І-ң ангиотензин ІІ-ге айналуын

4. кининдердің ыдырауын

5. кининдердің синтезін

447. Ангиотензин ІІ:

1. қан тамырларын тарылтады және МКС секрециясын тездетеді

2. қан тамырларын кеңейтеді және МКС секрециясын төмендетеді

3. қан тамырларын тарылтады және ГКС секрециясын жоғарылатады

4. қан тамырларын кеңейтеді және ГКС секрециясын төмендетеді

5. брадикининнің синтезін күшейтеді

448. Ангиотензин ІІ әсерінен:

1. артериялық қысым жоғарылайды

2. артериялық қысым төмендейді

3. веналық қысым жоғарылайды

4. веналық қысым төмендейді

5. онкотикалық қысым жоғарылайды

449. Натрий-уретикалық фактор негізінен түзіледі:

1. жүрекшелерде

2. бүйректе

3. бауырда

4. гипофизда

5. зәр шығаратын жолдарда

450. Натрий-уретикалық фактор әсер етеді:

1. ц-ГМФ арқылы

2. ц-АМФ арқылы

3. кальций арқылы

4. фосфотидилинозитол арқылы

5. тирозинкиназа арқылы

451. Натрий-уретикалық фактордың химиялық табиғаты:

1. пептид

2. жай белок

3. липид

4. витамин

5. күрделі белок

452. Натрий-уретикалық фактор:

1. тамырларды кеңітеді және диурезді арттырады

2. тамырларды тарылтады және диурезді төмендетеді

3. диурезді арттырады

4. диурезді төмендетеді

5. никтурия туғызады

453. Бүйректе түзілетін қандай зат эритроциттердің түзілуіне әсер етеді:

1. эритропоэтин

2. гемопоэтин

3. гематоген

4. эритромицин

5. эритробластин

454. Қандай витаминнің активті алмасу формасы бүйректе түзіледі:

1. Д3

2.Д2

3. А

4. Е

5. К

455. Бүйрек ауруларында байқалады:

1. зәрде хлоридтердің көбеюі
2. сүйек тінінің деминерализациясы
3. сүйек тінінің минерализациясы
4. ісіктердің пайда болуы
5. сүйек тінінің шамадан тыс түзілуі

456. Қанның осмостық қысымы қалыптасады:

1. кальций катиондарымен

2. бикарбонатты буферлермен

3. микроэлементтермен

4. Na және К хлоридтерімен

5. қан плазмасының белоктарымен

457. Дені сау адам зәрінің физика-химиялық қасиеттері:

1. белгілі мөлшері

2. иісі, түсі

3. меншікті салмағы

4. рН-ы, мөлдірлігі

5. лайлығы

458. Зәрдің қышқылды реакциясы негізінен төменде көрсетілген тұздардың қайсысының болуына байланысты:

1. КН2РО4

2. ΝаН2РО4

3. оксалаттар

4. ураттар

5. ΝаНСО3

459. Зәрдің сілтілі реакциясы негізінен төменде көрсетілген тұздардың қайсысының болуына байланысты:

1. КН2РО4

2. ΝаН2РО4

3. оксалаттар

4. ураттар

5. ΝаНСО3

460. Зәрдің қалыпты компоненттері.

1. мочевина

2. креатинин

3. амин қышқылдары

4. несеп қышқылы

5. белок

461. Зәрдің патологиялық құрамдас бөліктері:

1. белок

2. кетон денелері

3. глюкоза

4. билирубин

5. мочевина

462. Қалыпты зәрдің түсі қай пигменттің болуына байланысты:

1. урохромның

2. стеркобилиннің

3. билирубиннің

4. уробилиннің

5. гемоглобиннің

463. Қандай заттар зәрге қоңыр түс береді:

1. уробилин

2. билирубин

3. урохром

4. уробилиноген

5. метгемоглобин

464. Дені сау адамдарда тәулігіне бөлінетін зәрдің мөлшері:

1. 1,5-2,0 л

2.-3,5-4,2 л

3.-2,2-3,0 л

4.-0,8-1,5 л

5.-0,7-1,1 л

465. Қалыпты мөлшердегі зәрдің тығыздығы тең:

1. 1,008-1,015

2. 1,010-1,025

3. 1,015-1,030

4. 1,020-1,035

5. 1,025-1,045

466. Зәрдің меншікті салмағы артады:

1. қантты диабет кезінде

2. бүйрек ауруы кезінде

3. бауыр ауруы кезінде

4. қантсыз диабет кезінде

5. цинга ауруында

467. Изостенурия – бұл:

1. зәрдің меншікті салмағы қан рН-ымен сәйкес болуы

2. зәрдің меншікті салмағының диурезге тура пропорционалды байланыста болуы

3. зәрдің меншікті салмағының диурезге кері пропорционалды байланыста болуы

4. зәрдің меншікті салмағының диурезге және ішкен сұйық мөлшеріне байланыста болмауы

5. зәрдің меншікті салмағының жоғарылауы

468. Дені сау адамның зәрінің түсі мына пигменттердің болуына байланысты:

1. стеркобилиннің

2. урохромның

3. уроэритриннің

4. уробилиннің

5. урозеиннің

469. Дені сау адамның зәрінің құрамына кіреді:

1. белоктар алмасуының соңғы өнімдері

2. глюкоза

3. липидтер

4. пептидтер

5. билирубин

470. Дені сау адамның зәрінде кездесетін органикалық зат:

1. мочевина

2. несеп қышқылы

3. креатин

4. гиппур қышқылы

5. индикан

471. Зәрдің патологиялық құрамдас бөліктеріне жатады:

1. глюкоза

2. билирубин

3. амин қышқылдары

4. кетон денелері

5. белокмочевина

472. Глюкозурия жиі байқалады:

1. гипотиреозда

2. инсулин көп болғанда

3. алкоголизмде

4. инсулин жетіспегенде немесе инсулиннің антогонистері көп болғанда

5. бұлшықеттердің жұмысы күшейгенде

473. Протеинурия негізінен байқалады:

1. бауыр ауруы кезінде

2. белоктарды көп пайдаланғанда

3. қантты диабетте

4. бүйрек ауруы кезінде

5. көмірсуларды көп пайдаланғанда

474. Ацетонурия байланысты:

1. ұйқы безінің функциясының бұзылуымен

2. алкоголь интоксикациясымен

3. бауыр циррозымег

4. бүйрек шумақтарының зақымдалуымен

5. ДОАФ-ты ФГА-ға айналуы бұзылуымен

475. Гемоглобинурияны гематуриядан ажыратуға болады:

1. тек бензидин сынамасы арқылы

2. тек зәрдің тұнбасын микроскоппен зерттеген кезде

3. спектроскоппен

4. бензидин сынамасы және микроскоп көмегімен зерттеген кезде

5. зәрдің түсінен

476. Билирубинурия байланысты:

1. гипопротеинемиямен

2. гиперпротеинемиямен

3. өт қышқылдарының түзілуінің бұзылуымен

4. өттің он екі елі ішекке түзілуінің бұзылуымен

5. гемолиздің артуымен

477. Қандай патологиялық жағдайлардың патогенезі кальций алмасуы бұзылуымен байланысты болуы мүмкін:

1. аритмия

2. коагулопатия

3. тетания

4. рахит

5. флюороз

478. Қандай тағамдар зәрдің сілтіленуін туғызады:

1. көкөністер

2. ет

3. сүт

4. ұн тағамдары

5. алкоголь

479. Қандай тағамдар зәрдің қышқылдануын туғызады:

1. көкөністер

2. ет

3. сүт

4. ұн тағамдары

5. алкоголь

480. Қандай гормонның әсер етуі нәтижесінде гиперстенурия байқалады:

1. вазопрессин

2. альдостерон

3. атриальды натрий-уретикалық фактор

4. кортизол

5. инсулин

481. «Изогипостенурия» дегеніміз не:

1. үнемі төмен тығыздықты зәр

2. рН-ы төмен зәр

3. зәрде іріңнің пайда болуы

4. аз мөлшерде креатинин араласқан зәр

5. тұрақты тығыздықты зәр

482. Төменде берілген қосылыстардың қайсысы қалыпты жағдайда зәрмен шығарылмайды:

1. креатин

2. билирубин

3. креатинин

4. индикан

5. гиппур қышқылы

483. Дентиннің минералды фракциясының негізгі кристалдары:

* 1. фтораппатит
  2. хлорапатит
  3. гидроксиаппатит
  4. карбоаппатит
  5. стронций апатиті

484. Дені сау адам сілекейінің рН-ы:

1. 5,7-6,0

2. 2,4-3,5

3. 6,8-7,4

4. 8,0-8,5

5. 8,5-9,0

485. Сүйек тінінен кальций фосфаттарының шығуын реттейді:

1) инсулин

2) адреналин

3) норадреналин

4) тироксин

5) паратгормон

486. Сілекей муцині:

* + 1. суды ұстайды
    2. бактериядан қорғайды
    3. тіс тіндерін механикалық зақымданудан қорғайды
    4. тіс тасының түзілуіне ықпал етеді
    5. ауыз қуысы тіндерін температура ауытқуынан қорғайды

487. Дентиннің құрамындағы арнайы белок болып табылады:

1. альбумин
2. коллаген
3. эластин
4. фосфорин
5. фосвитин

488. Тіс цементі сүйек тінінен ерекшеленеді:

1. органикалық матриксінің құрамымен
2. фосфоаппатит кристалдарының құрылысымен
3. аморфты кальций фосфатының болуымен
4. қан тамырларының болмауымен
5. фибриллярлы структураларының болуымен

489. Нуклеация орталықтары түзіледі:

1. амин қышқылдарының реактивті топтарының босауынан
2. фосфаттың серинмен немесе лизинмен біріншілік байланысуынан
3. кальцийдің дикарбон қышқылдарымен біріншілік байланысуынан
4. кальций тұздарының серинмен немесе лизинфосфатпен байланысуынан
5. аталған барлық үрдістер нәтижесінде

490. Сүйек тіні коллагенінің құрамында болады:

1. метионин мен треонин
2. лизин мен оксилизин
3. глутамин және аспарагин қышқылдары
4. пролин мен оксипролин
5. глицин мен аланин

491. Сүйек тінінің арнайы ферменттері болып табылады:

1. ҮҚЦ ферменттері
2. сілтілі фосфатаза мен пирофосфатаза
3. альдолаза мен α-амилаза
4. ЛДГ мен АТФ-аза
5. фосфолипаза мен холестеринэстераза

492. Сілтілі фосфатаза келесі заттарды тасымалдауда маңызды роль атқарады:

1. сульфаттардың
2. гидрокарбонаттардың
3. хлоридтердің
4. фосфаттардың
5. оксалаттардың

493. Сүйек тінінің резорбциясына қатысатын фермент:

1. сілтілі фосфатаза
2. қышқылды фосфатаза
3. пирофосфатаза
4. липаза
5. амилаза

494. Сүйек тінінің гликогені қажет:

1. минерализация үрдісіне
2. хондроитинсульфаттардың синтезіне
3. гиалурурон қышқылының синтезіне
4. деминерализация үрдісіне
5. кристаллизация орталығын түзуге

495. Ауыз сұйықтығындағы α-амилаза:

1. ТАГ гидролиздейді
2. фосфолипидтерді гидролиздейді
3. липидтер синтезіне қатысады
4. тісті кариестен қорғауға қатысады
5. крахмалдың қорытылуына қатысады

496. Ауыз қуысының кілегейлі қабатының тіндері зақымданғанда сілекейге түседі:

1. ДНК-азалар
2. РНК-азалар
3. катепсиндер
4. альдолаза
5. лактатпероксидаза

497. Сілекей лизоцимі:

1. бактерицидтік қасиет көрсетеді
2. регенерация үрдісіне қатысады
3. иммунды реакцияларға қатысады
4. антикариесогенді әсері бар
5. микроб жасушаларының қабатын бұзуға қатысады

498. Тіс тасы жеңіл түзіледі, егер сілекейде:

1. хлоридтер мөлшері артса
2. хлоридтер мөлшері төмендесе
3. фосфаттар мөлшері артса
4. фосфаттар мөлшері төмендесе
5. роданидтер концентрациясы артса

499. Сілекейді қалдық азотының құрамына кіретін азот:

1. амин қышқылдарының
2. мочевинаның
3. креатиннің
4. креатининнің
5. барлық жауап дұрыс

500.Тек ауыз сұйықтығында ғана кездеседі:

1. трансферрин мен церулоплазмин

2. альбуминдер мен глобулиндер

3. сальвопаротин мен фосфопротеин

4. муцин мен лизоцим

5. липопротеин мен сиалопротеид

**Тесттердің дұрыс жауаптарының картасы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест № | Жауаптары | Тест № | Жауаптары | Тест № | Жауаптары |
| 1 | 1, 5 | 41 | 1,3,5 | 81 | 5 |
| 2 | 1,2,3,5 | 42 | 2,3 | 82 | 4 |
| 3 | 5 | 43 | 5 | 83 | 4 |
| 4 | 1,2,3 | 44 | 1,2,4 | 84 | 2 |
| 5 | 3 | 45 | 1 | 85 | 5 |
| 6 | 4 | 46 | 2 | 86 | 3 |
| 7 | 1,2,3,4 | 47 | 1 | 87 | 2 |
| 8 | 1,2,4 | 48 | 1,2 | 88 | 2 |
| 9 | 2 | 49 | 2 | 89 | 3 |
| 10 | 1,2,3 | 50 | 1,2,3,4 | 90 | 2 |
| 11 | 3 | 51 | 2 | 91 | 1 |
| 12 | 3 | 52 | 3 | 92 | 1 |
| 13 | 2 | 53 | 2 | 93 | 3 |
| 14 | 4 | 54 | 3 | 94 | 3 |
| 15 | 2 | 55 | 2 | 95 | 3 |
| 16 | 4 | 56 | 1 | 96 | 3 |
| 17 | 1,2,3,5 | 57 | 1 | 97 | 3 |
| 18 | 2 | 58 | 2 | 98 | 4 |
| 19 | 2,3,4 | 59 | 3 | 99 | 1 |
| 20 | 4 | 60 | 1 | 100 | 3 |
| 21 | 3 | 61 | 1,2,4,5 | 101 | 4 |
| 22 | 1,2,3 | 62 | 4 | 102 | 1 |
| 23 | 2 | 63 | 1,3 | 103 | 4 |
| 24 | 3 | 64 | 3 | 104 | 3 |
| 25 | 3 | 65 | 1,2,3 | 105 | 2 |
| 26 | 5 | 66 | 5 | 106 | 4 |
| 27 | 4 | 67 | 1 | 107 | 1 |
| 28 | 1,2,4 | 68 | 5 | 108 | 2 |
| 29 | 2,3 | 69 | 1 | 109 | 4 |
| 30 | 4 | 70 | 4 | 110 | 1 |
| 31 | 3 | 71 | 1 | 111 | 1 |
| 32 | 1,3,4 | 72 | 2,3,4 | 112 | 1 |
| 33 | 1,2,3,4 | 73 | 1 | 113 | 4 |
| 34 | 3 | 74 | 3 | 114 | 2 |
| 35 | 4 | 75 | 5 | 115 | 3 |
| 36 | 3 | 76 | 4 | 116 | 3 |
| 37 | 1 | 77 | 3 | 117 | 2 |
| 38 | 2 | 78 | 1 | 118 | 1 |
| 39 | 3 | 79 | 1,3,4,5 | 119 | 3 |
| 40 | 2,3,5 | 80 | 4 | 120 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 121 | 2 | 161 | 3 | 201 | 1,4,5 |
| 122 | 4 | 162 | 3 | 202 | 1,2 |
| 123 | 5 | 163 | 4 | 203 | 2 |
| 124 | 4 | 164 | 1 | 204 | 3 |
| 125 | 5 | 165 | 1,3,4,5 | 205 | 1 |
| 126 | 1 | 166 | 1 | 206 | 5 |
| 127 | 5 | 167 | 5 | 207 | 3 |
| 128 | 2 | 168 | 1 | 208 | 5 |
| 129 | 1,2 | 169 | 3 | 209 | 2,4,5 |
| 130 | 4 | 170 | 5 | 210 | 2 |
| 131 | 2 | 171 | 1 | 211 | 3 |
| 132 | 5 | 172 | 4 | 212 | 2,3,4 |
| 133 | 2 | 173 | 1 | 213 | 4,5 |
| 134 | 3 | 174 | 3 | 214 | 1,3 |
| 135 | 3 | 175 | 2,3,4,5 | 215 | 3 |
| 136 | 1,2 | 176 | 3,5 | 216 | 1,2,5 |
| 137 | 2,3 | 177 | 5 | 217 | 4 |
| 138 | 1,2,3 | 178 | 1,2,3,4 | 218 | 1 |
| 139 | 1 | 179 | 1 | 219 | 1 |
| 140 | 1,2,3,4, | 180 | 3 | 220 | 2 |
| 141 | 1 | 181 | 1 | 221 | 4 |
| 142 | 1,2,3,4 | 182 | 1,2,3 | 222 | 1 |
| 143 | 1 | 183 | 1 | 223 | 4 |
| 144 | 1,2,3,4 | 184 | 1,3 | 224 | 3 |
| 145 | 1,2,4,5 | 185 | 2 | 225 | 1,4,5 |
| 146 | 4 | 186 | 1 | 226 | 5 |
| 147 | 1,2,3,4 | 187 | 5 | 227 | 4 |
| 148 | 2 | 188 | 4 | 228 | 2 |
| 149 | 1 | 189 | 4 | 229 | 2 |
| 150 | 2,3,4,5 | 190 | 2 | 230 | 4,5 |
| 151 | 1,3 | 191 | 2 | 231 | 3 |
| 152 | 2 | 192 | 1,2,3,4 | 232 | 1,2,4,5 |
| 153 | 4 | 193 | 1 | 233 | 4 |
| 154 | 2 | 194 | 2 | 234 | 1,2,3,5 |
| 155 | 1 | 195 | 3 | 235 | 1,2,3,4 |
| 156 | 1 | 196 | 2 | 236 | 1,2,4,5 |
| 157 | 3 | 197 | 3,4,5 | 237 | 1,2,3,4 |
| 158 | 4 | 198 | 3 | 238 | 2 |
| 159 | 2 | 199 | 1,2,3,5 | 239 | 1 |
| 160 | 2 | 200 | 5 | 240 | 1,2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 241 | 1 | 281 | 4 | 321 | 5 |
| 242 | 2 | 282 | 4 | 322 | 1,2,3,4 |
| 243 | 1 | 283 | 4 | 323 | 4 |
| 244 | 1,2,3 | 284 | 1,5 | 324 | 4 |
| 245 | 1 | 285 | 2,5 | 325 | 1 |
| 246 | 4 | 286 | 3,4 | 326 | 4 |
| 247 | 3 | 287 | 3 | 327 | 4,5 |
| 248 | 1,2,3,4 | 288 | 2,3,4 | 328 | 1,2,3,4 |
| 249 | 2,3,4,5 | 289 | 2 | 329 | 4 |
| 250 | 1,2,3 | 290 | 4 | 330 | 4 |
| 251 | 1,3,4,5 | 291 | 1,2 | 331 | 1 |
| 252 | 3 | 292 | 4 | 332 | 4 |
| 253 | 2 | 293 | 3 | 333 | 1 |
| 254 | 1,2,3 | 294 | 4 | 334 | 2 |
| 255 | 3 | 295 | 1 | 335 | 1 |
| 256 | 1,2,3,4 | 296 | 1 | 336 | 4 |
| 257 | 1 | 297 | 1 | 337 | 2 |
| 258 | 3 | 298 | 5 | 338 | 5 |
| 259 | 1 | 299 | 2 | 339 | 3,4,5 |
| 260 | 2 | 300 | 3,4,5 | 340 | 1 |
| 261 | 4 | 301 | 4 | 341 | 1,2,3 |
| 262 | 1,2,3,4 | 302 | 3 | 342 | 1 |
| 263 | 1 | 303 | 3 | 343 | 3 |
| 264 | 1,2,3,4 | 304 | 4 | 344 | 1,2,3 |
| 265 | 3 | 305 | 1 | 345 | 1 |
| 266 | 2,3,4 | 306 | 1,2,3,4 | 346 | 1 |
| 267 | 1,3,4 | 307 | 5 | 347 | 3,5 |
| 268 | 1,3,5 | 308 | 4 | 348 | 3 |
| 269 | 1,2,4,5 | 309 | 4 | 349 | 1,2,3,5 |
| 270 | 1,4 | 310 | 4 | 350 | 1,2,3,4 |
| 271 | 1,2 | 311 | 2 | 351 | 4 |
| 272 | 1,2,3,4 | 312 | 1,4 | 352 | 3 |
| 273 | 4 | 313 | 1 | 353 | 4 |
| 274 | 5 | 314 | 4 | 354 | 1 |
| 275 | 4 | 315 | 5 | 355 | 4 |
| 276 | 2 | 316 | 2 | 356 | 2 |
| 277 | 1,2,3,4 | 317 | 1,3 | 357 | 2 |
| 278 | 1,2,3,4 | 318 | 4 | 358 | 2 |
| 279 | 2 | 319 | 1,2,4,5 | 359 | 5 |
| 280 | 4 | 320 | 1 | 360 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 361 | 1,2,3 | 411 | 3 | 461 | 1,2,3,4 |
| 362 | 4 | 412 | 1,2,3,4 | 462 | 1,2 |
| 363 | 2,4 | 413 | 4 | 463 | 5 |
| 364 | 1 | 414 | 3,4,5 | 464 | 1 |
| 365 | 3 | 415 | 1,4,5 | 465 | 2 |
| 366 | 2 | 416 | 4 | 466 | 1 |
| 367 | 4 | 417 | 4 | 467 | 4 |
| 368 | 3 | 418 | 4,5 | 468 | 1,2,3 |
| 369 | 4 | 419 | 4 | 469 | 1 |
| 370 | 1 | 420 | 5 | 470 | 1,2,5 |
| 371 | 1 | 421 | 4 | 471 | 1,2,4 |
| 372 | 1 | 422 | 4 | 472 | 4 |
| 373 | 3 | 423 | 4 | 473 | 4 |
| 374 | 4 | 424 | 4 | 474 | 1 |
| 375 | 4 | 425 | 4 | 475 | 2 |
| 376 | 1,2,3,4 | 426 | 4 | 476 | 4 |
| 377 | 1 | 427 | 3 | 477 | 4 |
| 378 | 4 | 428 | 2 | 478 | 1,3 |
| 379 | 3 | 429 | 1 | 479 | 2, 4 |
| 380 | 1 | 430 | 4 | 480 | 5 |
| 381 | 2,3,4,5 | 431 | 2 | 481 | 1 |
| 382 | 2 | 432 | 1 | 482 | 2 |
| 383 | 3 | 433 | 2 | 483 | 3 |
| 384 | 3 | 434 | 1 | 484 | 3 |
| 385 | 2 | 435 | 2 | 485 | 5 |
| 386 | 2 | 436 | 3 | 486 | 1,3,5 |
| 387 | 1,2 | 437 | 1 | 487 | 4 |
| 388 | 1,2 | 438 | 2 | 488 | 4 |
| 389 | 1 | 439 | 4 | 489 | 5 |
| 390 | 2 | 440 | 1,2,3,4 | 490 | 4 |
| 391 | 1 | 441 | 1 | 491 | 2 |
| 392 | 2,3,4,5 | 442 | 1 | 492 | 4 |
| 393 | 1 | 443 | 1 | 493 | 2 |
| 394 | 4 | 444 | 1 | 494 | 5 |
| 395 | 1,3,5 | 445 | 1 | 495 | 4 |
| 396 | 1 | 446 | 1 | 496 | 3 |
| 397 | 4 | 447 | 1 | 497 | 4 |
| 398 | 1 | 448 | 1 | 498 | 1,2,3,5 |
| 399 | 4 | 449 | 1 | 499 | 1 |
| 400 | 3 | 450 | 1 | 500 | 3 |
| 401 | 1,2 | 451 | 1 |  |  |
| 402 | 2,4,5 | 452 | 1 |  |  |
| 403 | 3 | 453 | 1 |  |  |
| 404 | 4 | 454 | 1,2 |  |  |
| 405 | 4 | 455 | 2 |  |  |
| 406 | 2 | 456 | 4 |  |  |
| 407 | 4 | 457 | 1,2,3,4 |  |  |
| 408 | 5 | 458 | 1,2,3,4 |  |  |
| 409 | 4 | 459 | 5 |  |  |
| 410 | 4 | 460 | 1,2,3,4 |  |  |

**Жағдайлық есептер:**

1.Зерттеуге арналған сұйықтыққа сапалық реакция жүргізетін кезде байқалған:

Биурет реакциясы – оң

Нингидрин реакциясы – оң

Шульце-Распайль реакциясы –теріс

Адамкевич реакциясы –теріс

Қандай қорытынды шығаруға болады?

2. Екі ерітіндіде түсті реакцияны жүргізгенде:

Бірінші ерітіндіде:

Биурет реакциясы – оң

Нингидрин реакциясы – оң

Фоль реакциясы – оң

Екінші ерітіндіде:

Биурет реакциясы – теріс

Нингидрин реакциясы – оң

Фоль реакциясы – оқ болғаны байқалды

Қандай қорытынды шығаруға болады?

3. Белок құрамында изолейциннің жоқтығы анықталды. Бұл белокты құнды деп санауға бола ма?

4. Белоктың біріншілік құрылымында белоктың атқаратын қызметі туралы ақпарат бар деп айтуға бола ма?

5. Белок ерітіндісіне тең көлемде (NH4)2SO4-ң қаныққан ерітіндісін қосқан кезде тұнба пайда болды. Қандай белок тұнбаға түседі?

6. Белоктың қышқылдық гидролизінің дәрежесін анықтаңыз, егер:

а) биурет реакциясы әлсіз күлгін түс берсе, ал тұздалу реакциясы кезінде (NH4)2SO4 қосқанда тұнба пайда болса;

б) биурет реакциясы әлсіз күлгін түс берсе, ал тұздалу реакция кезінде тұнба пайда болмаса.

7. Биохимиялық зерттеулер жүргізген кезде биологиялық материалдардағы төмен молекулалы қосылыстарды анықтау алдында ерітіндіден белоктарды бөліп алып тастайды. Бұл мақсатта үш хлорлы сірке қышқылын жиі қолданады, ол қандай әсер көрсетеді?

8. Мышьякты ангидридті стоматологияда ұлпаны некротизациялау үшін қолданады. Оның әсері неге негізделген?

9. Рибонуклеаза ферментін мочевинамен өңдеген. Фермент активтілігін жоғалтып, денатурацияға ұшырайды ма? Неге?

10. Науқаста тромб түзілуге бейімділік бар. Гликозамингликанның қандай өкілін тромбты емдеу және оның профилактикасы үшін қолдануға болады?

11. Сүтті қайнатқан кезде бетіне жұқа қабат пайда болады. Жұқа қабаттың құрамына қандай белоктар кіреді, қандай ерітіндіде қалады, неге Егер сүттің рН-ы қышқылдық болса, жағдай қалай өзгереді?

12. Науқастан алынған қанды центрифугадан өткізгеннен кейін плазма сүт түстес екені анықталды. Мұндай түс неге пайда болады? Осы түстен қалай айырылуға болады?

13.Дезоксирибонуклеопротеидтің жекелей қышқылдық гидролизі жүргізілген. Бұл гидролизатта ТМФ, ГМФ, цАМФ барын анықтауға бола ма?

14. Рибонуклеопротеидтің қышқылдық гидролизі жүргізілген. Бұл гидролизатта ТМФ, ГМФ, цАМФ анықтауға бола ма? Себебін түсіндіріңіз.

15. Гидролизатта гистон типті белоктар ашылды. Қандай жануарлардың ДНП-да осындай белоктар кездеседі?

16. Белгісіз ерітіндісі бар екі пробиркаға сахараза ерітіндісі қосылды. Содан кейін бірінші пробиркаға Селивановтың түсті реакциясы, ал екінші пробиркаға Фелинг реакциясы жасалды. Екі реакцияда – оң нәтиже көрсетті. Олардың қайсысы сахаразаның абсолюттік арнайылығын көрсетеді? Пробиркаларда қандай субстрат болды? Абсолюттік арнайылық дегеніміз не?

17. Фермент әсерін тоқтату үшін ерітіндіге қандай реактив қосу керек? Ингибирленуін қалай түсіндіруге болады?

18. Пепсиногеннің пепсинге айналуы бұзылған. Бұл қандай жағдайларда болуы мүмкін?

19. α – аланин және α –кетоглутар қышқылының қоспасы бар пробиркаларға: біріншісіне-бауыр гомогенаты, екіншісіне – алдын ала қайнатылған бауыр гомогенаты қосылады. Пробиркалар оптималды температура жағдайына 30 минутқа қойылады. Қай пробиркада қандай реакция жүреді? Қандай өнім пайда болады? Реакция теңдеуін жазыңыз. Неліктен екінші пробиркада реакция жүрген жоқ? Түсіндіріңіз.

20. Пирожүзім қышқылының декарбоксилденуі кезінде бір жағдайда сірке альдегиді (ацетальдегид), басқа кезде ацетил­КоА түзіледі. Аталған декарбоксилдену реакцияларында қандай айырмашылық бар? Катализдейтін ферменттерді атаңыз.

21. Жасушада анаэробты жағдай қалыптасты. ҮКЦ-ның реакцияларында не байқалады? Неліктен?

22. Жасуша құрамында АТФ саны көп те, ал АДФ саны аз. Осы жағдайда БТ жылдамдығы қандай? Неліктен?

а) Р/О коэффициенті 2-ге тең, мұны қалай түсінуге болады?

б) Р/О коэффициенті 1-ге тең, мұны қалай түсінуге болады?

23. α-кетоглутар қышқылы тотыгудан декарбоксилденгенде сукцинил-КоА түзіледі. Осы реакцияны қандай ферменттер катализдейді? Тағы да қандай кетоқышқыл осы жолмен тотығады?

24. ҮКЦ-де НАД-тың 3 молекуласы тотықсызданатыны белгілі. ҮКЦ-ң қай сатысында осы реакциялар болатынын көрсетіңіз.

25. Ішегіндегі гельминттер бар балалар әлсіз, түрі боз, өйткені гемоглобин мөлшері төмендеген. Бұл немен түсіндіріледі?

26. Қан сары суында пируваттың мөлшері жоғарылады. Осы қышқыл зәрдің құрамында пайда болады. Қай витаминнің авитаминозы кезінде бұл жағдай байқалады?

27. Науқаста амин қышқылының алмасуы бұзылған, жүйке жүйесі де зақымданған, РР витаминімен емдеуге келмейтін дерматит ауруы байқалды. Қай витаминмен емдеу қажет?

28. Науқаста пернициозды анемия. Бұл жағдай қай витаминдердің жетіспеушілігінен болады?

29. Науқастың кешке қарай көру қабілеті төмендеген. Көз жанары құрғаған, терісі құрғап түлей бастаған. Қандай витамин жетіспегенде мұндай құбылыстар дамиды? Оның биологиялық рөлі қандай? Тәуліктік қажеттілігі және табиғатта тарауы.

30. Науқас баланың басы үлкен, еңбегі бітпеген, іші үлкен, тістерінің өсуі кешеуілдеген. Диагнозы қандай? Қандай витаминмен емдеуге болады? Сол витаминнің химиялық табиғаты, биологиялық әсері, тәуліктік қажеттілігі және табиғатта таралуы.

31. Науқас әйел бұлшық еттерінің әлсіздігіне шағымданады, бірнеше рет түсік тастағаны белгілі болды. Науқасты қай витаминмен емдеуге болады? Сол витаминнің химиялық табиғаты туралы түсінік, биологиялық әсері, тәуліктік қажеттілігі және табиғатта тарауы.

32. Науқастың мұрнынан және асқазанынан жиі қан кетеді. Хирургиялық операция кезінде де қан көп кетеді. Бұл қай витаминнің жетіспеушілігінен болады? Сол витаминнің химиялық табиғаты туралы түсінік, биологиялық әсері, тәуліктік қажеттілігі және табиғатта таралуы.

33. Науқаста психикасының өзгергені, есте сақтау қабілетінің нашарлағаны, галлюцинация, тәбетінің нашарлауы, жүрек-қан тамырлар жүйесі, жүйке жүйесінің ауруы байқалады. Балтыр бұлшық еттері ауырады. Науқастың диагнозын атаңыз. Қандай витаминмен емдеуге болады? Сол витаминнің химиялық табиғаты, биологиялық әсері, тәуліктік қажеттілігі және табиғатта таралуы.

34. Науқастың ауыз қуысында (тіл, ерін, жұтқыншақ) кілегей қабаты қабынады., глоссит­тілдің түсі ал­қызыл болады, шырышты қабығы құрғайды. Көздің қасаң қабаты қылтамырланып (васкуляризация), катаракта пайда болады. Сол витаминнің химиялық табиғаты туралы түсінік, биологиялық әсері, тәуліктік қажеттілігі және табиғатта таралуы.

35. Науқастың терісі қабынады (дерматит). Фоль қышқылымен емделмейді, тәуліктік қажеттілігі және табиғатта таралуы.

36. Науқаста фоль қышқылымен емделмейтін анемия, асқазан сөлінің қышқылдығы төмендеген. Науқасты қандай витаминмен емдеуге болады? Сол витаминнің химиялық табиғаты туралы түсінік, биологиялық әсері, тәуліктік қажеттілігі және табиғатта тарауы туралы түсінік бер.

37. Науқастың басы айналып, іші өтіп, іш аймағы ауырып, тез ашуланғыштығы байқалады. Бет, мойын, қол терілерінің симметриялы түрде зақымданған. Қандай витаминмен емдеуге болады? Сол витаминнің химиялық табиғаты, биологиялық қызметі, тәуліктік қажеттілігі және табиғатта таралуы.

38. Науқаста көп мөлшерде сульфаниламидтер мен антибиотиктерді қабылданғаннан дерматит пайда болған. Ол шаштың түсуіне, дене терісі қызарып түлеуіне, тырнақтың зақымдануына әкеп соқтырды. Қай витаминмен науқасты емдеу керек? Сол витаминнің химиялық табиғаты, биологиялық әсері, тәуліктік қажеттілігі және табиғатта таралуы туралы түсінік беріңіз.

39. Қан құрамындағы глюкозаның мөлшері 1) 2,0 және 2) 8,5 ммоль/л тең. Осы жағдай қалай аталады? Глюкозаның осы аталған мөлшерінде бауырда қандай үрдіс күшейеді - гликогеногенез бе немесе гликогенолиз бе?

40. Тамақтанғаннан кейін 1 сағат өтті. Қақпа венасының қанында және шеткі қан тамырларында қандай көмірсулар қанша мөлшерде болады?

41. Неліктен лактазаның жетіспеушілігі сүт ішкен адамдардың іші өтеді, ал айран ішсе-өтпейді?

42. Науқас балада осмостық диарея байқалады. Бұл жағдайды қандай өзгерістермен түсіндіруге болады?

43. Науқастың бұлшық етіндегі гликогенфосфорилазаның ақауы бар. Бұл адам ұзақ уақыт бойы жаттығуларды шаршамай жасай ала ма? Себебін түсіндіріңіз.

44. Науқаста В1 витаминінің айқын гиповитаминозы байқалады. Көмірсулар алмасуында қандай өзгерістер болады?

45. Науқас ауыр жұмыс жасағандықтан, бұлшық еттері ауырады. Неліктен? Ауырсыну сезімін жеңілдету үшін не істеу керек?

46. Шамадан тыс күшейген гликолиз кезінде бауырда глюконеогенез жылдамдығы қалай өзгереді?

47. Гликолитикалық ферменттер мен Кребс циклінің ферменттерінің активтілігі төмендегенде организмде қандай биохимиялық өзгерістер байқалады?

48. Науқастың есте сақтау қабілеті нашар, тағамға тәбеті тартпайды, жүрген кезде балтырдың бұлшық еті ауырады. Қандай витаминмен емдеу қажет? Оның биологиялық ролі.

49. Науқастың тілінің кілегей қабаты қабынған, езулері тілінген, көздің қасаң қабығы васкуляризацияланған, А витаминінің сіңірілуі бұзылған. Осындай күй қандай витамин жетіспегенде байқалады? Оның биологиялық ролі.

50. Науқастың ұйқысы нашар, ашуланшақ, ішектің функциясы бұзылған (диарея), беттің және қолдың терілері симметриялы түрде зақымданған, галлюцинация байқалады. Бұл құбылысты қандай витаминнің жетіспеушілігімен түсіндіруге болады? Оның биологиялық ролі.

51. Баланың ОЖЖ-нің қозғыштығы жоғары, глутамин қышқылынан ГАМҚ-ның синтезінің жеткіліксіздігіне байланысты тырысып қалу байқалады. Бұл құбылысты қандай витаминнің жетіспеушілігімен түсіндіруге болады? Оның биологиялық ролі.

52. Науқас көп антибиотик қабылдағандықтан, шаштары түсіп қалған, май бездерінің функциясы күшейген, дерматит, тырнағы сынғыш. Қандай витаминмен емдеуге болады? Оның биологиялық ролі.

53. Науқас сульфаниламидті препараттарды көп қабылдағандықтан, гемоглобиннің және қанның формалы элементтерінің синтезі бұзылған, В12 витаминімен емдеу нәтиже бермеді, қандай витаминнің синтезі бұзылған? Оның биологиялық ролі.

54. Науқастың асқазанын алып тастағаннан кейін пернициозды анемия пайда болды, Вс витаминімен емдеу аурудың жағдайын жақсартпады. Қандай витаминмен емдеу керек? Оның биологиялық ролі.

55. Науқаста әлсіздік, тез шаршау, қан тамырлары қабырғаларының өткізгіштігі артқан, петехиялар байқалады, қызыл иектері қанайды, тістері түседі, гемоглобин синтезі төмендеген. Бұл қандай витамин жетіспегенде байқалады? Оның биологиялық ролі.

56. Дәнекер тінінің түзілуінде маңызды роль атқаратын, ал полиавитаминоздары кезінде әлсіздік, қызыл иектің қанауы, тістерінің түсуі, капилляр қабырғасының жарылуы байқалады. Осы витаминдерді атаңыз. Олардың биологиялық ролі.

57. Липидтердің пероксидті тотығуының күшеюіне байланысты бұлшық ет дистрофиясы, бауырдың майлануы, гонадотропты гормондар синтезінің бұзылуы, ұрықтың ыдырауы, ұрық бездерінің атрофиясы, эритроциттер гемолизінің артуы байқалады. Бұл қандай витамин жетіспегенде байқалады? Оның биологиялық ролі.

58.Ақыл-есі кем науқас сүт ішкенде іші өтеді. Қандағы глюкоза концентрациясы төмен, ал мальтоза мен лактозаның концентрациясы қалыптыдан жоғары. Зәрден галактоза анықталған. Осы күйді қалай түсіндіруге болады?

59. Гексокиназа тек бұлшық ет тінінде кездеседі және глюкоза-6-фосфат арқылы ингибирленеді, ал бауырда болатын глюкокиназа бұл субстартпен ингибирленбейді. Мұның қандай маңызы бар?

60.Қаңқа бұлшық етінде лактатдегидрогеназа (ЛДГ) активсіз. Бұлшық ет анаэробты гликолиз жолымен АТФ түзе ала ма? Жауапты дәлелдеңіз.

61.Жүгіруден бұрын лактат концентрациясы төмен, жүгіру кезінде лактат концентрациясы артады, ал жүгіріп болғаннан кейін біртіндеп төмендейді. Бұл феноменді қалай түсіндіруге болады?

62. Бұлшық еттің қарқынды жұмысы нәтижесінде лактат мөлшері көбейеді. Неліктен? Қандай патологиялық жағдай осындай эффектіге әкеп соғады?

63. Триациглицериннің қай бөлігінде энергия көп? Май қышқылдарында ма, глицеринде ме? Жауапты түсіндіріңіз.

64. Биологиялық тотығу мен тотығудан фосфорлануды ажырататын агенттерді қабылдағанда көп терлейді және дене температурасы көтеріледі. Осы феноменді молекулалық деңгейде түсіндіріңіз.

65.Дене температурасын бір қалыпты ұстау үшін дірілдеудің қандай маңызы бар? Қыста жылы киіну арқылы тағамды аз пайдалануға бола ма?

66.Аз қимылдайтын адамдардың липидтер мен көмірсулар алмасуында қандай өзгерістер болады?

67.Егер адам үш күн бойы тамақтанбаса, оның липидтер мен көмірсулар алмасуында қандай өзгерістер болады?

68.Энергетикалық материалдың қоры ретінде гликоген мен майлардың жиналуының ұқсастығы мен айырмашылығын көрсетіңіз.

69.Белоктардың ыдырауы күшейгенде, зат алмасу үрдісінде қандай өзгерістер байқалады?

70. Майларды көп жегенде зат алмасуында қандай өзгерістер болады?

71. Кетон денесі тотыққанда АТФ-тің 27 молекуласы түзілді. Қандай кетон денесі тотықты?

72. β және α-липопротеиндердің ара қатынасы 3-тен көп. Бұл неге алып келу мүмкін?

1. Асқазанда және ішекте белоктарды қорытуға қаытсатын ферменттер бір-бірінен салыстырмалы субстраттық арнайылығымен ерекшеленеді. Мұның қандай маңызы бар? Осының негізінде оларды жетілмеген фермент деп санауға бола ма?
2. Асқазан сөліне анализ жасағанда сүт қышқылына реакция оң болды. Сіз қандай патологиялық жағдай деп болжайсыз?
3. Науқас асқазан тұсының ауыратына, іші өтетініне шағымданды. Асқазан сөліне талдама жасағанда одан күкіртсутек иісі және бос тұз қышқылының жоқ екені байқалды. Асқазан ауруының қай түрі деп болжауға болады?
4. Ауру асқазан маңының шаншып ауыратынын айтты. Асқазан сөлін зерттеу кезінде қанға сапалық реакция жоқ болды, жалпы қышқылдық 90-қа тең. Сіздің диагнозыңыз?

77. 5 мл асқазан сөлін титрлеген кезде бос НСl-ды бейтараптауға 2,5 мл 0,1 н NaOH жұмсалды, В көлемі 3 мл-ге тең, барлық қышқылдық заттарды бейтараптауға 4,5 мл NaOH жұмсалды. Жалпы қышқылдық, бос және байланысқан тұз қышқылының қышқылдығын есептеңіз. Алынған нәтижеге түсінік беріңіз.

78. Зерттелетін зәрде индикан мөлшері артқан. Бұл қандай жағдайда байқалады?

79. Науқас белок мөлшері аз диетада. қан сарысуын зерттеген кезде онда мочевина мөлшері 11,83 мМоль/л-ге тең болды. Қандай ауру деп болжам жасауға болады?

80. Қан сарысуында мочевина азоты 0,75 г/л-ге тең, ол барлық қалдық азоттың 80%-ын құрайды. Сіздің жорамал диагнозыңыз?

81. Зерттелетін қан сарысуында креатин мөлшері 1,2 мМоль/л-ге тең. Қандай органның қызметі бұзылғаны туралы ойлауға болады?

82. Глюкоза ми тіні үшін негізгі энергия көзі болып табылады. Осы тінде глюкоза тағы қандай қызмет атқарады? Ми тінін энергиямен жабдықтау үшін глюкозадан басқа қандай заттар қажет?

83. Неліктен жануарлардың бауырын алып тастағаннан кейін 3 сағаттан соң, гипогликемия дамып, өлімге ұшыратады? Ол үшін әр сағат сайын 0,25-0,1г/кг мөлшерде глюкоза енгізіп тұру керек, ал галактоза, лактат және пируватты енгізу неліктен тиімсіз?

84. Бауыр аурулары кезінде неліктен теріде ұсақ нүктелі қан құйылулар байқалады?

85. Өсімдік текті тағамның құрамында холестерин жоқ. Тек өсімдікпен ғана тамақтанатын адам мен ет, жұмыртқа, сүтпен тамақтанатын адамның холестерин алмасуында қандай айырмашылықтар болады?

86. Егер бауыр қалыпты қызмет атқарған жағдайда тағаммен бірге көп мөлшерде холестерин түссе, холестерин қалай жұмсалады?

87. Бауыр ауруларында холестерин алмасуы қалай өзгеруі мүмкін? Бұл неге әкеп соғуы мүмкін?

88.Кейбір хирургиялық операцияларда және көлемді жарақаттарда қан тамырының ішінде тромба түзілу қауіпі туады. Мұндай жағдайда неліктен гепарин қолданылады?

89.Науқастың асқазан сөлін зерттегенде, жалпы қышқылдық 3 моль/л екені, бос НСl-дың анақталмайтындығы байқалады. Сағаттың кернеуі мен бос НСl-дың дебит сағаты азайған. Пепсин, гастроксин жоқ. Бұндай симтромардың комплексі қалай аталады? Қанадй ауруларда байқалады?

90. Науқастың асқазан сөлін фракциялық әдіспен зерттегенде, стимуляцияланған секрецияның сағаттық кернеуі көбейгені анықталады, жалпы қышқылдығы 100ммоль/л, бос НСl-дың дебит сағаты 9ммоль/л. Бұл белгілер нені көрсетеді?

91. Асқазан сөлінде өт пайда болғанда әр түрлі түстердің (жасыл немесе сарғыш) болуын қалай түсіндіруге болады? Асқазан сөлінде өттің болу себептерін атаңыз.

92.Асқазан сөлінен шіріген иіс шығады. Осы асқазан сөлінің қышқылдығы қандай? Бұл асқазансөлінде қандай потологиялық құрамдас бөліктерді анықтауға болады?

93. Науқас адамның асқазан сөлін зерттегенде, базальдық және стимуляцияланған секрециялардың сағаттық кернеуі төмендкген «О»-порциясында кешегі тамақтардың қалдықтары бар. Асқазан сөлінің қышқылдығы мен иісі қалай өзгереді? Асқазан сөлінің қалдығын қалай түсіндіруге болады?

94.Бүйрегі ауыратын науқаста олигурия байқалады, зәрде белок бар, қанда азотты қалдық көбейген және артерия қысымы жоғарылаған. Бүйректік гипертензияның пайда болу механизмін немен түсіндіресіз?

95.Егер науқастың жүрек ауруы бар екенін байқааңыз, ауруды қандай биохимиялық анализдерді жасауға жібересіз?

96. Егер науқастың бауыры ауратынын байқасаңыз, науқасты қандай биохимиялық анализдерді жасауға жібересіз?

97. Егер сіз науқаста бүйрек ауруы бар екенін байқасаңыз, оны қандай биохимиялық анализдерді жасауға жібересіз?

98.Дәрігер “вирусты гепатит” деген диагноз қойды. Осы диагноздың дұрыстығын анықтау үшін қандай биохимиялық анализдер жүргізу қажет?

99.Стационарлық қабылдау бөліміне “Жедел жәрдем” машинасымен мүлдем есінен айрылған науқасты әкелді. Науқас ауыр дем алады., демінен жемістердің иісі шығады (ацетон иісі). Сіздің алдын ала қойған диагнозыңыз? Науқастың диагнозын анықтап, щған жедел жәрдем көрсету үшін сіз тез арада қандай биохимиялық анализ жасауыңыз қажет?

100.Науқастың қанына глюкоза 4,6 ммоль/л, зәрінде глюкоза анықталды. Бұл күй қалай аталады? Зәрде глюкозаның пайда болу механизмін түсіндіріп беріңіз.

101. Науқастың қанында қалдық азот мөлшері 45 ммоль/л болғанда операция жасалады. Операцияныдан соң науқастың күйі күрт нашарлады, азотты шлактармен улану белгілері байқалады. Бұл не себептен болды?

102. Науқас кең көлемде күйік алған. Осыған байланысты қанда және зәрде қандай өзгерістер болады?

103. Науқаста протенурия байқалады, тәуілігіне 15 г мочевина бөлінеді, қалдық азоттың мөлшері 43 ммоль/л. Бұл өзгеріс қай органның патологиясымен байланысты? Белокты анықтау әдістері.

104. Қандай мүше ауырғанда зәрдегі мочевинаның мөлшері азайып, қандағы қалдық азоттың мөлшерін көбейтеді? Қандай жағдайларда олар өзгермейді немесе біраз кемиді?

105.Ауруда операциядан кейін азотты қалдықтармен улану симптомдары пайда болды. Себебі неде? Бұндай жағдайды болдырмау үшін операцияның алдында науқастың қанына қандай анализдер жасау керек еді?

106. Науқастың терісі және көзінің склері сарғайған, зәрінің түсі қоңыр, нәжісі түссіз. Диагнозын анықтау үшін қандай биохимиялық анализ жасаймыз?

107. Науқастың зәрінің түсі қызыл-қоңыр (ет жуындысына ұқсас), зәрдің мөлшері азайған. Зәрдің түсі неден өзгерген? Сіз қойған диагнозды дәлелдеу үшін қандай биохимиялық анализдер жасау керек?

108. Қантты диабетпен ауырған науқастың қанында кетон денелерінің мөлшері көбейген, зәрде кетон денелері табылған. Қан мен зәрде кетон денелерінің пайда болу механизмін түсіндіріңіз.

109. Науқастың қанында глюкоза мөлшері 11ммоль/л, ал 5л шамасында зәр бөлінеді, зәрдің меншікті салмағы өте жоғары. Зәрде глюкоза мен кетон денелері бар. Осы паталогиядағы гипергликемияның механизмін түсіндіріңіз. Сіз қандай диагноз қоясыз?

110. Адреналин мен глюкагон әсерінен пайда болатын гипергликемияның пайда болу механизміндегі айырмашылықтарды көрсетіңіз.

111. Науқастың дене салмағы жоғары, әлсіз, тез шаршайды, дене температурасы төмен, тілі мен терісінде ісіну байқалады. Диурезі төмен. Бұл симптомдар қандай гормон жетіспеуінен болады? Ағзада су жиналуын қалай түсіндіруге болады?

112. Қалқанша безінің гипо- және гипер-функциясы әлсіздікке, тез шаршағыштыққа әкеліп соғады. Себебі неде? Бұл жағдайдың молекулалық механизмін қалай түсіндіресіз?

113.Эритроциттердің ыдырауы артқанда және өт жолдары қабынғанда неліктен өт тас ауруының пайда болу мүмкіндіктері артады?

114.”Бери-бери” ауруының ең алғашқы белгілерінің бірі –зәрде ПЖҚ-ның пайда болуы. Бұл ауру қай витамин жетіспеуінен болады?Зәрде пируваттың пайда болу механизмі қандай?

115.Бүйрегі зақымданған науқас теңестірілген диета ұстағанына қарамастан, жиі бүйрек остеодистрофиясы – сүйектің қарқынды деминерализациясымен сипатталатын рахиттәрізді ауру дамиды. Бүйректің зақымдануы неге деминерализацияға әкеп соғады?

116. Тығыздығы төмен липопротеиннің тығыздығы жоғары липопротеинге қатынасы 3-тен көп. Бұл коэффициенттің өзгеруі қандай аурудың пайда болуына әкеп соғады?

117. Зәрде гиппур қышқылының мөлшері артқан. Бұл немен байланысты? Гиппур қышқылы қайда түзіледі, осы реакцияны жазыңыз.

118. Зәр түсі ақшыл, сүт тәрізді. Зәр түсінің бұлай өзгеруі қандай заттарға байланысты? Бұл қай кезде байқалады?

119.Жаңа туған нәресте зәрінің иісі тышқан иісіндей. Зәрдің химиялық құрамын зерттегенде фенилаланиннің артқаны анықталды. Зәр иісі мен құрамының бұлайша өзгеруі қандай ауру туралы айтады? Бұл ауру немен қауіпті? Осы ауруды диагностикалауда дәрігер нені қолдану керек?

120. Қан сарысуының белоктық фракцияларын зерттегенде: α-1 глобулиндер-4,5%, α-2-глобулиндер -6,1%, β-глобулиндер-12,3%, γ-глобулиндер-9,5%, альбуминдер мөлшері қалыпты. Берілген анализде өзгерістер болады ма, егер болса, онда олар қандай патология туралы айтады (білдіреді)?

121.Қан сарысуының белоктық фракцияларын зерттегенде: α-1 глобулиндер-5,0%, α-2-глобулиндер -7,2%, β-глобулиндер-11,5%, γ-глобулиндер-29,5%, альбуминдер мөлшері қалыпты. Берілген анализде өзгерістер болады ма, егер болса, онда олар қандай патология туралы айтады?

122.Қан сарысуындағы жалпы биллирубин мөлшері қалыпты мөлшерде. АЛТ (аланинаминотрансфераза)-0,6 мкМ/л. Ферменттер мөлшерінде ауытқулар болуы мүмкін бе? Қан анализінің мұндай өзеріс нені білдіруі мүмкін? Аталған ферменттер қандай үрдістерге қатысады? Олардың құрамына қандай витаминдер кіреді?

123.Стационардың қабылдау бөліміне тамырлары мен жүрек маңындағы жедел қабыну өзгерістері бар науқас түсті. Қан сарысуының белоктық фракцияларында қандай өзгерістерді күтуімізге болады?

124. Ревматизм диагнозы бар науқас стационарда емделуде. Ауруханада жатқаннан 15 күн өткен соң қан сарысуындағы белоктық фракцияларды зерттегенде α-1 глобулиндер-5,0%, α-2-глобулиндер -7%, β-глобулиндер-18%, γ-глобулиндер-23%, альбуминдер мөлшері қалыпты. Берілген анализде өзгерістер болады ма, егер болса, онда олар қандай патология туралы білдіреді?

**Емтихан сұрақтары:**

1. Белоктардың жалпы қасиеттері (белоктардың элементтік құрамы, молекулалық массасы, пішін, мөлшерлері, ыдырау өнімдерінің ұқсастығы, түсті реакциялар).
2. Белоктардың амфотерлік және коллоидты қасиеттері, осы қасиеттерінің гомеостазды сақтаудағы ролі. Белоктарды тұнбаға түсіру реакциялары.
3. Белок молекуласының құрылымдары, осы құрылымдарды тұрақтандыратын байланыстар. Денатурация. Денатурациялаушы агенттер.
4. Алмастырылатын амин қышқылдары, өкілдері, химиялық табиғаты, түзілуі.
5. Алмастырылмайтын амин қышқылдары, өкілдері, химиялық табиғаты, құнды және құнсыз белоктар (мысал келтіру).
6. Белоктардың жіктелуі және адам организмі үшін маңызы.
7. Альбуминдер, қасиеттері, маңызы, амин қышқылдық құрамының ерекшеліктері, маңызы, организмде кездесуі.
8. Глобулиндер, қасиеттері, фракциялары, маңызы, амин қышқылдық құрамының ерекшеліктері, организмде кездесуі.
9. Альбуминдер мен глобулиндердің бір-бірімен ұқсастықтары мен айырмашылықтары, оларды бөлу әдістері.
10. Протаминдер, гистондар, қасиеттері, құрылымдары, бір-бірімен ұқсастықтары мен айырмашылықтары. Организмдегі маңызы, табиғатта таралуы.
11. Коллагендер, эластиндер, кертаиндер, құрылымдары, амин қышқылдық құрамының ерекшеліктері, қасиеттері, құрылымдары, табиғатта таралуы, организмдегі маңызы.
12. Фосфопротеиндер (казеиноген, фосвитин, вителин). Құрылысы туралы түсінік, қасиеттері, организм үшін маңызы.
13. Металлопротеиндер. Негізгі өкілдері, құрамында Fe бар – (трансферрин, ферритин, гемосидерин). Құрамында Zn бар (карбоксипептидазалар, карбоангидразалар), Cu-бар (церулоплазмин, купрум-фермент) ферменттер. Құрылысы туралы түсінік, қасиеттері, организм үшін маңызы.
14. Липопротеиндер, құрылысы туралы түсінік, негізгі өкілдері. Қанның липопротеиндері, түрлері, құрамы мен қызметіндегі ерекшеліктер, биологиялық маңызы, түзілетін орны, қан тамырішілік липолиз.
15. Хромопротеиндер, жіктелуі (гемопротеиндер, магнийпорфиндер, пигменттер), құрылысы, организм үшін маңызы.
16. Миоглобин, құрылысы, гемнің химиялық табиғаты, миоглобиннің ролі.
17. Гемоглобин, құрылысы, организм үшін маңызы, қасиеттері, гемоглобин синтезі туралы түсінік, оның газдарды тасымалдауға қатысуы.
18. Нағыз гликопротеиндер, құрылысы, өкілдері (муциндер, қан тобын анықтайтын белоктар, ферменттер, гормондар, рецепторлар), қасиеттері, табиғатта таралуы, адам организмі үшін маңызы.
19. Протеогликандар, өкілдері (гиалуропротеиндер, хондромукоидтар), қасиеттері, адам организмі үшін маңызы.
20. Нағыз гликопротеиндер мен протеогликандар, олардың құрылысы мен роліндегі айырмашылықтар және ұқсастықтар.
21. Гликозамингликандар, өкілдері (гиалурон қышқылы, хондроитин күкірт қышқылы, гепарин), химиялық табиғаты, организм үшін маңызы.
22. Нуклеопротеиндер, құрылысы, негізгі өкілдері, қасиеттері, ролі. Нуклеопротеиндер алмасуы, олардың алмасуының бұзылыстары: гипреурикемия және подагра.
23. Аденил жүйесі, химиялық табиғаты, жануар организміндегі түзілу және ыдырау жолдары, ролі.
24. Мононуклеотидтер, өкілдері, химиялық табиғаты, организмде пайдаланылуы.
25. Пуриндік негіздер, өкілдері, химиялық табиғаты, организмде пайдаланылуы, несеп қышқылының түзілуі.
26. Пиримидиндік негіздер, өкілдері, химиялық табиғаты, организмде пайдаланылуы.
27. Нуклеозидтрифосфаттар, химиялық табиғаты, нуклеотидтердің ролі.
28. ДНҚ, құрылысы туралы түсінік, ДНҚ құрылымдары (біріншілік құрылымын пиримидиндік нуклеотидтер мысалында көрсету), тірі организм үшін маңызы.
29. м-РНҚ, құрылысы, құрылымдары (біріншілік құрылымын пуриндік нуклеотидтер мысалында көрсету), ролі.
30. т-РНҚ, құрылысы, құрылымдары (біріншілік құрылымын пиримидиндік нуклеотидтер мысалында көрсету), белок биосинтезіндегі ролі.
31. р-РНҚ, құрылысы, құрылымдары (біріншілік құрылымын пиримидиндік нуклеотидтер мысалында көрсету), рибосоманың құрылысы туралы түсінік, белок биосинтезіндегі ролі.
32. Ферменттердің жалпы қасиеттері (күрделі құрылысы, арнайылығы, әсер ету қуатының күштілігі, жайлы жағдайда әсер етуі), әсер ету механизмі.
33. Ферментт активтілігіне әсер ететін факторлар (температура, рН, фермент пен субстрат концентрациясы, эффекторлар).
34. Бәсекелес және бәсекелес емес ингибирлену, аллостерикалық ингибирлену мен активтену.
35. Ферменттердің жіктелуі мен номенклатурасы. Ферменттердің негізгі кластары мен топтарына жалпы сипаттама.
36. Гидролазалар: эстеразалар (ТАГ-ң, фосфолипидтердің, холестерин эфирінің гидролизін реакция арқылы көрсету).
37. Гидролазалар: гликозидазалар, өкілдері (α-, γ-амилазалар, мальтаза, лактаза, сахараза), катализдік әсері, кездесетін жері.
38. Гидролазалар: пептидгидролазалар. Негізгі топтары: 1) эндопептидазалар (пепсин, трипсин, химотрипсин, катепсиндер); 2) экзопептидазалар (карбоксипептидазалар, аминопептидазалар, дипептидазалар, трипептидазалар). Катализдік әсері, кездесетін жері. Проферменттер, проферменттерді активтеу механизмдері.
39. Лиазалар, өкілдері: амино- және кетоқышқылдарының декарбоксилазалары, карбоангидразалар. Коферментінің химиялық табиғаты, катализдік әсері.
40. Трансферазалар: амино-, ацил-, фосфо-, метилтрансферазалар. Ферменттік реакцияларға қатысуы, трансаминазалардың активтілігін анықтаудың принципі мен диагностикалық маңызы.
41. Оксидоредуктазалар: жалпы сипаттама, өкілдері және тотығу-тотықсыздану реакцияларына қатысуы.
42. Пиридин ферменттері: құрылысы, коферменттерінің химиялық табиғаты, тотығу реакцияларындағы ролі. НАД және НАДФ тәуелді ферменттердің бір-бірінен айырмашылықтары
43. Флавинферменттері: коферменттерінің химиялық табиғаты, тотығу реакцияларындағы ролі. ФМН және ФАД тәуелді ферменттердің бір-бірінен айырмашылықтары. Оксидазалар.
44. Цитохром жүйесінің ферменттері: Цх b, с1, с, а, а3, құрылысы, коферменттерінің химиялық табиғаты, биологиялық үрдістердегі ролі, цитохромоксидаза.
45. Пероксидазалар мен каталазалар. Құрылысы туралы түсінік, пероксидаза мен каталазаның коферменттерінің химиялық табиғаты. Катализдік әсері.
46. Гидроксилазалар. Құрылысы туралы түсінік. Катализдік әсері.
47. Энергия алмасуы, сатылары. Жеке сатылары арасындағы байланысты көрсету.
48. Үшкарбон қышқылдарының циклі, мәні, реакциялар реті, ҮҚЦ ролі.
49. Биологиялық тотығудың заманауи теориясы.
50. Тыныс алу комплекстері және олардың биологиялық тотығудағы ролі. Убихинон мен цитохром С-ң құрылысы және олардың ферменттік ансамбльдер жұмысындағы ролі.
51. Тотығудан фосфорлану. Биологиялық тотығумен байланысы, Р/О коэффициенті. Тыныс алуды бақылау. БТ мен ТФ-ң ажырауы.
52. Организмдегі тотығу түрлері, жалпы сипаттама.
53. Оксидазды тотығу түрі, осы үрдіске қатысатын ферменттер, тотығудың соңғы өнімдері, маңызы.
54. Пероксидтік немесе бос радикалды тотығу, тотығудың соңғы өнімдері. Оттектің активті түрлерінің түзілуі. Антиоксидантты қорғаныш жүйесі, маңызы.
55. Пероксидазды тотығу, осы үрдіске қатысатын ферменттер, тотығудың соңғы өнімдері, маңызы.
56. Оксигеназды тотығу – монооксигеназды, диоксигеназды тотығу, осы үрдіске қатысатын ферменттер, тотығудың соңғы өнімдері, маңызы.
57. Маңызды витаминдерге жалпы сипаттама және олардың жіктелуі. Біріншілік және екіншілік гипо-, а-, гипервитаминоздар.
58. Тиамин: құрылысы, коферменттер түзуге қатысуы, биологиялық маңызы, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы.
59. Рибофлавин: құрылысы, коферменттер түзуге қатысуы, биологиялық маңызы, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы..
60. Никотинамид: құрылысы, коферменттер түзуге қатысуы, биологиялық маңызы, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы.
61. Пиридоксин: құрылысы, коферменттер түзуге қатысуы, биологиялық маңызы, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы.
62. Вс және В12 витаминдері: құрылысы, коферменттер түзуге қатысуы, биологиялық маңызы, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы.
63. С және Р витаминдері: құрылысы, физиологиялық әсері, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы.
64. Н витамині: құрылысы туралы түсінік, биологиялық маңызы, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы.
65. Ретинол: құрылысы, физиологиялық әсері, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы.
66. Кальциферолдар: құрылысы, осы витаминдердің активті-алмасу формалары, биологиялық маңызы, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы.
67. К витамині, Е витамині: құрылысы туралы түсінік, биологиялық маңызы, авитаминозы, тәуліктік қажеттілігі, табиғатта таралуы.
68. Тағам көмірсулары: гликоген, крахмал, мальтоза, лактоза, сахароза және олардың маңызы.
69. Ас қорыту жолдарында көмірсулардың қорытылуы.
70. Гидролиз өнімдерінің сіңірілгеннен кейінгі өзгерістері.
71. Көмірсулар алмасуындағы бауырдың ролі.
72. Гликогеногенез, глкогенолиз, глюконеогенез; осы үрдістердің ролі.
73. Гликогенолиз, гликогенолиздің түрлері. Бауырда және басқа тіндерде жүретін гликогенолиздің ерекшеліктері, гликогенолиздің соңғы өнімдері.
74. Глюкозаның жасушалардағы өзгерістері, осы үрдістің реттелуі.
75. Гликогеннің биосинтезі мен ыдырауы және осы үрдістердің реттелуі.
76. Глюкозаның тіндерде ыдырау жолдары, жалпы түсінік, осы үрдістердің ұқсастықтары мен айырмашылықтары. Глюкозаның жасушаларда пайдаланылуы.
77. Анаэробты гликолиз, реакциялар тізбегі, физиологиялық маңызы, соңғы өнімінің өзгерістері, энергиялық балансы.
78. Глюкозаның аэробты ыдырауы, сатылары, реакциялар реті, физиологиялық маңызы, энергиялық балансы.
79. Заттар алмасуындағы ҮКЦ, БТ, ТФ ролі.
80. Шөрнек механизмдері, олардың цитоплазмалық НАДН2-ң тотығуындағы ролі.
81. Глюкозаның тотығуының энергиялық балансы.
82. Глюконеогенез, алғы заттары, реакциялар реті.
83. Кори және глюкоза-аланин циклі: физиологиялық маңызы.
84. Пирожүзім қышқылының тіндердегі өзгерістері. Осы үрдіске қатысатын ферменттер.
85. Глюкозаның пентозофосфатты жолмен тотығуы, мәні, маңызы.
86. Глюкозаның гликолитикалық және пентозофосфатты жолмен тотығуының ұқсастықтары мен айырмашылықтары.
87. Көмірсулар алмасуының соңғы өнімдері. Олар түзілетін реакциялар, олардың бөлінуі.
88. Тағам липидтері:ТАГ, ФЛ, холестерин эфирі, биологиялық маңызы, ас қорыту жолдарында қорытылуы мен сіңірілуі. Мицелланың ролі мен құрамы.
89. Көп қанықпаған май қышқылдары (КҚМҚ), өкілдері, химиялық табиғаты, маңызы.
90. Жұп өт қышқылдарының және өт пигменттерінің құрылысы. Липидтердің қорытылуы мен сіңірілуіндегі өт қышқылдарының ролі, өт қышқылдарына сапалық реакциялар.
91. Липидтер алмасуындағы ішек қабырғасының, өкпе мен май тінінің ролі.
92. Липидтер алмасуындағы бауырдың ролі, бауырдағы липидтер алмасуының бұзылыстарын зерттеу.
93. Липогенез, липолиз, липонеогенез, осы үрдістерге сипаттама, липидтер алмасуының реттелуі.
94. Липидтердің тасымалдану формалары (хиломикрондар, липопротеиндер), құрам ерекшеліктері, олардың өзгерістері.
95. Ішек қабырғасындағы, бауырдағы және май тініндегі липидтердің биосинтезінің ерекшеліктері.
96. БМҚ-ң пайдаланылуы (анаболикалық және катаболикалық реакцияларға). БМҚ-ң β-тотығуы, энергиялық балансы.
97. Глицериннің тіндерде пайдаланылуы. Глицериннің тотығуының энергиялық балансы.
98. Ацетил-КоА-ның түзілу және пайдаланылу жолдары.
99. Кетон денелерінің биосинтезі, жеке өкілдерінің химиялық табиғаты, организм үшін маңызы, кетон денелеріне сапалық реакция.
100. Холестерин: химиялық табиғаты, холестерин туындылары, организмдегі холестериннің тасымалдануы.
101. Холестерин биосинтезі, мевалон қышқылының түзілуі, басқа сатылары туралы түсінік. Холестерин алмасуындағы липопротеиндердің ролі. Өттас ауруының биохимиясы.
102. Организмдегі БМҚ синтезі, реакциялар тізбегі, физиологиялық маңызы.
103. Липидтер алмасуының соңғы өнімдері, олар түзілетін үрдістер, бөлінуі.
104. Тағам белоктары, олардың маңызы, белок алмасуының ерекшеліктері, азотты баланс.
105. Белоктардың ас қорыту жолдарында қорытылуы. Асқазан сөлінің құрамдас бөліктерінің (НС1, ферменттердің) белоктардың қорытылуындағы ролі.
106. Амин қышқылдарының сіңірілуі.
107. Асқазан сөлінің химиялық құрамы, қасиеттері. Қышқылдық түрлері. Асқазан сөлінің құрамдас бөліктері мен қасиеттерінің өзгеру себептері.
108. Белоктардың ішекте шіруі. Шіру өнімдерінің химиялық табиғаты, шіру өнімдерін залалсыздандыру орны мен жолдары.
109. Белоктар алмасуындағы бауырдың ролі, бауырдың белоктүзуші функциясының бұзылыстарын зерттеу.
110. Амин қышқылдарының жасушада пайдаланылуы.
111. Креатин синтезі, организмдегі өзгерістері. Креатинфосфат. Химиялық табиғаты, физиологиялық маңызы. Креатинин. Қан сарысуындағы креатининді анықтау принципі мен диагностикалық маңызы.
112. Биогенді аминдер, өкілдері (серотонин, гистамин, γ-аминомай қышқылы, β-аланин), түзілуі, химиялық табиғаты, физиологиялық маңызы. Ыдырауы.
113. Амин қышқылдарының дезаминдену түрлері (тотығудан, тотықсызданудан, гидролитикалық және молекулаішілік).
114. Амин қышқылдарының азотсыз қалдықтарының тіндерде пайдаланылуы.
115. Организмдегі аммиактың түзілу және пайдаланылу жолдары.
116. Амидтену және дезамидтену, осы үрдістердің маңызы.
117. Аммонийгенез, осы үрдістің қышқыл-негіздік тепе-теңдікті сақтаудағы маңызы.
118. Организмдегі амииакты залалсыздандыру жолдары, мочевина синтезі, қан плазмасы мен зәрдегі мочевинаны анықтау. Диагностикалық маңызы.
119. Жай белоктар алмасуының соңғы өнімдері, олар түзілетін реакциялар, соңғы өнімдердің химиялық табиғаты, бөлінуі.
120. Тікелей емес және тікелей билирубиннің түзілуі және химиялық табиғаты. Қандағы билирубин мөлшерін анықтау және сарғыштану түрлеріне диагноз қоюда қан сарысуындағы билирубиннің мөлшерін анықтаудың маңызы.
121. Адам организміндегі гемоглобиннің катаболизмі.
122. Нуклеопротеиндердің алмасуы, түсінік. Несеп қышқылының түзілуі. Подагра.
123. Күрделі белоктар алмасуының соңғы өнімдері, олардың бөлінуі.
124. Өт түзілу механизмдері. Бауырлық және өт қабы өтінің құрамы, қасиеттері және ролі.
125. Бауыр биохимиясы, атқаратын қызметтері. Бауырдың функционалды сынамалары.
126. Бауырдағы улы заттарды залалсыздандырудың маңызды механизмдері. Бауырдың антитоксикалық қызметін зерттеу.
127. Заттар алмасуының нейроэндокриндік реттелуі. Заттар алмасуы мен органдардың қызметін реттеудегі гормондардың алатын орны.
128. Гормондар, химиялық табиғаты, жалпы қасиеттері.
129. Гормондардың рецепторлары, нысана жасушалары.
130. Гормондардың әсер ету механизмдері (жалпы түсініктер).
131. Гормондардың жасушаішілік делдалдары (цАМФ, цГМФ, кальций-кальмодулин, ИТФ, ДАГ), түзілуі, маңызы
132. Протеинкиназалар, олардың түрлері (А, G, C), құрылысы, ролі.
133. Заттар алмасуының гуанилатциклазды жүйе арқылы реттелуі.
134. Заттар алмасуының аденилатциклазды жүйе арқылы реттелуі.
135. Заттар алмасуының кальций-кальмодулинді жүйе арқылы реттелуі.
136. Гормондардың екіншілік механизм бойынша әсер етуі.
137. Гормондардың үшіншілік механизм бойынша әсер етуі.
138. Паратгормон, құрылысы, нысана-жасушалары, әсер ету механизмі, физиологиялық әсері, секрециясының реттелуі.
139. Қалқанша безінің гормондары (Т3, Т4, кальцитонин), құрылысы, түзілуі, әсер ету механизмі, заттар алмасуына әсері, секрециясының реттелуі.
140. Қалқанша безінің гипо-және гиперфункциясы кезіндегі биохимиялық өзгерістер.
141. Бүйрекүсті бездерінің милы қабатының гормондары (адреналин және норадреналин), түзілуі, химиялық табиғаты, әсер ету механизмдері, зат алмасуына әсері, секрециясының реттелуі.
142. Бүйрекүсті бездерінің қыртыс қабатының гормондары (ГКС және МКС), өкілдері, химиялық табиғаты, әсер ету механизмдері, заттар алмасуына әсері, секрециясының реттелуі.
143. Ұйқы безінің гормондары, құрылысы туралы түсінік, әсер ету механизмі, нысана-жасушалары, заттар алмасуына әсері.
144. Инсулин, түзілуі, құрылысы туралы түсінік, әсер ету механизмі, заттар алмасуына әсері, секрециясының реттелуі.
145. Глюкагон, химиялық табиғаты туралы түсінік, нысана-жасушалары, әсер ету механизмі, физиологиялық әсері, секрециясының реттелуі.
146. Қантты диабет кезіндегі заттар алмасуы бұзылыстарының биохимиялық механизмдері.
147. Гипоталамустың гормондары. Рилизинг-факторлар. Құрылысы туралы түсінік, әсер ету механизмдері, физиологиялық әсері.
148. Эпифиз гормоны - мелатонин, құрылысы, организмге әсері.
149. Гипофиздің тропты гормондары (АКТГ, СТГ, ТТГ, ФСГ, ЛГ, ЛТГ). Құрылысы туралы түсінік, әсер ету механизмдері, тірі организмге әсері.
150. Гипофиздің артқы бөлімінің гормондары: вазопрессин, окситоцин. Құрылысы туралы түсінік, әсер ету механизмдері, тірі организмге әсері.
151. Жыныс гормондары, жіктелуі, жалпы физиологиялық және арнайы әсері.
152. Ер адамдардың жыныс гормондары, химиялық табиғаты, әсер ету механизмі, заттар алмасуына әсері, ер адам мен әйел адам ағзасына арнайы әсері.
153. Әйел жыныс гормондары және гонадотропты гормондар, құрылысы, олардың менструальды циклді реттеуге қатысуы.
154. Қандағы глюкоза деңгейін реттейтін горомндар.
155. Кальций мен фосфор алмасуын реттеудегі гормондар мен витаминдердің ролі.
156. Қанның плазмасының химиялық құрамы, құрамдас бөліктерінің қалыпты мөлшері.
157. Қан плазмасының органикалық құрамдас бөліктері, өкілдері, қалыпты мөлшері.
158. Қан плазмасының белоктары, өкілдері, қасиеттері және қандағы қалыпты мөлшері. Нормадан ауытқу себептері маңызы. Қандағы белоктардың маңызы, қан сарысуындағы жалпы белок мөлшерін анықтау.
159. Қан плазмасының ферменттері, маңызы.
160. Қан плазмасының қалдық азоты. Осы топқа кіретін заттардың химиялық табиғаты. Гиперазотемияның пайда болу себептері, түрлері, қандағы қалдық азотты анықтау, қан сарысуындағы қалдық азотты анықтаудың диагностикалық маңызы.
161. Қан плазмасының азотсыз құрамдас бөліктері, өкілдері, химиялық табиғаты, азотсыз құрамдас бөліктерінің қалыпты мөлшері, нормадан ауытқу себептері.
162. Қан плазмасының бейорганикалық құрамдас бөліктері, маңызы, қалыпты мөлшері, нормадан ауытқу себептері.
163. Минералды заттар алмасуының сатылары және оның реттелуі.
164. Қан плазмасының макроэлементтері, олардың концентрациясы, иондар концентрациясы өзгеруінің минералды заттар алмасуын реттейтін гормондардың секрециясына әсері.
165. Организмдегі натрий мен калий алмасуы. Қорға жиналуы, организмдегі биохимиялық үрдістерге қатысуы. Алмасуының реттелуі.
166. Организмдегі кальций мен магний алмасуы. Қорға жиналуы, организмдегі биохимиялық үрдістерге қатысуы. Кальций алмасуының реттелуі.
167. Организмдегі фосфор, күкірт және хлор алмасуы. Қорға жиналуы, организмдегі биохимиялық үрдістерге қатысуы. Фосфор алмасуының реттелуі.
168. Организмдегі темір, мыс және мырыш алмасуы. Обмен железа, меди и цинка в организме. Қорға жиналуы, организмдегі биохимиялық үрдістерге қатысуы
169. Организмдегі йод, фтор, кобальт, селен және марганец алмасуы. Қорға жиналуы, организмдегі биохимиялық үрдістерге қатысуы
170. Қалыпты зәрдің физика-химиялық қасиеттері және химиялық құрамы.
171. Зәрдің патологиялық жағдайдағы физика-химиялық қасиеттерінің өзгеруі, зәрдің патологиялық құрамдас бөліктері, олардың зәрде пайда болу себептері. Зәрдің қалыпты және патологиялық құрамдас бөліктеріне сапалық реакциялар.
172. Дәнекер тінінің атқаратын қызметтері және химиялық құрамы.
173. Дәнекер тініндегі заттар алмасуының ерекшеліктері.
174. Дәнекер тінінің химиялық құрамының жасқа байланысты өзгерістері.
175. Сүйек тінінің химиялық құрамы және атқаратын қызметтері.
176. Сүйек тінінің белоктары, қасиеттері, минералдану үрдісіндегі ролі.
177. Сүйек тінінің ферменттері және олардың ролі.
178. Сүйек тінінің минералдық құрамы. Апатиттердің түрлері, олардың қасиеттері.
179. Сүйек тінінің минерализациясының механизмі.
180. Тіс эмалінің химиялық құрамының ерекшеліктері. Тіс эмаліне заттардың түсу жолдары.
181. Гидроксиапатит кристалдары, апатиттердің басқа да түрлері, химиялық құрамы және ролі.
182. Тіс эмалінің белоктары, ролі және минерализациясы.
183. Тіс дентинінің минералдық және химиялық құрамы.
184. Ұлпаның химиялық құрамы және оның тіс тініндегі зат алмасуындағы ролі.
185. Тіс пен сүйектегі лимон қышқылының ролі.
186. Тіс пен сүйектің минерализациясындағы коллагендік белоктардың ролі.
187. Кальций байланыстырушы белоктардың сүйек пен тістің минерализациясындағы ролі.
188. Ауыз қуысы мен тіс тіндерінің күйіне және олардағы заттар алмасуына витаминдердің әсері.
189. Тамақтанудың тістің күйіне әсері. Көмірсулардың, белоктардың, микроэлементтер мен витаминдердің ролі.
190. Эмальдің деминерализациясындағы тазартылған тағам көмірсуларының ролі.
191. Сілекейдің химиялық құрамы.
192. Сілекейдің ферменттері, олардың ролі.
193. Сілекейдің бейорганикалық заттары, олардың тіс эмалінің минерализациясына қатысуы.
194. Қызыл иек сұйықтығы, оның құрамы және атқаратын қызметтері.
195. Тіс қағының құрамы, оның тіс тасының түзілуіне қатысуы.
196. Тағамның сілекей рН-на және тіс жегісінің дамуына әсері.

**Тәжірибелік дағдылардың тізімі**

1. Студенттер белоктарға тән түсті реакциялар мен тұнбаға түсу реакцияларын орындау дағдыларын игеруі тиіс. Түсті реакциялар арқылы ерітіндіде құнсыз белоктың бар екенін анықтай алуы керек.
2. Биурет және тұздалу реакцияларының көмегімен қан сарысуы белоктарының гидролиз дәрежесін анықтай білуі керек.
3. Қан сарысуындағы ферменттердің: аланинаминотрансфераза, каталаза, -амилазаның белсенділіктерін анықтай алып, формула бойынша есептеу жүргізе алуы және осы ферменттерді анықтаудың диагностикалық маңызын білу керек.
4. Қандағы глюкоза мөлшерін анықтаудың глюкооксидазды әдісі мен глюкометрмен анықтауды білу керек.
5. Студенттерді глюкозаға толеранттылық тесті қалай орындалатынын білу керек.
6. «Қаңқа бұлшықетіндегі анаэробты гликолизді зерттеу» жұмысын жасай алуы керек.
7. Липидтер алмасуының негізгі көрсеткіштерін: қан сарысуындағы жалпы липидтерді, холестеринді, -липопротеиндерді анықтауды және оларды анықтаудың диагностикалық маңызын білу керек.
8. Панкреатидтік липазаның әсерін және майлардың қорытылуына өттің әсерін зерттеуді жүргізіп, алынған мәліметтерді график түрінде кескіндей алуы керек.
9. Қалыпты асқазан сөлінің қышқылдық түрлерін, сонымен қатар гипо- және гиперхлоргидрия кезіндегі қышқылдықты анықтай алулары керек.
10. Тұз қышқылының дебит-сағатын есептеуді білу керек.
11. Асқазан сөлінің патологиялық құрамдас бөліктерін (қан, өт қышқылдарын, сүт қышқылын) анықтауды және оларды анықтаудың клиникалық-диагностикалық маңызын білуі керек.
12. Белоктар алмасуының соңғы өнімдерінің мөлшерін: қан сарысуындағы мочяевина, креатинин, билирубин анықтауды және осы қосылыстарды анықтаудың клиникалық-диагностикалық маңызын білуі керек.
13. Қан сарысуындағы жалпы белок пен белок фракцияларының мөлшерін анықтауды және оларды анықтаудың клиникалық-диагностикалық маңызын білуі керек.
14. Қан сарысуындағы кальций мен фосфаттардың мөлшерін анықтауды және оларды анықтаудың клиникалық-диагностикалық маңызын білуі керек.
15. Зәрдің патологиялық құрамдас бөліктерін (белок, глюкоза, ацетон, өт қышқылдары, қан) анықтауды және оларды анықтаудың клиникалық-диагностикалық маңызын білуі керек.

МАМАНДЫҒЫ: ЖАЛПЫ МЕДИЦИНА

КАФЕДРА: Биологиялық химия

**ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛДАРМЕН**

**ЖАБДЫҚТАЛУЫНЫҢ КартаСЫ**

КУРС: 2

ПӘНІ: БИОЛОГИЯЛЫҚ ХИМИЯ

ҚҰРАСТЫРҒАНДАР: кафедра оқытушылары

2012 ж.

29 тамыз 2012ж.

Хаттама №1

Кафедра меңгерушісі,

профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Плешкова С.М.

**ОҚУ- ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛДАРДЫҢ КАРТАСЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Пән бойынша әдебиеттердің аттары** | **Кітапханадағы саны** | **Баспадан шыққан жылы** |
|  | Абитаева С.А. «Биохимияның кейбір тараулары» | 997 | 2004 |
|  | Плешкова С.М. «Биологиялық химиядан практикум» | 797 | 2004 |
|  | Биохимия пәнінен әдістемелік нұсқаулар. Под ред. С.М.Плешкова | 1497 | 2005 |
|  | С.М.Плешкова «Белоктар. Белоктар биосинтезі. Молекулалық генетиканың негіздері» | 200 | 2000 |
|  | Сайпіл У. «Ферменттер, энергия алмасуы. Витаминдер» | 281 | 2001 |
|  | Аблаев Н. «Биохимия в схемах и рисунках» | 450 | 2005 |
|  | Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. «Биологическая химия» | 100 | 1991 |
|  | Уатхан С., Өмірзақова К.Қ. Заттар алмасуы. | 1000 | 2004 |
|  | Плешкова С.М.және басқалар. Заттар алмасуы. Оның реттелуі. | 1000 | 2006 |
|  | Методические указания для студентов по биохимии Под ред. Плешкова С.М. | 997 | 2004 |
|  | Николаев А. «Биологическая химия» | 500 | 1989 |
|  | Плешкова С.М. и др. «Биохимические основы действия витаминов и гормонов» | 896 | 2004 |
|  | Плешкова С.М. и др. «Основы частной биохимии» | 896 | 2004 |
|  | «Практикум по биохимии» Под ред. Плешкова С.М. | 800 | 2003 |
|  | Шарманов Т. Ш., Плешкова С.М. «Метаболические основы питания с курсом общей биохимии» | 18 | 1998 |
|  | Жакыпбекова С.С. «Стоматология факультетінің студенттеріне арналған биохимия пәнінен жеке лекциялар». | 400 | 2003 |
|  | Плешкова С.М., т.б. Биохимия пәнінен студенттердің жеке дайындығына арналған тесттік сұрақтар | 1000 | 2007 |
|  | Плешкова С.М., др. Тесты по биологической химии для самостоятельной подготовки студентов | 1000 | 2006 |

**Оқу құралдарын келесі сайтта табасыз:** www.free.biochem.ru.kz.

**Ұсынылатын әдебиеттер тізімі**

**Негізгі әдебиеттер.**

1. Шарманов Т.Ш., Плешкова С.М. «Метаболические основы питания с курсом общей биохимии», 1999 г.
2. Аблаев Н.Р. «Биохимия в схемах и рисунках», Алматы, 2001 г.
3. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. «Биологическая химия», 1998г.
4. Строев Е.А. «Биологическая химия», 1986г.
5. Николаев А.Я. «Биохимия», 1989г.
6. Верболович П.А., Аблаев Н.Р. «Лекции по отдельным разделам биохимии».
7. Полосухина Т.Я., Аблаев Н.Р. «Материалы по курсу биологической химии», 1976г.
8. Плешкова С.М., Абитаева С.А., Асанбаева Р.Д.. «Белки, синтез белков. Основы молекулярной биологии».
9. Плешкова С.М., Абитаева С.А., Асанбаева Р.Д.. «Ферменты как биокатализаторы, энергормонобмен», 1992г.
10. Плешкова С.М., Абитаева С.А. «Обмен веществ и егормон регуляция», 1993г.
11. Плешкова С.М., Абитаева С.А., Аверьянова Е.К., Ерджанова С.С. «Биохимия тканей полости рта», 1994г.
12. Уайт и др. «Основы биохимии», 1988г.
13. Сеитов З.С. «Биологическая химия», 200 г.
14. Сейтембетов, Б.И Төлеуов, А Ж Сейтембетова «Биологиялық химия», 2007 г.

**Қосымша әдебиеттер.**

1. Плешкова С.М. және басқалары Биохимияны студенттердің өздігінен оқып-білуіне арналған оқу құралы 3 бөлімді – Алматы, 2009 ж.
2. Мак-Мюррей «Обмен веществ у человека», 1980г.
3. Ньюсхольм Э. «Регуляция обмена веществ», 1985г.
4. «Врождённые и приобретённые энзимопатии», по ред. Ташева, 1980г.
5. Крю «Биохимия», 1979г.
6. Певзнер «Основы биоэнергетики», 1981г.
7. Кон Э., Рот К. «Ранняя диагностика болезней обмена веществ», 1980г.
8. Торбенко К. «Функциональная биохимия костной ткани», 1974г.
9. Романенико В.Д. «Физиология кальциевогормон обмена», 1975г.
10. Розен В.В. «Основы эндокринологии», 1984г.
11. Кендыш «Регуляция углеводногормон обмена», 1984г.
12. Болдырев «Введение в мембранологию», 1991г.
13. Страйер Л. «Биохимия в 3-х томах», 1985г.
14. Барашнев В. «Наследственные болезни обмена веществ у детей», 1978г.
15. Климов «Атеросклероз и пути егормон профилактики», 1981г.
16. Вельтищев «Обмен веществ у детей», 1983г.
17. Бочков Н.П. «Медицинская генетика», 1984г.
18. Кагаева Я. «Биомембраны», 1985г.
19. Сим Э. «Биохимия мембран», 1985г.
20. Арчаков А.М. «Микросомальное окисление», 1975г.
21. Парк Д.В. «Биохимия чужеродных соединений», 1973г.
22. «Лекарство, организм. Фармакологический эффект», Петков В., 1974г.
23. Северин С.Е. и др. «Биохимия», Москва, 2001 г.
24. Кольмап Я, Рем П.Т. «Наглядная биохимия», М., Мир, 2000 г.
25. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. «Основы патохимии», ЭлБП, 2000 г.
26. R.K.Murrayetal Harpers Biochemistry, Large medical book, 2000.

**Көрнекі құралдардың, әдістемелік нұсқаулардың тізімі:**

1. Биохимияның барлық тараулары бойынша кестелер бар (200 дана).

2. Биохимияның барлық тараулары бойынша слайдтар (400-ге жуық).

4. Әрбір лекторда лекция-презентациялар бар.