

## БАҚЫЛАУ-ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ

№2 аралық бақылауға арналған тесттік тапсырмалары

БББ атауы: «Фармация»

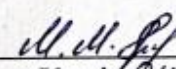
Пәннің коды: ВН-2202

Пәннің атауы: Биологиялық химия

Оқу сағаттарының саны/кредиттер: 150/5 кредит

Оқу курсы мен семестрі: 2/3

Құрастырушылар: 1.  аға оқытушы Ордабекова А.Б.  
2.  аға оқытушы Асилбекова Г.К.

Кафедра меңгерушісі  Есиркепов М.М.

Хаттама № 2 Күні 04.09.2023

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                           |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                    |  | 2стр. из 131                                                                                                                                                                                                                                 |

## «ЛИПИДТЕР АЛМАСУЫ»

### 1. Сәйкестікті орнатыңыз.

- А. 20:4 ( $\Delta 5,8,11,14$ )
- Б. 18:2 ( $\Delta 9,12$ )
- В. 18:1 ( $\Delta 9$ )
- Г. 18:3 ( $\Delta 9,12,15$ )
- Д. 18:0

Қышқыл:

- 1. Линол
- 2.  $\alpha$ -линол
- 3. Арахидон

Құрылым:

### 2. Сәйкестікті орнатыңыз.

- А. Пальмитин қышқылы
- Б. Олеин қышқылы
- В. Линол қышқылы
- Г. Эйкозапентаеной қышқылы
- Д. Стеарин қышқылы
- 1. $\omega$ -3 қышқылы
- 2. $\omega$ -6 қышқылы
- 3. $\omega$ -9 қышқылы

### 3. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Арахидон қышқылы:

- А. құрамында 20 көміртек атомы бар
- Б. құрамында 3 қос байланыс бар
- В. простагландиндерді синтездеуге арналған субстрат
- Г.  $A_2$  фосфолипаза арқылы фосфолипидтен бөлінеді
- Д.  $\omega$ -6 қышқылдар тобына жатады

### 4. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Сфингомиелин ... тұрады.

- А. церамид, фосфат, 2 май қышқылының молекулаларынан
- Б. глицерин, холин, 2 май қышқылының молекулаларынан
- В. сфингозин, фосфат, 1 май қышқылы молекуласы, холиннен
- Г. сфингозин, фосфат, 2 май қышқылының молекулаларынан
- Д. сфингозин, фосфат, 2 май қышқылының молекулалары, этаноламиннен

### 5. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Фосфатидилходин ... тұрады.

- А. глицерин, холин, 2 май қышқылының молекуласынан
- Б. глицерин, холин, 2 май қышқылының молекуласы, фосфор қышқылынан
- В. глицерин, фосфат, 2 май қышқылының молекуласынан
- Г. холин, фосфат, 2 май қышқылының молекуласынан
- Д. глицерин, холин, 1 май қышқылының молекуласы, фосфаттан

### 6. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Тамақтанудың ауыстырылмайтын факторларына ... жатады.

- А. пальмитин қышқылы
- Б. пантотен қышқылы
- В. линол қышқылы
- Г.  $\alpha$ -линолен қышқылы
- Д. А дәрумені

**7. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Адам ағзасындағы май қышқылдары ...

- А. көбінесе көміртек атомдарының тақ саны бар май қышқылдарынан тұрады
- Б. негізінен 6-10 көміртек атомынан тұрады
- В. негізінен 16-20 көміртек атомынан тұрады
- Г. негізінен полиеді қышқылдарынан тұрады
- Д. мембрананың билипидті қабатының аққыштығына әсер етеді

**8. Сәйкестікті табыңыз:**

- А. пальмитин қышқылы
- Б. олеин қышқылы
- В. арахидон қышқылы
- Г. стеарин қышқылы
- Д. линол қышқылы

- 1. Адам майында ең көп мөлшерде кездеседі
- 2. Балқу температурасы ең жоғары
- 3. Простагландиндер синтезіндегі алғызат

**9. Сәйкестікті табыңыз:**

- А. Триацилглицерол
- Б. Фосфатидилхолин
- В. екеуі де
- Г. екеуі де емес

- 1. құрамында май қышқылдары бар
- 2. мембраналардың негізгі компоненттерінің бірі болып табылады
- 3. ашығу кезінде май тінінде ыдырайды
- 4. құрамында глицерин жоқ

**10. Сәйкестікті табыңыз:**

- А. жануарлардың майлары
- Б. өсімдік майлары
- В. екеуі де
- Г. екеуі де емес

- 1. Жалпы тұтынылатын тағамның 50% құрауы керек
- 2. Глицерин мен май қышқылдарының күрделі эфирлері
- 3. Құрамында қаныққан май қышқылдары бар
- 4. Құрамында көбірек полиенді май қышқылдары бар

**11. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Липидттерді қорытуға ... қатысады.

- А. фосфолипаза
- Б. липопроотеидлипаза (LP-липаза)
- В. нәрестелердегі асқазан липазасы
- Г. холестеринэстераза

Д. ұйқы безінің липазы

**12. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Өт қышқылдары:

- А. хиломикрондардың түзілуіне қатысады
- Б. толығымен гидрофобты молекулалар
- В. LP-липаза белсенділігі үшін қажет
- Г. амфифилді молекулалар
- Д. беткейлік белсенді заттар болып табылады

**13. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Ұйқы безі липазасының белсенділігін көрсету үшін ... қажет.

- А. АпоС-II
- Б.  $\text{HCO}_3$
- В. гликохол қышқылы
- Г. колипаза
- Д. таурохол қышқылы

**14. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Өт қышқылдары тікелей ... қатысады.

- А. қалдық хиломикрондардың түзілуіне
- Б. ЛП-липаза белсенділігінің жоғарылауына
- В. хиломикрондардың синтезіне
- Г. глицериннің сіңірілуіне
- Д. ұйқы безінің липаза белсенділігінің жоғарылауына

**15. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Ащы ішектің шырышты қабығының жасушаларында триацилглицеролдың қайта синтезделу реакцияларына ... қатысады.

- А.  $\beta$ -моноацилглицерин
- Б. диацилглицерин
- В. Ацил-КоА
- Г.  $\alpha$ -глицерофосфат
- Д. Ацил-КоА трансфераза

**16. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымдаманы таңдаңыз.**

Майларды қорыту кезінде ... .

- А. өт шығарылады
- Б. майлар эмульсияға ұшырайды
- В. ұйқы безінің липазы жұмыс істейді
- Г. гидролиз өнімдері сіңіріледі
- Д. аралас мицеллалар түзіледі

**17. Сәйкестікті табыңыз:**

- 1. құрамында апоВ-48 бар
- 2. триацилглицеролды тасымалдайды
- 3. бауырда синтезделеді
- 4. қанда түзіледі

- А. Хиломикрондар
- Б. Қалдық хиломикрондар
- В. екеуі де
- Г. екеуі де емес

**18. Сәйкестікті табыңыз:**

- 1. ЛП-липазалар активаторы
- 2. хиломикронів интегральді белогі

- А. АпоВ-100
- Б. АпоВ-48

3.ТӨТЛП интегральді белогі

В. АпоЕ

Г. АпоС-II

Д. АпоА

**19. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Ішектең ұлпаларға экзогенді диеталық майлардың негізгі тасымалдаушылары:

А. ТӨТЛП

Б. төмен тығыздықтағы липопротеидтер (ТТЛП)

В. жоғары тығыздықтағы липопротеидтер (ТЖЛП)

Г. хиломикрондар

Д. орташа тығыздықтағы липопротеидтер (АТЛП)

**20. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

ЛП-липазаның генетикалық ақауымен ... кезінде байқалады.

А. гиперхолестеринемия

Б. қандағы май қышқылдарының мөлшерінің жоғарылауы

В. гиперхиломикронемия

Г. майлардың қорытылуының бұзылуы

Д. май сіңірудің бұзылуы

**21. Бір дұрыс жауапты табыңыз:**

ЛП-липазаны ... активтейді.

А. АпоС- II

Б. АпоА-I

В. АпоВ-100

Г. АпоЕ

Д. АпоС-I

**22. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Гепатоциттердің рецепторларымен ... өзара әрекеттеседі.

А. ТЖЛП құрамындағы АроС-I

Б. ТӨТЛП құрамына кіретін АроЕ

В. ТТЛП құрамына кіретін АроВ-100

Г. ТЖЛП құрамына кіретін АроА-I

Д. хиломикрондардың құрамына кіретін АроС-II

**23. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымдаманы таңдаңыз.**

Қалдық хиломикрондардың түзілуі кезінде ... жүреді.

А. энтероциттердегі майлардың қайта синтезделуі

Б. АроВ-48-ді хиломикрондарға қосу

В. жетілген хиломикрондардың түзілуі

Г. АроС-II және АроЕ-ді хиломикрондарға қосу

Д. LP-липаза арқылы майлардың гидролизі

**24. Бір қате жауапты таңдаңыз:**

Жетілген хиломикрондарға ... жатады.

А. АроВ-100

Б. АроС-II

В. майда еритін витаминдер

Г. триацилглицерин

**25. Сәйкестікті табыңыз:**

1. бауырда синтезделеді

А. Хиломикрондар

2. энтероциттерде синтезделеді  
3. құрамында 50% жоғары триацилглицерол бар  
4. құрамында ЛП-липаза бар

Б. ТӨТЛП  
В. екеуі де  
Г. екеуі де емес

**26. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Май қышқылдарының  $\beta$ -тотығуының бір циклы қатарынан 4 реакцияны қамтиды:

- А. тотығу, дегидратация, тотығу, бөліну (ыдырау)  
Б. тотықсыздану, дегидрлеу, қалпына келу, бөліну (ыдырау)  
В. дегидрлену, гидратация, дегидрлену, бөліну (ыдырау)  
Г. гидрогенизация, дегидратация, гидрогенизация, бөліну (ыдырау)  
Д. тотықсыздану, гидратация, дегидрлену, бөліну (ыдырау)

**27. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

$\beta$ -тотығу жұмыс істеп тұрған қаңқа бұлшықетінде ... нәтижесінде белсендіріледі.

- А.  $\text{NAD}^+$  митохондрияда жинақталуы  
Б. митохондриядағы  $\text{NADH}$  мөлшерінің жоғарылауы  
В. митохондриялық малонил-КоА концентрациясының жоғарылауы  
Г. жұмыстың алғашқы минуттарында байқалған гипоксия  
Д. митохондрияларда АТР концентрациясының жоғарылауы

**28. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Кетон денелері ... .

- А. денедегі қышқыл-негіз балансын өзгертуі мүмкін  
Б. гепатоциттердің митохондриялық матрицасында синтезделген  
В. несеппен шығарылуы мүмкін  
Г. гликолиз нәтижесінде ацетил-КоА синтезделеді  
Д.  $\beta$ -тотығу нәтижесінде ацетил-КоА синтезделеді

**29. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Бауырда май қышқылдарының синтезінің белсендірілуі кезінде ...

- А. инсулин/глюкагон арақатынасының төмендеуі болады  
Б. ацетил-КоА карбоксилазасы фосфорланған күйде болады  
В. малонил-КоА синтезі жүреді  
Г. глюкозаның ыдырауының пентозды фосфат жолы белсендіріледі  
Д. цитраттың митохондриялық матрицадан цитозолға ауысуы белсендіріледі

**30. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Кетон денелерінің синтезі ... жоғарылауы кезінде белсендіріледі.

- А. қандағы инсулин концентрациясы  
Б. қандағы май қышқылдарының концентрациясы  
В. бауырдағы цитрат циклінің реакцияларының жылдамдығы  
Г. митохондрияларда 3-гидрокси-3-метилгутарил-КоА синтезінің жылдамдығы  
Д. бауыр митохондриясындағы  $\beta$ -тотығу жылдамдығы

**31. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Ацетоацетат  
Б.  $\beta$ -гидроксипутират  
В. Екеуі де  
Г. Екеуі де емес  
1. Сукцинил-КоА-мен әрекеттесу арқылы белсендіріледі  
2. Анаэробты жағдайда  $\text{CO}_2$  мен  $\text{H}_2\text{O}$  -ға дейін тотығады

3.  $\text{NAD}^+$  қатысуымен дегидрленеді

4. Ұзақ ашығу кезінде мидағы энергия көзі

**32. Дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Ацетоацетат ... энергия көзі ретінде қолданады.

А. бауыр

Б. жүректі

В. миды

Г. бүйректің қыртысты қабатын

Д. Қызыл қан жасушалары

**33. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Бауыр митохондриясында кетон денелерінің синтезі ... белсендіріледі.

А. цитрат циклінде ацетил-КоА тотығу жылдамдығының төмендеуі арқылы

Б. бос  $\text{HS-CoA}$  концентрациясы жоғарылағанда

В.  $\beta$ -тотығу реакциясының жылдамдығы төмендеуі арқылы

Г. сукцинил-КоА-ацетоацетат трансфераза ферментінің белсенділігі жоғарылауы арқылы

Д. Ацетил-КоА глюкоза катаболизмі кезінде түзілуі нәтижесінде

**34. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Бауыр кетон денелерін энергия көзі ретінде пайдаланбайды, өйткені оған ... жетіспейді.

А.  $\beta$ -кетотиолаза ферменті

Б.  $\beta$ -ГМГ-КоА-лиаза ферменті

В.  $\beta$ -ГМГ-КоА синтезі

Г.  $\beta$ -гидроксibuтиратдегидрогеназа ферменті

Д. Сукцинил-КоА-ацетоацетат трансфераза ферменті

**35. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

1 молекула  $\beta$ -гидроксibuтират толық тотығуы кезіндегі АТФ молекулаларының шығымы:

А. 25

Б. 26

В. 5

Г. 32

Д. 48

**36. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Май қышқылдарының  $\beta$ -тотығуы кезінде ... .

А. FAD қатысуымен Ацил-КоА-да қос байланыс түзіледі

Б. Ацил-КоА қос байланысы NAD қатысуымен түзіледі

В.  $\beta$ -гидроксиацил-КоА-дан су молекуласы  $\text{NAD}^+$  қатысуымен жойылады

Г. тиолаза малонил-КоА бөледі

Д. әрбір  $\beta$ -тотығу циклінде екі ацетил-КоА молекуласы үзіледі

**37. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

$\beta$ -тотығуда коферменттің құрамында ... витамині болады.

А. биотин

Б. фолий қышқылы

В. пиридоксаль

Г. пантотен қышқылы

Д.  $\text{B}_{12}$

**38. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А.  $\beta$ -гидроксibuтират

|                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ         </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»         </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                         |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                     |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                  |  | 8стр. из 131                                                                                                                                                                                                                               |

Б. пальмитин қышқылы

В. екеуі де

Г. ешқайсысы

1. Ацидоздың себебі болуы мүмкін

2. Сіңірілу кезеңіндегі мидағы энергия көзі

3. Ашығу кезінде бауырдағы энергия көзі

4. Ашығу кезінде қаңқа бұлшықетінің энергия көзі

### 39. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Көмірсулардың артық мөлшерімен коректену кезінде инсулин ... ферменттердің синтезін тудырады.

А. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа

Б. май қышқылдарының синтезі

В. Ацетил КоА карбоксилазалары

Г. цитрат лизалары

Д. изоцитратдегидрогеназа

### 40. Сәйкестікті табыңыз:

Фермент:

А. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа

Б. май қышқылының синтазы

В. ацетил КоА карбоксилазы

Г. цитратлиаза

Д. цитратсинтаза

Май қышқылдарының синтезіндегі ферменттің қызметі:

1. Жасуша цитоплазмасында май қышқылдарының синтезі үшін бастапқы субстрат түзеді

2.  $\text{NADP}^+$  тотықсыздандырады

3. Май қышқылы радикалының ұзаруына әкелетін түрленулерді катализдейді

### 41. Сәйкестікті табыңыз:

А. май қышқылының биосинтезі

Б. май қышқылдарының  $\beta$ -тотығуы

В. екі процесс те

Г. ешқайсысы

1. Процесс циклді.

2.  $\text{NAD}^+$  коферменті реакцияларға қатысады

3.  $\text{NADPH}$  коферменті реакцияларға қатысады

4. Цитрат – субстрат болып табылады

### 42. Сәйкестікті орнатыңыз.

А.  $\beta$ -тотығу

Б. Биосинтез

В. екі процесс те

Г. екеуі де емес

1. Реттеуші фермент - май қышқылы синтазасы

2. Реттеуші фермент цитратпен белсендіріледі

3. Реттеуші ферментті малонил-КоА тежейді

4. Метаболизм жолының жылдамдығы катаболизмнің жалпы жолы реакцияларының жылдамдығына байланысты

### 43. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Бауырдағы май қышқылдарының синтезі ... кезінде жоғарылайды.

А. тамақтанғаннан кейін қандағы глюкоза концентрациясының жоғарылауы

Б. инсулин секрециясының төмендеуі

В. глюкагон секрециясының жоғарылауы

Г. ацетил-КоА карбоксилазының фосфорлануы

Д. азық-түлік майын шамадан тыс қабылдау

**44. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Май қышқылы:

А. ашығу кезінде глюконеогенез үшін қолданылады

Б. ашығу кезінде мидың қуат көзі болып табылады

В. қарқынды физикалық жұмыстың алғашқы минуттарындағы бұлшықеттердегі энергия көзі болып табылады

Г. анаэробты жағдайда тотығады

Д. көмірсуларға бай тағамды ішкеннен кейін сіңірілу кезеңінде бауырда синтезделеді

**45. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Май қышқылының синтезі ... нәтижесінде жоғарылайды.

А. ацетил-КоА карбоксилазының дефосфорлануы

Б. май қышқылы синтазасының фосфорлануы

В. май қышқылы синтазасының дефосфорлануы

Г. ацетил-КоА карбоксилазаның фосфорлануы

Д. цитратлиазаның тежелуі

**46. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Май қышқылдарын синтезі кезіндегі реакциялардың дұрыс реттілігі:

А. конденсация, тотықсыздану, дегидратация, тотықсыздану

Б. тотықсыздану, дегидратация, тотықсыздану, конденсация

В. дегидротация, тотықсыздану, конденсация, тотықсыздану

Г. дегидротация, тотықсыздану, конденсация, ацил беру

Д. конденсация, дегидратация, тотықсыздану, конденсация

**47. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Инсулин ... синтезін индукциялайды.

А. LP липазалар

Б. триацилглицеролипазалар

В. цитратты лиаздар

Г. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа

Д. фосфофруктокиназа

**48. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Бауырдан май ... құрамында тасымалданады.

А. ТТЛП

Б. ТЖЛП

В. хиломикрондар

Г. ТӨТЛП

Д. АТЛП

**49. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Гипертриглицеролемиа кезінде қандағы ... концентрация жоғарылайды.

А. ТЖЛП алғы заттарының

Б. жетілген ТЖЛП

В. қалдық хиломикрондардың

Г. ТТЛП

Д. ТӨТЛП

**50. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Майлар синтезі кезінде май тіндерде ... .

А. LP -липаза инсулинмен белсендіріледі

Б. глюкоза глицерин-3-фосфаттың жалғыз көзі болып табылады

В. бос глицерин глицерин-3-фосфат түзуге қолданылады

Г. ТӨТЛП-ден босап шыққан май қышқылдары қолданылады

Д. хиломикрондардан босап шыққан май қышқылдары қолданылады

**51. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Майлардың деопсы кезінде ... .

А. инсулин секрециясын күшейеді

Б. қанда бос май қышқылдарының концентрациясы жоғарылайды

В. қанда ТӨТЛП және хиломикрондардың деңгейі жоғарылайды

Г. триацилглицеролипиданың белсенділігі артады.

Д. LP-липазаның белсенділігі артады

**52. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Жетілген ТӨТЛП ... .

А. бауырда синтезделеді

Б. В-48, С-II, Е апопротеидтерін қамтиды

В. В-100, С-II, Е апопротеидтерін өздеріне қосады

Г. қанда хиломикроннан түзіледі

Д. құрамында 50% холестерин бар

**53. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Майларды жұмылдыру (мобилизация) кезінде ... .

А. қандағы май қышқылдарының концентрациясы артады

Б. ТӨТЛП концентрациясы артады

В. гормонға сезімтал липаза фосфорланған түрінде болады

Г. LP-липаза фосфорланған түрінде болады

Д. LP-липаза белсенділігі төмендейді

**54. Сәйкестікті табыңыз:**

А. Гормондарға сезімтал липаза

Б. LP-липаза

В. екеуі де

Г. ешқайсысы

1. адипоциттерде синтезделеді

2. депосфорлану арқылы активтенеді

3. инсулинмен белсендіріледі

4. гидролазалар класына жатады

**55. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Біріншілік семіздік ... себебінен болуы мүмкін.

А. орташа дене белсенділігімен тәулігіне 300 г көмірсу, 100 г ақуыз, 80 г май тұтыну

Б. «пайдасыз циклдердің» жоғары белсенділігі

В. орташа дене белсенділігімен тәулігіне 600 г көмірсу, 100 г ақуыз, 150 г май тұтыну

Г. адреналин секрециясының жоғарылауы (гормон шығаратын бүйрек үсті безінің ісігі)

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                           |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                    |  | 11стр. из 131                                                                                                                                                                                                                                |

D. рецепторларының қалыпты құрылымымен лептин секрециясының жоғарылауы

**56. Сәйкестікті табыңыз:**

- A. бауырдағы май биосинтезі
- Б. май тініндегі майлардың биосинтезі
- В. екеуі де
- Г. ешқайсысы
- 1. Процесте бос глицерин қолданылады
- 2. Процесс нәтижесінде фосфатид қышқылы түзіледі
- 3. Қандағы глюкозаның төмен концентрациясы кезінде белсендіріледі
- 4. GLUT-4 –тің жасушада орналасуына байланысты

**57. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

ЛП-липаза ... белсендіріледі.

- A. инсулинмен
- Б. глюкагонмен
- В. АроС-II
- Г. АроV-100
- Д. АпоЕ

**58. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Майлардың синтезі кезінде май тіндерінде ... белсенділігі жоғарылайды.

- A. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа
- Б. фруктоза-1,6-дифосфатаза
- В. глицеролкиназа
- Г. глицерин-3-фосфатдегидрогеназа
- Д. ацетил КоА карбоксилаза

**59. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Ұзақ уақыт тоңу (переохлаждение) кезінде ... болады.

- A. қандағы адреналин концентрациясының жоғарылауы
- Б. липолиздің активтенуі
- В. қандағы май қышқылдарының концентрациясының жоғарылауы
- Г. майлы тіндерде цАМФ концентрациясының төмендеуі
- Д. LP-липаза белсендірілуі

**60. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Феохромоцитомасы бар науқастарда (адреналин секрециясының жоғарылауы) ... болады:

- A. майлы тіндерде цАМФ концентрациясының жоғарылауы
- Б. липолиздің активтенуі
- В. қандағы май қышқылдарының концентрациясының жоғарылауы
- Г. триацилглицеролипазаның фосфорлануы
- Д. ЛП-липазаның белсендірілуі

**61. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Майлардың мобилизациясы кезінде ... .

- A. инсулин/ глюкагон арақатынасы жоғарылайды
- Б. адипоциттердегі протеинкиназа А белсендіріледі
- В. адипоциттердегі гормонға сезімтал липаза дефосфорланған түрінде болады
- Г. қандағы май қышқылдарының концентрациясы қалыптыдан төмен болады
- Д. LP-липаза белсендіріледі

**62. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

|                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p style="text-align: center;"> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                                                       |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                                                |  | 12стр. из 131                                                                                                                                                                                                                                                            |

Арахидон қышқылы ... .

- А. А<sub>2</sub> тромбосанының алғы заты болып табылады
- Б. липоксигеназаның субстраты болып табылады
- В. 20 көміртек атомы мен 3 қос байланыс бар
- Г. линол қышқылынан синтезделуі мүмкін
- Д. әдетте глицерофосфолипидтердің 2 -ші позициясында кездеседі

**63. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Циклооксигеназа ... синтезіне қатысады.

- А. арахидон қышқылынан шыққан тромбосандар
- Б. арахидон қышқылынан шыққан лейкотриендер
- В. линол қышқылынан алынған арахидон қышқылы
- Г. эйкосапентаен қышқылы
- Д. тромбосаннан алынған простациклиндер

**64. Сәйкестікті табыңыз:.**

Май қышқылы:

- А. 20:4 ω-6
- Б. 20:3 ω-6
- В. 20:5 ω-3
- Г. 20:0
- Д. 18:3 ω-3

Простагландиндер (PG):

- 1. PGE<sub>1</sub> Б
- 2. PGE<sub>3</sub> В
- 3. PGF<sub>2α</sub> А

**65. Сәйкестікті табыңыз:**

- А. Тромбосан А<sub>2</sub>
- Б. Тромбосан А<sub>3</sub>
- В. екеуі де
- Г. ешқайсысы
- 1. эйкопентаен қышқылынан түзіледі
- 2. тромбоциттер агрегациясын күштірек белсендіреді
- 3. циклооксигеназа әсерінен тромбоциттерде синтезделеді
- 4. липоксигеназа әсерінен тромбоциттерде синтезделеді

**66. Сәйкестікті табыңыз:**

- А. PGI<sub>2</sub>
- Б. PGI<sub>3</sub>
- В. екеуі де
- Г. екеуі де емес
- 1. циклооксигеназа әсерінен тамырлы эндотелий жасушаларында түзіледі
- 2. ω-3 қышқылынан түзіледі
- 3. ω-6 қышқылынан түзіледі
- 4. тромбоциттер агрегациясын стимульдейді

**67. Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

- а) эйкозаноидтардың синтезі үшін субстраттың түзілуін катализдейтін ... ферменті.
- А. фосфолипаза Д.
- Б. фосфолипаза А<sub>1</sub>

В. фосфолипаза  $A_2$

Г. циклооксигеназа

Д. простагландин синтезі

б) эндотелий жасушаларында бұл субстрат ... синтезі үшін қолданылады.

А.  $PGI_2$

Б. тромбоксан  $A_2$

В. тромбоксан  $A_3$

в) бұл зат ... тудырады.

А. вазоконструкция

Б. вазодилатацияны

В. тромбоциттердің агрегациясын

Г. бронхо құрылысты

Д. бронходилатацияны

**68. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Организмде холестерол ...

А. мембраналардың құрылымдық компоненті болып табылады

Б. кортизол синтезі үшін бастапқы субстрат ретінде қолданылады

В. холь қышқылын синтездеу үшін бастапқы субстрат ретінде қолданылады

Г.  $CO_2$  және  $H_2O$  дейін тотығады

Д.  $D_3$  витаминін синтездеу үшін бастапқы субстрат ретінде қолданылады

**69. Түрлендірулер ретін бұзатын тұжырымдаманы таңдаңыз.**

Холестерин синтезі кезінде сатылы түрде ... түзіледі.

А. ацетоацетил-КоА

Б. ГМГ-КоА

В. изопентенилпирофосфат

Г. мевалонат

Д. ланостерин

**70. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

ГМГ-КоА редуктаза ... .

А. митохондриялық матрицада табылған

Б. мевалонаттың түзілуін катализдейді

В. фосфорлану- дефосфорлану жолымен реттеледі

Г. холестерин синтезінің реттеуші ферменті болып табылады

Д. субстраттың бірі ретінде  $NADPH$  –ты қолданады

**71. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

ГМГ-КоА редуктаза ... .

А. фосфорлану жолымен активтенеді

Б. жасушалардың цитозолында орналасады

В. субстраттардың бірі ретінде  $NADH$  коферментін қолданады

Г. инсулиннің әсерінен фосфорланған

Д. ашығу кезінде белсендірілген

**72. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Экзогенді холестерин қанға ... енеді.

А. аралас мицеллалармен

Б. АТЛП ұрамында

В. ТТЛП құрамында

Г. хиломикрондармен бірге

Д. ТЖЛП құрамында

**73. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымдаманы таңдаңыз.**

**Тағам холестеринін ассимиляциялау кезінде ішекте ... .**

А. ұйқы безі шығаратын холестеринэстераза ферменті әсер етеді

Б. аралас мицеллалар түзіліп, холестерин сіңеді

В. лецитинхолестеринацилтрансфераза ферменті (ЛХАТ) жұмыс істейді

Г. ішек шырышты қабығының жасушаларында ацилхолестеринацилтрансфераза ферменті (АХАТ) әрекет етеді.

Д. жетілмеген хиломикрондар түзіледі

**74. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Тағаммен холестеринді шамадан тыс қабылдау ... әкеледі.

А. ГМГ-КоА редуктаза синтезінің жоғарылауына

Б. ГМГ-КоА редуктаза белсенділігінің артуына

В. қандағы ТТЛП концентрациясының төмендеуі

Г. ішектің шырышты қабығындағы АХАТ белсенділігінің төмендеуі

Д. ТТЛП рецепторларының синтезінің төмендеуі

**75. Мәселе кезектілін бұзатын тұжырымдаманы таңдаңыз.**

Холестеролды бауырдан тінге тасымалдау кезінде ...

А. холестериннің ТӨТЛП-де жинақталуы жүреді

Б. LP-липаза ТӨТЛП-ге әсер етеді

В. ТТЛП түзіледі

Г. АТЛП түзіледі

Д. ТТЛП рецепторлармен әрекеттеседі

**76. Мәселе кезектілін бұзатын тұжырымдаманы таңдаңыз.**

Эндогендік холестеринді тасымалдау кезінде ... жүреді.

А. Бауырда аро В-100, холестерин мен оның эфирлерінің синтезі

Б. ЛППП түзілуі

В. ЛПОНП түзілуі

Г. ЛП-липазаның әрекеті

Д. ЛПНП рецепторлармен әрекеттесуі

**77. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Тіндердегі холестериннің артық мөлшерін ... жояды.

А. ТӨТЛП

Б. ТЖЛП

В. хиломикрондар

Г. ТТЛП

Д. АТЛП

**78. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

ТТЛП рецепторы ... .

А. гликопротеин болып табылады

Б. ароV-100-мен өзара әрекеттеседі

В. ароЕ-мен өзара әрекеттеседі

Г. С-соңында гидрофобты домен бар

Д. жетілген хиломикрондармен әрекеттеседі

**79. Мәселе кезектілін бұзатын тұжырымдаманы таңдаңыз.**

Бауырда өт қышқылдарының синтезі кезінде ...

- А. холестерол 7 $\alpha$ -гидроксилаза әсеріне ұшырайды
- Б. 7 $\alpha$ -гидроксихолестерин 12-ші позицияда тотығады
- В. конъюгация реакциясы жүреді
- Г. холь қышқылы түзіледі
- Д. таурохоль қышқылы түзіледі

**80. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Өт қышқылдары ... .

- А. бауырға энтерогепатикалық айналым процесіне оралады
- Б. жартылай организмнен холестериннің шығарылуының негізгі жолы болып табылатын нәжіспен шығарылады
- В. бауырда КоА туындысы түрінде тауринмен конъюгациялағға ұшырайды
- Г. ішекте литохол немесе дисоксихол қышқылдарына айналады
- Д. ТӨТЛП құрамында қан арқылы тасымалданады

**81. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Жетілген ТЖЛП ... .

- А. ЛХАТ ферментінің қатысуымен түзіледі
- Б. құрамында шамамен 20% холестерин мен оның эфирлері бар
- В. құрамында холестеринді холестерин эфирлеріне айналдыратын ЛХАТ бар
- Г. холестерин эфирлерінің бір бөлігін ТӨТЛП береді
- Д. құрамында LP-липазаны белсендіретін apoA-1 бар

**82. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

ГМГ-КоА-ның меволонатқа айналуы ... .

- А. NADPH қатысуымен жүреді
- Б. холестерин синтезіндегі реттеуші реакция
- В. тағаммен бірге қабылданған холестерин мөлшеріне байланысты
- Г. жасушалардың цитозолында кездеседі
- Д. инсулин/глюкагон индексінің жоғарылауы кезінде баяулайды

**83. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Өт қышқылдары ... .

- А. ішекте глицинмен немесе тауринмен конъюгацияланады
- Б. ішекте екіншілік өт қышқылдарына айналады
- В. А, D, E, К витаминдерінің сіңірілуін жақсартады
- Г. өтте холестеринді еріген күйле ұстап тұрады
- Д. ұйқы безінің липазасының белсенділігі үшін қажет

**84. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Гиперхолестеринемияның себептері ... болуы мүмкін.

- А. ТТЛП рецепторларының ақауы
- Б. ГМГ-КоА редуктаза ақауы
- В. көмірсулардың шамадан тыс тұтынылуы
- Г. ЛХАТ белсенділігінің төмендеуі
- Д. ТТЛП құрамында ақуыздарының гликозилденуі

**85. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Гиперхолестеринемияның себептері ... болуы мүмкін.

- А. LP-липаза белсенділігінің төмендеуі
- Б. ТТЛП рецепторларының санының төмендеуі

- В. энергетикалық құндылығы жоғары тағам
- Г. ЛХАТ белсенділігінің жоғарылауы
- Д. энергетикалық құндылығы төмен тағамдар

**86. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Қандағы холестерин концентрациясын төмендету үшін ... ұсынылады.

- А. крахмалға бай диета
- Б. жануарлардың майларын шектеу
- В. талшыққа бай диета
- Г. ашығу
- Д. қарқынды физикалық жүктеме

**87. Сәйкестікті табыңыз:**

- А. Холестерол
- Б. Холестерол эфирлері
- В. екеуі де
- Г. екеуі де емес
- 1. ТӨТЛП –тің негізгі липидті компоненті
- 2. жасуша мембраналарының құрамдас бөлігі
- 3. ТТЛП құрамында басым болуы
- 4. бауырда синтезделуі мүмкін

**88. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

ТТЛП компоненттері:

- А. АпоВ-48
- Б. АпоВ-100
- В. холестерин эфирлері
- Г. холестерин
- Д. фосфолипидтер

**89. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Отбасылық гиперхолестеринемия ... байланысты.

- А. отбасының дұрыс тамақтанбауы
- Б. тамақпен артық холестеринді қабылдау
- В. ТТЛП ақуыз рецептор геніндегі мутациялар
- Г. апоС-II геніндегі мутациялар
- Д. ЛП-липаза геніндегі мутациялар

**90. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Өттегі тас ауруының себебі ... болуы мүмкін.

- А. ГМГ-КоА редуктаза белсенділігінің жоғарылауы
- Б. 7 $\alpha$ -гидроксилаза белсенділігінің жоғарылауы
- В. эстроген секрециясының төмендеуі
- Г. тамақпен крахмалды шамадан тыс қабылдау
- Д. өттің бөлінуі

**«Амин қышқылдарының алмасуы мен функциялары»**

**1. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Организмде амин қышқылдары ... синтездеу үшін қолданылады.

- А. гемді
- Б. белоктарды

В. нейромедиаторларды

Г. адреналин мен тироксин гормондарын

Д. глюкозаны

**2. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Ақуыздың тағамдық құндылығы ... байланысты.

А. барлық 20 амин қышқылының болуына

Б. барлық маңызды емес амин қышқылдарының болуына

В. амин қышқылдарының ауысу ретіне

Г. барлық алмастырылмайтын амин қышқылдарының болуына

Д. асқазан -ішек жолында ас қорыту мүмкіндігіне

**3. Ең толық тұжырымның бірін таңдаңыз.**

Құнды ақуыздар деп құрамында ... бар белоктарды атайды.

А. барлық маңызды емес амин қышқылдары

Б. барлық алмастырылмайтын амин қышқылдары

В. 20 алмастырылмайтын амин қышқылдары

Г. жартылай алмастырылатын амин қышқылдары

Д. шартты алмасатын амин қышқылдары

**4. Ең толық мәлімдеменің бірін таңдаңыз.**

Алмаспайтын амин қышқылдары ... биосинтезі үшін қажет.

А. пептидті гормондар

Б. ауыстырылатын амин қышқылдары

В. шартты алмасатын амин қышқылдары

Г. жартылай алмасатын амин қышқылдары

Д. дененің өзіндік ақуыздары

**5. Сәйкестікті табыңыз:**

Аминқышқылы:

А.Сер

Б. Гис

В. Цис

Г. Мет

Д. Арг

Сипаттама:

1. Ауыстырылатын

2. Шартты түрде ауыстырылатын

3. Ауыстырылмайтын амин қышқылы

**6. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Рационалды белоктік қоректенуді ... пептидтер қамтамасыз ете алады.

А. Гис-Вал-Три-Тре-Фен-Сер-Асп-Асн-Мет-Три

Б. Ала-Вал-Мет-Лей-Фен-Сер-Иле-Три-Лиз-Тре

В. Глу-Про-Три-Лиз-Мет-Вал-Лей-Гли-Асн-Глн

Г. Тре-Мет-Вал-Лей-Иле-Три-Фен-Глн-Лиз-Про

Д. Гис-Ала-Цис-Мет-Тир-Лей-Фен-Сер-Лиз-Арг

**7. Бір дұрыс емес жауапты табыңыз:**

Рационалды белоктік тағмдану үшін ... пептидті фрагменттерді пайдалануға болады.

А. -Вал-Лей-Ала-Мет-Фен-Иле-Гли-Три-Лиз-Тре

Б. -Ала-Сер-Глу-Асп-Глн-Гис-Про-Асн-Гли-Арг

В. -Мет-Иле-Вал-Фен-Тир-Лей-Три-Цис-Лиз-Тре

Г. -Гис-Ала-Вал-Лей-Мет-Фен-Иле-Тре-Лиз-Три

Д. -Асп-Лей-Иле-Тре-Тир-Три-Вал-Фен-Лиз-Мет

**8. Ең толық мәлімдеменің бірін таңдаңыз.**

Ақуызға бай тағамдану кезінде .. .

А. қанда аланин концентрациясы жоғарылайды

Б. аминқышқылдарының катаболизм жылдамдығы артады

В. мочевины биосинтезін жеделдейді

Г. трансаминдену жылдамдығы артады.

Д. бауырда орнитин циклінің ферменттерінің мөлшері артады

**9. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Оң азоттық баланс ... кезінде байқалады.

А. қартаю

Б. қалыпты тамақтану режиміндегі ересек адамда

В. ұзаққа созылған аурудан айыққан кезде

Г. баланың өсуі кезінде

Д. ашығу кезінде

**10. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Теріс азоттық баланс ... кезінде байқалады:

А. қартаю

Б. қалыпты тамақтану режиміндегі ересек адамда

В. ұзақ уақытқа созылған ауыр ауру кезінде

Г. баланың өсуі кезінде

Д. ашығу кезінде

**11. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Асқазандағы ақуыздарды сіңіру үшін ... қажет.

А. тұз қышқылының секрециясы

Б. гистаминнің бөлінуі

В. пепсиногеннің пепсинге айналуы

Г. пепсиногеннің түзілуі

Д. асқазан сөлінің рН 2.0

**12. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Асқазан сөлінің тұз қышқылы ... .

А. тағам белоктарын денатурациялайды

Б. пепсин үшін оңтайлы рН құрайды

В. пепсиннің аллостерлік активаторы

Г. ақуыздардың сіңуін қамтамасыз етеді

Д. пепсиногеннің жартылай протеолизін тудырады

**13. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Пептидазалардың асқазан және ұйқы безі жасушаларына әсері ... алдын алады.

А. құрамында гетерополисахаридтер бар шырыштың түзілуінің

Б. белсенді емес протеолитикалық ферменттер өндірілуінің

В. асқазанның эпителий жасушалары арқылы HCl иондарының бөлінуінің

Г. зақымдалған эпителийдің жылдам қалпына келуінің

Д. ферменттердің белсенді түрде синтезделуінің

**14. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                           |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                    |  | 19стр. из 131                                                                                                                                                                                                                                |

С-соңды амин қышқылы Арг бар пептид көрсетілген ... - Цис -Мет - Арг - Гли - Ала - Фен - Вал - Сер - ферменті әсерінен түзіледі.

- А. трипсин
- Б. химотрипсин
- В. эластаза
- Г. карбоксипептидаза
- Д. пепсин

**15. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

N-соңды амин қышқылы Тир бар пептид көрсетілген ... - Ала - Сер - Гли - Тир - Гис - Лиз - Вал - ферменті әсерінен түзіледі

- А. пепсин
- Б. трипсин
- В. карбоксипептидаза
- Г. химотрипсин
- Д. аминопептидаза

**16. Сәйкестікті табыңыз:**

Фермент:

- А. Пепсин
- Б. Аминопептидаза
- В. Трипсин
- Г. Карбоксипептидаза
- Д. Дипептидаза

Ыдырайтын пептидтік байланыс:

1. ... — Гис — Фен
2. Тир — Про - ...
3. Арг — Мет

**17. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Ішекте ақуыздардың қорытылуына қатысатын протеазалар ... жасушаларында синтезделеді:

- А. сілекей бездері
- Б. ңшек
- В. асқазанның шырышты қабаты
- Г. ұйқы безі
- Д. бауыр

**18. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Экзопептидазалардың бір-бірінен айырмашылығы ...

- А. ақуыздың кез келген жерінде пептидтік байланысты үзу
- Б. гидролазалар болып табылады
- В. әрқашан белсенді түрде синтезделеді
- Г. полипептидтік тізбек ішіндегі пептидтік байланыстарды үзеді
- Д. N- және С-соңды амин қышқылдарының пептидтік байланысын үзеді

**19. Бір дұрыс емес жауапты табыңыз:**

Белсенді түрде .. секреттеледі.

- А. пепсин
- Б. трипсин
- В. аминопептидаза

Г. карбоксипептидаза

Д. эластаза

**20. Ең толық мәлімдеменің бірін таңдаңыз.**

Трансаминдену кезінде ... жүреді.

А. кето қышқылдарының түзілуі

Б. алмасатын амин қышқылдарының синтезі

В. аминқышқылдарының амин қышқылынан пиридоксальфосфатқа ауысуы

Г. цитрат циклінің субстратының түзілуі

Д. аминқышқылдардың амин қышқылынан кето қышқылына ауысуы

**21. Дұрыс жауаптарды табыңыз:**

Трансаминдену реакцияларына ... қатысады.

А. аминқышқылы

Б. пиридоксальфосфат

В. аммиак

Г. кетокислота

Д. аминотрансфераза

**22. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз:**

Трансаминдену реакциялары ... қамтамасыз етеді.

А алмастырылатын аминқышқылдарының синтезін

Б. аминқышқылдарының катаболизмінің бастапқы кезеңін

В. амин азотының организмде қайта бөлінуін

Г. кето қышқылдардан алмаспайтын амин қышқылдарының синтезін

Д. жасушаларда амин қышқылдарының түзілуі

**23. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Аминотрансферазалар ... .

А. екі субстратпен өзара әрекеттеседі

Б. пиридоксальды фосфатты коэнзим ретінде қолданылады

В. АТР-ты энергия көзі ретінде пайдаланады

Г. жасушалардың цитозолы мен митохондрияларында локализацияланған

Д. қайтымсыз реакцияны катализдейді

**24. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Трансаминденудің бұзылуы ... витаминінің жетіспеушілігі кезінде орын алады.

А. РР

Б. В<sub>1</sub>

В.Н (биотин)

Г. В<sub>6</sub>

Д. В<sub>2</sub>

**25. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Аминотрансферазаның құрамында ... коферменті бар.

А. NAD<sup>+</sup>

Б. FAD

В. пиридоксал фосфаты

Г. тиамин дифосфаты

Д. биотин

**26. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Аланинаминотрансферазаның (АЛТ) ең жоғары белсенділігі жасушаларда ... кездеседі.



А. миокардта

Б. бауырда

В. бүйректе

Г. қаңқа бұлшық етінде

Д. ұйқы безінде

**27. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Бауыр ауруларын анықтау үшін ... ферменттерінің белсенділігі анықталады:

А. гистидаза

Б. гексокиназа

В. ALT

Г. лактатдегидрогеназа

Д. аспаратаминотрансфераза (АСТ)

**28. Сәйкестікті табыңыз:**

de Ritis коэффициенті:

(AST / ALT):

1.6.0

2.0.5

3.1.3

**29. Сәйкестікті табыңыз:**

А. дезаминдену

Б. трансаминдену

В. екеуі де

Г. екеуі де емес

1. аминқышқылдар катаболизмінің сатысы

2. аминқышқылдарының жалпы санын өзгертпейді

3. амин қышқылдарының жалпы мөлшерін көбейтеді

4. аммиак түзілуімен бірге жүреді

**30. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Аминқышқылдарының дезаминденуі кезінде ... белсенділігі артады.

А. АЛТ

Б. глутаминаминотрансфераза

В. глутаматдегидрогеназа

Г. L-амин қышқылының оксидазасы

Д. АСТ

**31. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

... тікелей емес дезаминденуге ұшырайды.

А. Ала

Б. Асп

В. Вал

Г. Лей

Д. Гис

**32. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тікелей емес дезаминдену үшін ... витаминдері қажет.

А. В<sub>1</sub>В. В<sub>6</sub>

Болжамды ауру:

А. Бүйрек тас ауруы

Б. Гепатит

В. Миокард инфарктісі

Г. Пневмония

Д. Дені сау

B. PP

G. C (аскорбин қышқылы)

D. N (биотин)

**33. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

... тікелей дезаминденуге қшырайды.

A. Сер

B. Глу

B. Асп

Г. Гис

D. Тре

**34. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Дезаминдену түрі:

A. тікелей дезаминация

B. жанама дезаминация

B. еЕкі процесс те

Г. ешқайсысы

Реакция жүреді:

1. α-кетоглутаратпен трансаминденуімен

2. Глу дезаминденуімен

3. оксалоацетатпен трансаминдеумен

4. аминотрансферазаның қатысуынсыз

**35. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Бауырдағы глутаматдегидрогеназа ферментінің ингибиторлары:

A. NAD<sup>+</sup>

B. ATF

B. ADP

Г. NADH

D. AMF

**36. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Глутамат:

A. трансаминдену реакцияларындағы амин топтарының әмбебап доноры

B. α-кетоглутараттан түзіледі

B. NAD-тәуелді глутаматдегидрогеназа әсерінен залалсыздандырылады

Г. алмасатын аминқышқылы

D. тікелей емес дезаминденуге ұшырайды

**37. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Организмде аммиак ... процесінде түзіледі.

A. аминқышқылдарының дезаминденуі

B. мочевианың ыдырауы

B. АМФ дезаминденуі

Г. биогенді аминдерді тотығу жолымен бейтараптандыру

D. бұлшықеттердегі глюкоза-аланиндік цикл

**38. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Аммиактың шамадан тыс мөлшерінің уытты әсері ... байланысты.

A. α-кетоглутараттың төмендеуіне

B. аминқышқылдарының алмасуының тоқырауына

В. орталық жүйке жүйесіне әсеріне

Г.  $\gamma$ -аминомай қышқылы және басқа нейромедиаторлар синтезінің тежелуіне

Д. ацидоздың пайда болуына

**39. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Аммиакты бейтараптандыруға ... қатысады.

А.  $\text{CO}_2$

Б. глутамат

В. орнитин

Г. глутамин

Д.  $\alpha$ -кетоглутарат

**40. Сәйкестікті табыңыз:**

А. бұлшық еттер

Б. бауыр

В. екеуі де

Г. екеуі де емес

1. Карбамоилфосфатсинтетаза I қатысуымен карбамоилфосфат синтезі

2. Глутамин синтезі

3. Аммоний тұздарының түзілуі

4. Аланиннің интенсивті синтезі

**41. Сәйкестікті орнату.**

Фермент:

А. Глутаминаза

Б. Глутамин синтетазы

В. Карбамилфосфат синтетаза I

Г. Глутаматдегидрогеназа

Д. АЛТ

Аммиакты бейтараптандыру реакциялары:

1.  $\text{Глу} + \text{NH}_3 + \text{АТФ} \rightarrow \text{Глн} + \text{АДФ} + \text{P}_i$

2.  $\alpha\text{-Кетоглутарат} + \text{NH}_3 + \text{NADH} + \text{H}^+ \leftrightarrow \text{Глу} + \text{NAD}^+$

3.  $\text{CO}_2 + \text{NH}_3 + 2\text{АТФ} \rightarrow \text{Карбамилфосфат} + 2\text{АДФ} + \text{P}_i$

**42. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Азот алмасуының соңғы өнімдері:

А. глутамин

Б. карнитин

В. мочевины

Г. аланин

Д. аммоний тұздары

**43. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Мочевина:

А. орнитин циклінің реакцияларында бауырда синтезделеді

Б. бүйрек арқылы шығарылады

В. аминқышқылдарының катаболизмінің соңғы өнімі

Г. нуклеотидтердің пуриндік ядросының ыдырауы нәтижесінде түзілген

Д. организмнен артық азотты шығарудың бір түрі

**44. Мәселенің кезектілік ретін бұзатын нұсқаны таңдаңыз.**

Мочевина синтезі кезінде ... .

А. аммиак молекуласы гепатоциттердің митохондриясында карбамоилфосфатқа қосылады.

Б. аргинин орнитин мен мочевиіаға ыдырайды

В. орнитин митохондрияға еніп, цитруллинге айналады

Г. цитруллин молекуласы митохондриядан цитоплазмаға тасымалданады

Д. цитруллин аспартат молекуласымен байланысады

**45. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Орнитин цикліндегі мочевиіа азоты атомдарының тікелей көздері:

А. аммиак

Б. аланин

В. глутамат

Г. аспартат

Д. АМҒ

**46. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Орнитин циклінің реакциялары энергия шығындай отырып ... ферментімен катализдейді.

А. аргиназа

Б. орнитинкарбамоилтрансфераза

В. карбамоилфосфатсинтетаза I

Г. аргининосукциназа

Д. аргининосукцинатсинтетаза

**47. Сипатталған жағдайдың алдындағы позицияны таңдаңыз.**

Бауырдағы орнитин циклінің ферменттерінің белсенділігінің жоғарылауы кезінде ... .

А. қандағы амин қышқылдарының концентрациясы жоғарылайды

Б. аминқышқылдардың дезаминденуі күшейеді

В. қандағы мочевиіа концентрациясы жоғарылайды

Г. зәрде азоттың бөлінуі жоғарылайды

Д. кортизол бұлшықет пен басқа ұлпаларда ақуыз катаболизмін күшейтеді

**48. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Гипераммонемия кезінде ... .

А. қандағы глутамин мен аланиннің мөлшерінің төмендеуі орын алады

Б. мочевиіаның бүйректен шығарылуы төмендейді

В. қандағы мочевиіа концентрациясы жоғарылайды

Г. зәрде азоттың бөлінуі жоғарылайды

Д. кортизол бұлшықет пен басқа ұлпаларда ақуыз катаболизмін күшейтеді

**49. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Гипераммонемия ... кезінде пайда болады.

А. панкреатит

Б. бауырдың зақымдануы

В. мочевиіа синтезінің бұзылуы

Г. ауыр вирустық аурулар (тұмау және т.б.)

Д. орнитин циклінің ферменттерінің тұқым қуалайтын ақаулары

**50. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

... ферментінің ақауы аргининосукцинатаурияға әкеледі.

А. Карбамоилфосфатсинтетаза I

Б. Орнитинкарбамоилтрансфераза

В. Аргиназа

Г. Аргининосукцинатлизасы

Д. Аргининосукцинатсинтетазы

**51. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Тұмау вирусы ауруда карбамоилфосфатсинтетаза І синтезінің бұзылуы жағдайында, науқастың қанында ... концентрациясы жоғарылайды:

А. аммиак

Б. глутамин

В. мочевины

Г. аланины

Д. глутамат

**52. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

... ферментінің ақауы цитруллинемияға әкеледі:

А. Орнитинкарбамоилтрансфераза

Б. Аргининосукцинат лизасы

В. Карбамоил фосфат синтетазасы І

Г. Аргиназа

Д. Аргининосукцинат синтетазы

**53. Сәйкестікті табыңыз:**

Ферменттің ақауы:

А. орнитинкарбамоилтрансфераза

Б. аргининосукцинатлиаза

В. карбамоилфосфатсинтетаза І

Г. аргиназа

Д. аргининосукцинат синтетаза

Патология:

1. Гипераммонемия І

2. Цитруллинаемия

3. Гипераргининемия

**54. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Глутамин:

А. ацидоз кезінде бүйрек глутаминазасы арқылы ыдырауға ұшырайды

Б. жүйке жүйесінде нейромедиаторлар ретінде қолданылады

В. тіндерден аммиакты шығарудың бір түрі

Г. аминқышқылдарының катаболизмінің соңғы өнімі ретінде бүйрек арқылы шығарылады

Д. пурин мен пиримидин нуклеотидтер синтезінде азот көзі қызметін атқарады

**55. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Гликогенді аминқышқылдары:

А. Ала

Б. Про

В. Глу

Г. Лей

Д. Иле

**56. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

$\alpha$ -кето қышқылы организмде ... үшін қолданылады.

А. глюкоза синтезі

Б. катаболизмнің жалпы жолының метаболиттерінің шығындарын толықтыру

В. биогенді аминдердің синтезі

Г. кетон денелерінің синтезі

Д. аминқышқылдарының синтезі

**57. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Кетогенді амин қышқылдарының катаболизмі кезінде ... түзіледі.

А. пируват

Б. ацетил-КоА

В.  $\alpha$ -кетоглутарат

Г. сукцинил-КоА

Д. фумарат

**58. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Кетогендік амин қышқылдарына ... жатады.

А. лиз

Б. глу

В. лей

Г. про

Д. мет

**59. Тізбектік тапсырманы орындаңыз.**

**а) ашығу кезінде белоктардың ыдырауы ... гормонын ынталандырады.**

А. адреналин

Б. кортизол

В. инсулин

Г. глюкагон

Д. альдостерон

**б) бұл гормон бауырдағы ... процесті ынталандырады.**

А. аминқышқылдарының дезаминденуі

Б. гликолиз

В. кетон денелерінің синтезі

Г. липолиз

Д.  $\beta$ -тотығу

**в) көрсетілген процестің өнімі:**

А. глюкоза

Б. аммиак

В. цитрат

Г. пируват

Д. Ацетил-КоА

**г) бауырда бұл зат ... айналады.**

А. глутаматқа

Б. карбамоилфосфатқа

В. аспаратқа

Г. аланинге

Д. Ацетил-КоА-ға

**д) алынған зат .. қосылады.**

А. гликолизге

Б. глюкогенезге

В. орнитиндік циклге

Г. цитрат циклыне

Д. глюкоза-аланиндік циклге

**е) бұл процессте ... синтезделеді.**

А. глюкоза

Б. пируват

В. мочевины

Г. глутамат

Д. Ацил-КоА

**ж) түзілген зат... .**

А. тіндерге жиналады

Б. бүйрек арқылы шығарылады

В. өтпен ішекке шығарылады

Г. жасушаларда  $\text{CO}_2$  мен  $\text{H}_2\text{O}$  -ға катоболизденеді

Д. жасушалар энергия субстраты ретінде пайдаланады

**60. «Тізбектік» тапсырманы орындаңыз.**

**а) ақуыздардың артық мөлшерімен қоректенгенде, амин қышқылдары ... .**

А. организмде жинақталады

Б. кетон денелерінің синтезі үшін қолданылады

В. дезаминденуге ұшырайды

Г. майлардың синтезі үшін қолданылады

Д. ағзадан шығарылады

**б) бұл процестің өнімі:**

А. мочевины

Б. глюкоза

В. ақуыз

Г.  $\alpha$ -кетон қышқылы

Д. триацилглицерин

**в) алынған зат келесі процестерде қолданылады:**

А. гликолиз

Б. глюконеогенез

В. триацилглицерин синтезі

Г. кетогенез

Д. орнитиндік цикл

**61. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Бір көміртекті фрагменттердің негізгі донорлары ... болып табылады.

А. ала

Б. сер

В. тре

Г. гли

Д. вал

**62. Сәйкестікті табыңыз:**

Коэнзим:

А. метил- $\text{H}_4$ -фолат

Б. метилен- $\text{H}_4$ -фолат

В. метенил- $\text{H}_4$ -фолат

Г. H<sub>4</sub>-фолат

Д. формил-H<sub>4</sub>-фолат

Функциясы:

1. Сериннен глициннің синтезінде қолданылады
2. Глицин синтезі мен катаболизмі кезінде түзіледі
3. Метиониннің регенерациясына қатысады

**63. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Фолий қышқылының жетіспеушілігі кезінде ... бұзылады.

- А. гомоцистеиннен метионин синтезі
- Б. пулинді нуклеотидтердің синтезі
- В. метиониннің белсенді түрінің түзілуі
- Г. сериннің глицинге айналуы
- Д. глициннің катоболизмі

**64. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Сульфаниламидті препараттар ... болып табылады.

- А. фолий синтезі ферменттерінің бәсекелес ингибиторлары
- Б. аллостериялық ингибиторлар
- В. псевдосубстраттар
- Г. фолат түзу ферменттерін синтездеуге арналған корепрессорлар
- Д. ферменттер синтезінің индукторлары

**65. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

S-аденозилметионин (метиониннің белсенді түрі):

- А. биологиялық белсенді заттарды синтездеудегі метил тобының көзі болып табылады
- Б. трансляция процесін бастайды
- В. қосылыстарды детоксикациялауға қатысады
- Г. цистеин синтезі үшін күкірт көзі ретінде қызмет етеді
- Д. гомоцистеиннің алғы заты болып табылады

**66. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Гомоцистеиннен метионинді қалпына келтіру үшін ... витаминдері қажет.

- А. B<sub>1</sub>
- Б. B<sub>2</sub>
- В. B<sub>12</sub>
- Г. B<sub>5</sub> (пантотеновая кислота)
- Д. B<sub>9</sub> (фолий қышқылы)

**67. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Метионин амин қышқылы:

- А. алмасатын амин қышқылы
- Б. трансляция процесін бастау үшін қажет
- В. белсенді түрде адреналин синтезі үшін қолданылады.
- Г. глюкозадан цистеин синтезі үшін S атомын қамтамасыз етеді
- Д. H<sub>4</sub>-фолий туындысының қатысуымен гомоцистеиннен регенерацияланады

**68. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Метиониннің белсенді формасы ... синтездеу үшін қолданылады.

- А. ацетилхолинді
- Б. креатининді
- В. адреналинді

Г. карнитинді

Д. аланинді

**69. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Креатин:

А. бауырда синтезделеді

Б. аргинин мен глициннен түзіледі

В. S-аденозилметионин тапшылығы кезінде синтезделмейді

Г. бауырда жоғары энергия байланысы бар креатинфосфатқа айналады

Д. бұлшықеттерде креатинкиназаның әсеріне ұшырайды

**70. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Холин:

А. фосфолипидтердің құрамына кіреді

Б. сериннен синтезделеді

В. ацетилхолиннің алғы заты

Г. метил топтарының доноры ретінде қолданылады

Д. S-аденозилметионинді қолдана отырып синтезделеді

**71. Берілген жағдайдың алдын сипаттайтын жауапты көрсетіңіз.**

Бауырда фенилаланиннің катаболизі процесінде ...

А. тирозин түзіледі

Б. гомогенді қышқыл диоксигеназаның әсерінен тотығады

В. фенилаланин H<sub>4</sub>-биоптериннің қатысуымен гидроксилденеді

Г. фумарат пен ацетоацетат түзіледі

Д. фумарат глюкоза синтезі үшін қолданылады

**72. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Тирозин:

А. триптофаннан синтезделеді

Б. нейромедиаторлар синтезі үшін қолданылады

В. катехоламиндердің синтезі үшін қолданылады

Г. меланоциттерде меланин синтезіне қажет

Д. шартты түрде алмасатын амин қышқылы

**73. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Фенилкетонурия кезінде ... байқалады.

А. ағзадағы тирозин синтезінің бұзылуы

Б. қандағы фенилаланин концентрациясының төмендеуі

В. бауырдағы фенилаланин гидроксилаза ферментінің генетикалық ақауы

Г. фенилпируват пен фенил лактаттың миға уытты әсері

Д. мидағы катехоламиндер мен серотонин синтезінің бұзылуы

**74. Сәйкестікті табыңыз:**

А. Алкаптонурия

Б. Фенилкетонурия

В. екі ауру да

Г. екеуі де емес

1. Фен мен Тирдің тұқым қуалайтын метаболикалық бұзылыстарымен байланысты

2. Гомогентинді қышқыл диоксигеназаның ақауынан туындаған

3. Бүйрек үсті бездеріндегі тирозин гидроксилазының жетіспеушілігімен байланысты

4. Фениллактат пен фенилацетаттың көп мөлшерін жоюмен бірге жүреді

**75. Сәйкестікті табыңыз.**

Синтез орны:

- А. Бауыр
- Б. Бүйрек
- В. Бүйрек үсті бездері
- Г. Меланоциттер
- Д. Қалқанша безі

Биологиялық белсенді заттар:

- 1. Меланиндер
- 2. Йодтирониндер
- 3. Адреналин

**76. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Фенилаланин катаболизмі ... реакциясынан басталады.

- А. декарбоксилдену
- Б. трансметилдену
- В. дегидрлеу
- Г. гидроксилдену
- Д. трансаминдену

**77. Сәйкестікті табыңыз:**

Реакция:

- 1. Тир синтезі
- 2. ДОФА түзілуі
- 3. Дофамин синтезі

Фермент:

- А. Фенилаланилтрансаминаза
- Б. Фенилаланингидроксилаза
- В. Тирозингидроксилаза
- Г. Дофамингидроксилаза
- Д. ДОФА-декарбоксилаза

1-Б, 2-В, 3-Д

**78. Сәйкестікті табыңыз:**

Реакция бұзылысы:

- А. Фен → Фенилпируват
- Б. Фен → Тир
- В. Тир → Тироксин
- Г. Гомогентизинат → Фумарилацетоацетат
- Д. Тир → Меланины

Ауру:

- 1. Альбинизм
- 2. Алкаптонурия
- 3. Микседема (гипотиреоз)

**80. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Адреналиннің инактивациясы ... ферментінің көмегімен жүреді.

- А. метилтрансфераза
- Б. аминотрансфераза
- В. моноаминоксидаза (МАО)
- Г. киназы
- Д. декарбоксилаза

**81. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Н<sub>4</sub>-биоптериннің жеткіліксіздігі ... бұзылысын тудырады.

- А. нейромедиаторлардың биосинтезі
- Б. метиониннің катаболизмі
- В. ДОФА биосинтезі
- Г. тармақталған тізбекті амин қышқылының катаболизмі
- Д. фенилаланин катаболизмі

**82. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Дофамин:

- А. орталық жүйке жүйесінің медиаторы болып табылады
- Б. В<sub>6</sub> витаминінің қатысуымен синтезделеді
- В. тирозиннен түзіледі
- Г. Паркинсон ауруы кезінде көп мөлшерде синтезделеді
- Д. Шизофрения кезінде жеткіліксіз синтезделеді

**83. Сәйкестікті табыңыз.**

- А. гистамин
- Б. ацетилхолин
- В. укеуі де
- Г. укеуі де емес
- 1. Амин қышқылдарының декарбоксилденуінен түзіледі
- 2. Қабынудың медиаторы болып табылады
- 3. Нейромедиатор ретінде қолданылады
- 4. Тирозиннен синтезделеді

**84. Мәселенің ретін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Катехоламиндердің синтезі кезінде ... пайда болады.

- А. Н<sub>4</sub>-биооптериннің қатысуымен фенилаланиннің гидроксилденуі
- Б. S-аденосилметиониннің қатысуымен норадреналиннің метилденуі
- В. тирозиннің гидроксилденуі
- Г. пиридоксалфосфаттың қатысуымен ДОФА-ның декарбоксилденуі
- Д. С витаминінің қатысуымен дофаминнің гидроксилденуі

**85. Сәйкестікті табыңыз:**

Ферменттің ақауы:

- А. Фенилаланингидроксилаза
- Б. Гомогентизин қышқылдың диоксигеназасы
- В. Дофамингидроксилаза
- Г. ДОФА-декарбоксилаза
- Д. Фенилаланин трансаминазалары

Ауру:

- 1. Алкаптонурия
- 2. Фенилкетонурия
- 3. Паркинсон ауруы

**87. Мәселенің кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Гистаминнің алмасуы ... қамтиды.

- А. пиридоксалфосфаттың қатысуымен гистидиннің декарбоксилденуін
- Б. гистаминнің қанға бөлінуі
- В. гистаминді S-аденосилметиониннің қатысуымен инактивациялауды
- Г. нысана- жасуша рецепторларымен әрекеттесуді
- Д. асқазан сөлінің бөлінуін

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                           |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                    |  | 32стр. из 131                                                                                                                                                                                                                                |

**88. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

ГАМК ... .

- А. бас миында Глу-нен түзіледі
- Б. орталық жүйке жүйесінің тежегіш медиаторы болып табылады
- В. бас миының зақымдануы үшін дәрі ретінде қолданылады
- Г. В<sub>6</sub> витамині жетіспеген жағдайда синтезделеді
- Д. В<sub>2</sub> витаминінің қатысуымен инактивтеледі

**89. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Нейромедиатор:

- 1. Серотонин
- 2. Дофамин
- 3. Ацетилхолин

Ізашар аминқышқылы:

- А. Гис
- Б. Тир
- В. Сер
- Г. Глу
- Д. Три

**90. Сәйкестікті табыңыз:**

Биогенді амин

- 1. Гистамин
- 2. ГАМК
- 3. Норадреналин

Ізашар аминқышқылы:

- А. Тир
- Б. Три
- В. Глу
- Г. Сер
- Д. Гис

**91. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Биогенді аминдерді инактивациялау үшін ... ферменттері қажет.

- А. декарбоксилаза
- Б. метилтрансфераза
- В. диаминоксидаза
- Г. аминотрансфераза
- Д. MAO

**92. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Биогенді аминдерді инактивациялану реакциясы ... жолымен тотығады.

- А. MAO ферменті арқылы
- Б. сәйкес альдегидтер мен қышқылдардың түзілуі
- В. дезаминдену
- Г. Паркинсон ауруын емдеу кезінде MAO ингибиторларымен тежелу
- Д. дофаминді, норадреналинді, серотонинді, ГАМК-н инактивациялауға тән

**«Нуклеотидтер алмасуы»**

**1. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Пуриндік нуклеотидтердің синтезіне ... қатысады.

- А. глутамин
- Б. глицин
- В. метилен-Н<sub>4</sub>-фолат
- Г. формил-Н<sub>4</sub>-фолат
- Д. аспартат

**4. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Фосфорибозилдифосфат (ФРДФ):

- А. рибоза-5-фосфат пен АТФ өзара әрекеттесуінен түзіледі
- Б. уридинді монофосфатқа (УМФ) айналдыруға қатысады
- В. гипоксантин-гуанинфосфорибозилтрансфераза субстраттарының бірі болып табылады
- Г. оротатты оротинмонофосфатына (ОМФ) айналдыруға қатысады
- Д. ФРДФ синтетаза катализдейтін реакцияда түзіледі

**5. Сәйкестікті табыңыз.**

Пуринді нуклеотидтердің синтез реакциялары үшін жетіспейтін компоненттерді таңдаңыз:

- А. Рибозо-5-фосфат
  - Б. АТФ
  - В. Гуанозинтрифосфат (ГТФ)
  - Г. ФРДФ
  - Д. Инозинмонофосфат
1. Глн + ? → 5-Фосфориболазамин + Глу +  $H_4P_2O_7$
  2. ? + АТФ → ФРДФ + АМФ
  3. ИМФ + Асп + ? → Аденилсукцинат + Гуанозиндифосфат +  $H_3PO_4$

**6. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Гипоксантин-гуанинфосфорибозилтрансфераза:

- А. гуанин мен гипоксантинді нуклеотидтік қорға қайтарады
- Б. аденинді АМФ-ге айналдырады
- В. көбінесе гиперурикемиямен ауыратын науқастарда белсенді емес
- Г. Леш-Нихан синдромы бар ер балаларда белсенді емес
- Д. «қосалқы жолдармен» нуклеотидтердің нуклеозидтерден қайта синтезделуіне қатысады

**7. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Пуриндік нуклеотидтер синтезіндегі реттеуші ферменттер:

- А. ФРДФ синтетаза
- Б. аденилосукцинатсинтетаза
- В. амидофосфоритозилтрансфераза
- Г. ИМФ-дегидрогеназа
- Д. карбамоилфосфатсинтетаза II

**8. Ең толық жауаптардың бірін таңдаңыз.**

Пиримидин нуклеотидтерінің синтезінің метаболикалық жолында *de novo* реттеуі ... қамтамасыз етеді.

- А. АМФ пен ГМФ синтездеу үшін ИМФ қолданылуын бақылауды
- Б. ФРДФ артық түзілуін болдырмауды
- В. аденилосукцинатсинтетазаны ингибирлеу жолымен АМФ синтезін бақылауды
- Г. матрицалық синтез үшін АТФ пен ГТФ теңдестірілген мөлшерін қалыптастыру
- Д. АТФ көмегімен ИМФ-дегидрогеназаның тежелуіді

**9. Мәселе кезектілігін бұзатын позицияны таңдаңыз.**

Пиримидинді нуклеотидтерді синтездеуге арналған *de novo* метаболизмі жолында ...

- А. глутаминнен карбамоилфосфат,  $CO_2$  және 2АТФ түзіледі
- Б. карбамоилфосфат пен аспартат реакцияға түсіп, карбамоиласпартатын түзеді
- В. карбамоиласпартатының циклдануы мен дегидрленуінен оротат түзіледі
- Г. сәйкес субстраттың декарбоксилденуінен УМФ түзіледі
- Д. оротат пен ФРДФ арасындағы фосфорибозилтрансфераза реакциясының өнімі ОМФ болып табылады

### 10. Сәйкестікті табыңыз.

Пиримидин нуклеотидтері синтезінің реакциялары үшін қажет компоненттерді таңдаңыз:

А. ФРДФ

Б. Карбамоилфосфат

В. Карбамоиласпарат

Г. Цитидинтрифосфат (ЦТФ)

Д. УМФ

1. Оротат + ? → ОМФ +  $H_3PO_4$

2. Дигидрооротат + ? → Оротат

3. УТФ + Глн + АТФ → ? + Глу + АДФ +  $H_2O$

### 12. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Пиримидиндік нуклеотидтердің *de novo* синтезіндегі реттеуші фермент... .

А. карбамоилфосфатсинтетаза II

Б. дигидрофолатредуктаза

В. оротатфосфорибосилтрансфераза

Г. ОМФ- декарбоксилаза

Д. ЦТФ- синтетаза

### 13. Сәйкестікті табыңыз:

А. Пиримидин нуклеотидтерінің синтезі

Б. Пуриндік нуклеотидтердің синтезі

В. екеуі де

Г. екеуі де емес

1.  $N_5$   $N_{10}$ -метенил- $H_4$ -фолаттың қатысуымен жүреді

2. фосфорибоздар доноры ретінде ФРДФ-ты қолданады

3. карбамоилфосфатты синтездеу үшін  $CO_2$ ,  $NH_3$  және 2АТФ қолданылады

4. карбамоилфосфатты карбамоиласпараттына айналдыру сатысы кіреді

### 14. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Гиперурикемияның себебі ... болуы мүмкін.

А. ФРДФ-синтетазаның суперактивациясы

Б. амидофосфорибосилтрансферазаның ретроингибирлеуге төзімділігі

В. ксантиноксидаза белсенділігінің төмендеуі

Г. пуринді негізді қайта пайдалану жылдамдығының төмендеуі

Д. тамақпен бірге нуклеин қышқылдарының шамадан тыс түсуі

### 15. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Гиперурикемия мен подагра ... кезінде байқалады.

А. оротацидурия

Б. атеросклероз

В. Леш-Нихан синдромы

Г. гиперкортизолизм

Д. фенилкетонурия

### 16. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Аллопуринол ... .

А. ксантиноксидазаның ингибиторы болып табылады

Б. нуклеотидке айналады және ФРДФ-синтетаза амидофосфорибосилтрансферазаны ингибирлейді

В. подаграның дамуына жол бермейді

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                           |  | 46-...                                                                                                                                                |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                    |  | 35стр. из 131                                                                                                                                         |

Г. зәр қышқылының бүйрек арқылы шығарылуын күшейтеді

Д. зәрдегі гипоксантин концентрациясын жоғарылатады

**17. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Дезоксирибонуклеотидтер синтезі үшін ... қажет.

А. 4- нуклеозидтрифосфаттардың субстраттары

Б. рибонуклеотидредуктаза

В. тиоредоксиннің төмен молекулалық протеині

Г. тиоредоксинредуктаза

Д. NADPH + H<sup>+</sup>

**18. Мәселе кезектілігін бұзатын позицияны таңдаңыз.**

Адамдарда дезокситимидинмонофосфат (dTMP) синтезінде ...

А. дезоксицитидиндифосфаттың депосфорилденуі кезінде түзілген

деоксицитидинмонофосфат (dЦМФ) қолданылады

Б. dЦМФ дезаминденіп, dUMP-ге айналады

В. dTMP фосфорланып, dTDP-ге айналады

Г. тимидилатсинтаза метилен тобын және 2 сутек атомын dUMP-ге береді

Д. H<sub>2</sub>-фолатты H<sub>4</sub>-фолатқа дейін қалпына келтіру үшін NADPH қажет

**19. Сәйкестікті табыңыз:**

А. рибонуклеотидредуктаза

Б. тимидилатсинтаза

В. екеуі де

Г. екеуі де емес

1. дАТФ-пен тежеледі

2. NADPH сутегі донорының регенерациясында қолданылады

3. жасуша циклінің барлық фазаларында тұрақты жылдамдықпен синтезделеді

4. N<sup>5</sup> N<sup>10</sup>-метилен-H<sub>4</sub>-фолатты субстраттардың бірі ретінде қолданады

**20. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

5-Фторурацил .... ингибиторы болып табылады.

А. дигидрофолатредуктазаның

Б. рибонуклеотидредуктазаның

В. карбамоилфосфатсинтетаза II-нің

Г. тимидилатсинтазаның

Д. оротатфосфорибосилтрансферазаның

**21. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Тимидилатсинтазасының белсенділігі ... төмендетеді:

А. метотрексат

Б. аминоптерин

В. метилен-H<sub>4</sub>-фолат

Г. 5-фтор-dUMP

Д. 5-фторурацил

**22. Сәйкестікті табыңыз:**

Берілген процестер үшін оларға қатысатын нуклеотидтерді немесе олардың туындыларын таңдаңыз:

1. ДНК

А. NADPH

2. Гликоген

Б. Дезокситимидинтрифосфат

3. Өт қышқылдары

В. УДФ-глюкоза

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                           |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                    |  | 36стр. из 131                                                                                                                                                                                                                                |

Г. УДФ-глюкуронат

Д. цАМФ

**23. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Берілген процестер үшін оларға қатысатын нуклеотидтерді немесе олардың туындыларын таңдаңыз:

А. S-аденозилметионин

Б. дезокситимидинтрифосфат

В. УДФ-глюкоза

Г. УДФ-глюкуронат

Д. цАМФ

1. протеинкиназа А активациясы

2. гуанидинацетаттың креатинге айналуы

3. гликозаминогликандар биосинтезі

**24. Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

**а) пиримидин нуклеотидтер синтезінде екінші полифункционалды фермент ... реакцияны катализдейді.**

А.  $УТФ + Глн + АТФ \rightarrow ЦТФ + Глу + АДФ + H_3PO_4$

Б. Карбамоилфосфат + Асп  $\rightarrow$  Карбамоиласпарат +  $H_3PO_4$

В. Дигидрооротат +  $NAD^+ \rightarrow$  Оротат +  $NADH + H^+$

Г.  $Глн + CO_2 + 2АТФ \rightarrow$  Карбамоилфосфат + Глу +  $2АДФ + H_3PO_4$

Д. Оротат + ФРДФ  $\rightarrow$  ОМФ +  $H_4P_2O_7$

**б) осы көпфункционалды ферменттің аты ... .**

А. карбамоилфосфат синтетазы II

Б. УМФ-синтаза I

В. дигидрородатогидрогеназа

Г. аспартаттранскарбамоилаза

Д. дигидрооротаза

**в) бұл фермент сонымен қатар ... катализдейді.**

А.  $УТФ + Глн + АТФ \rightarrow ЦТФ + Глу + АДФ + H_3PO_4$

Б.  $ОМФ \rightarrow УМФ + CO_2$

В. карбамоилфосфат + Асп  $\rightarrow$  Карбамоиласпарат +  $H_3PO_4$

Г. дигидрооротат +  $NAD^+ \rightarrow$  Оротат +  $NADH + H^+$

Д.  $Глн + CO_2 + 2АТФ \rightarrow$  Карбамоилфосфат + Глу +  $2АДФ + H_3PO_4$

**г) осы ферменттің жетіспеушілігінен ... дамиды.**

А. подагра

Б. Леш-Нихан синдромы

В. оротацидурия

Г. бүйрек тас ауруы

Д. Гирке ауруы

**д) бұл ауруды емдеу үшін ... қолданады.**

А. 5-Фторурацил

Б. оротат

В. уридин

Г. тимидин

Д. карбамоиласпарат

|                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ         </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»         </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                         |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                     |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                  |  | 37стр. из 131                                                                                                                                                                                                                              |

**е) осы препарат қатысатын ... реакциясы «пиримидиндік аштықты» жоюға қабілетті.**

- А. оротат + ФРДФ  $\rightarrow$  ОМФ +  $H_4P_2O_7$
- Б. тимидин + АТФ  $\rightarrow$  ТМФ + АДФ
- В. уридин +  $H_3PO_4 \rightarrow$  Урацил + Рибозо-5-фосфат
- Г. уридин + АТФ  $\rightarrow$  УМФ + АДФ
- Д. цитидин + АТФ  $\rightarrow$  ЦМФ + АДФ

**25. Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

а) ... ферментінің жетіспеушілігі жасушалық және гуморальды иммунитет тапшылығына әкелуі мүмкін.

- А. Ксантиноксидаза
- Б. Пуринді нуклеозидті фосфорилазалар
- В. Аденозинаминазалары
- Г. Гипоксантин-гуанин фосфорибосилтрансфераза
- Д. Гуанази

**б) бұл фермент ... реакцияны катализдейді.**

- А. аденозин +  $H_2O \rightarrow$  Инозин +  $NH_3$
- Б. гуанозин +  $H_3PO_4 \rightarrow$  Гуанин + Рибоза-1-фосфат
- В. гуанин +  $H_2O \rightarrow$  Ксантин +  $NH_3$
- Г. гипоксантин +  $O_2 + H_2O \rightarrow$  Ксантин +  $H_2O$
- Д. ксантин +  $O_2 + H_2O \rightarrow$  Зәр қышқылы +  $H_2O_2$

**в) бұл реакция жылдамдығының төмендеуі .. әкеледі.**

- А. амидофосфорибосилтрансфераза белсенділігінің төмендеуіне
- Б. пурин негіздерін қайта қолданудың төмендеуінен туындаған гиперурекемияға
- В. Т- лимфоциттерінде рибонуклеотидредуктазаны тежейтін дГТФ жинақталуына
- Г. нуклеозидмонофосфат пен нуклеозидфосфаткиназаның активтенуіне
- Д. В- және Т-лимфоциттердегі рибонуклеотидтік редуктазаны тежейтін дАТФ концентрациясының жоғарылауына

### «Зат алмасуының гормоналді реттелуі»

**1. Бір қате жауапты таңдаңыз**

**Гормондар ... .**

- А. сигналды беру механизмі бойынша ажыратылады
- Б. нысана жасушаларда түзіледі
- В. жасушадағы ферменттердің белсенділігі мен мөлшерін өзгерте алады
- Г. белгілі бір тітіркендіргішке жауап ретінде бөлінеді
- Д. нысана- жасушалармен таңдамалы байланысуға қабілетті

**2. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Либериндер ... .

- А. ұсақ пептидтер
- Б. мембраналық рецепторлармен әрекеттеседі
- В. троптық гормондардың секрециясын белсендіреді
- Г. гипофиздің алдыңғы бөлігінің рецепторларына сигнал береді
- Д. Инсулин секрециясын индукциялайды

### 3. Сәйкестікті орнатыңыз.

Гормондар:

А. Қалқанша маңы безінің гормоны және тироксин

Б. Прогестерон және кальцитриол

В. Триодотиронин және эпинефрин

Г. Өсу гормоны және кортизол

Д. Кортикотропин және окситоцин

Құрылым:

1. Пептидтер

2. Стероидтар

3. Амин қышқылдарының туындылары

### 4. Сәйкестікті орнатыңыз.

Гормон:

1. Адреналин

2. Глюкагон

3. Тироксин

Синтездеу орны:

А. Гипофиз безі

Б. Ұйқы безі

В. Қалқанша безі

Г. Бүйрек үсті бездері

Д. Бүйрек

### 5. Сәйкестікті орнатыңыз.

Гормон:

1. Альдостерон

2. Лютеиндеуші гормон

3. Глюкагон

Нысана жасуша:

А. Майлы тін

Б. Ішек

В. Аналық бездер

Г. Бұлшықеттер

Д. Бүйрек

### 6. Сәйкестікті орнатыңыз.

А. Тироксин

Б. Тиротропин

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Гипоталамуста синтезделген

2. Гипофиздің алдыңғы бөлігінен бөлінетін

3. Қалқанша безде түзілген

4. Синтез және секреция теріс кері байланыс механизмімен реттеледі.

### 7. Сәйкестікті орнатыңыз.

Гормон:

А. Тироксин

Б. Инсулин

В. Адреналин

Г. Антидиуретикалық гормон (АДГ)

Д. Тиротропин

Рецептор түрі:

1. Тирозинкиназа белсенділігі бар рецепторлар

2. V-рецепторлар

3. Жасуша ішілік рецепторлар

**8. Сәйкестікті орнатыңыз:**

Гормон:

1. АДГ

2. Альдостерон

3. Тироксин

Синтездеу орны:

А. Қалқанша безі

Б. Гипофиз безі

В. Гипоталамус

Г. Бүйрек үсті бездері

Д. Бүйрек

**9. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Реттелетін процесс:

А. Су-тұз балансы

Б. Ішкі секреция бездерінің гормондарының синтезі және секрециясы

В. Көмірсулар, майлар, амин қышқылдарының алмасуы

Г. Кальций мен фосфаттардың алмасуы

Д. Репродуктивті қызмет

Гормон:

1. Кортизол

2. Кальцитриол

3. Прогестерон

**10. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Гормон:

1. Кальцитриол

2. Кортизол

3. АДГ

Тасымалдаушы белок:

А. Альбумин

Б. Транскальциферрин

В. Транскортин

Г. Нейрофизин

Д. Трансферрин

**11. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Пептидтік гормондар

Б. Стероидты гормондар

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Белоктар мен ферменттердің белсенділігі мен мөлшерін өзгертуі мүмкін

2. Нысана жасушалардағы зат алмасу процестерін реттейді

3. Қаннан нысана- жасушаларға түседі

4. Энергия немесе құрылыс материалы ретінде пайдаланылады

**12. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Инозитолтрифосфат ... .

- А. фосфолипаза  $A_1$  әсерінен түзіледі
- Б. фосфолипазаны С-ны белсендіреді
- В. протеинкиназа С-ны белсендіреді
- Г.  $\alpha$ -,  $\beta$ ,  $\gamma$  -суббөлшектерден тұрады
- Д. эндоплазмалық ретикулумнан кальций иондарының мобилизациясын ынталандырады

**13. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Стероидты гормондар ... .

- А. нысана- жасушаларға енеді
- Б. арнайы белоктармен бірге қан ағымымен тасымалданады
- В. транскрипцияны бастайды
- Г. хроматинмен өзара әрекеттесіп, транскрипция жылдамдығын өзгертеді
- Д. тасымалдау процесіне қатысады

**14. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Пептидті гормондар ... .

- А. қаннан нысана жасушаларға енеді
- Б. арнайы рецепторлар арқылы әсер етеді
- В. өте төмен концентрацияларда әсер етеді
- Г. мамандандырылған эндокриндік жасушалар арқылы бөлінеді
- Д. жартылай ыдырау кезеңі қысқа болады

**15. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Барлық гормондар ... .

- А. өз әсерін рецепторлармен әрекеттесу арқылы көрсетеді
- Б. гипофиздің алдыңғы бөлігінде түзіледі
- В. нысана жасушаларда ферменттердің белсенділігін өзгертеді
- Г. нысана жасушаларда ферменттердің синтезін индукциялайды
- Д. өз синтезі мен секрециясын теріс кері байланыс механизмі арқылы реттейді

**16. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Инсулин ... .

- А. Лангерганс аралдарының  $\alpha$ -жасушаларында синтезделеді
- В. белсенді емес алғы зат ретінде синтезделеді
- В. 2 полипептидтік тізбектен тұрады
- Д. жартылай протеолиз арқылы белсенді гормонға айналады
- Е. С-пептидпен бірге қанға бөлінеді

**17. Мәселе ретін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

**Инсулиннің түзілуі ... кезеңдерінен тұрады.**

- А. молекуланың N-соңғы бөлігінің синтезі
- Б. сигналдық пептидтің бөлінуі
- В. Гольджи аппаратына тасымалдану
- Г. секреторлық түйіршіктерге қосылу
- Д. С-пептидтің бөлінуі

**18. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Қалқанша безінің гормондары:

- А. Тирозиннен түзілген
- Б. Ақуыздың бөлігі ретінде синтезделеді
- В. Гипертиреозда катаболикалық процестерді тежеу
- Г. Тиротропинді стимуляциялау кезінде синтезделеді және бөлінеді
- Д. ДНҚ-мен тұрақты байланысқан ядролық рецепторлармен әрекеттесуі мүмкін

**19. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

**Тиреотропты гормон қалқанша безінің рецепторларымен өзара әрекеттескенде ... жүреді.**

- А. тироглобулиннің синтезі
- Б. тироглобулиндегі тирозин қалдықтарының йодталуы
- В. тироксин байланыстыратын белокпен комплекс түзілуі
- Г. йодталған тирозин қалдықтарының конденсациясы
- Д. йодотирониндердің нысана жасушаларға тасымалдануы

**20. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Кретинизм
  - Б. Микседема
  - В. Уытты зоб
  - Г. Хасимото зобы
  - Д. Эндемиялық зоб
1. Тиротропин әсерін имитациялайтын иммуноглобулиннің түзілу салдары
  2. Теріде протеогликандар мен судың жиналуымен бірге жүреді.
  3. Ағзаға йодтың жеткіліксіз түсуінің нәтижесі

**21. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Гипертиреодизмнің белгілері:

- А. дене температурасының жоғарылауы
- Б. экзофтальм
- В. суыққа төзімділіктің төмендеуі
- Г. тәбеттің жоғарылауы
- Д. дене салмағының жоғарылауы

**22. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Базедов ауруы диагнозы қойылған науқаста ... байқалады

А. қалқанша безінің ұлғаюы

Б. қандағы йододтирониндер концентрациясының жоғарылауы

В. бұлшықет әлсіздігі

Г. арықтау

Д. тәбеттің төмендеуі

**23. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Гипотиреоз кезінде ... байқалады.

А. белок синтезінің жылдамдығының артуы

Б. негізгі алмасудың төмендеуі

В. арықтау

Г. бұлшықет әлсіздігі

Д. тәбеттің жоғарылауы

**24. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Кортизол ... .

А. бүйрек үсті безінің қыртысты қабатында синтезделеді

Б. алғы заты холестерин болып табылады

В. синтезі және секрециясы адренокортикотропты гормонмен (АКТГ) реттеледі

Г. альбуминмен комплексте тасымалданады

Д. метаболизмнің кілт ферменттерінің мөлшерін өзгертеді

**25. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Кортизол синтезі кезінде ... .

А. алты көміртекті фрагменттің бөлінеді

Б. 17-гидроксипрогестеронның гидроксилденуі жүреді

В. прегненолонның прогестеронға айналуы жүреді

Г. прогестеронның гидроксилденуі жүреді

Д. 11-дезоксикортизолдың түзілуі жүреді

**26. Сәйкестікті орнату.**

Патология:

А. Қола ауруы

Б. Аденогенитальды синдром

В. Иценко-Кушинг синдромы

Г. Иценко-Кушинг ауруы

Д. Екіншілік бүйрек үсті безінің жеткіліксіздігі

Себебі:

1. 21–гидроксилаза ақауы

2. Гипофиздің ісіктері

3. Бүйрек үсті безінің қыртысының гормон түзетін ісіктері

## 27. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Катехоламиндер ... .

- А. бүйрек үсті безінің миы қабатында синтезделеді
- Б. рецепторлармен әрекеттесу арқылы нысана- жасушаларға әсер етеді
- В. сигналдарды нысана-жасушаларға екіншілік мессенджерлер арқылы жібереді
- Г. энергетикалық материалдарды сақтау процестерін ынталандырады
- Д. реттеуші ферменттердің белсенділігін фосфорлану арқылы өзгертеді

## 28. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Адреналин ... .

- А. норадреналиннің метилденуі нәтижесінде түзіледі
- Б. бұлшық ет жасушаларында зат алмасудың өзгеруін тудырады
- В. плазмалық мембраналық рецепторлармен байланысады
- Г. бауыр мен бұлшықеттерде фосфорилаза киназасының фосфорлануын ынталандырады
- Д. тек жүйке ұлшаларында түзіледі

## 29. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.

Глюкагонның қатысуымен гормоналды сигналдардың май тінінің жасушаларына берілуі кезінде ... орын алады.

- А. гормонның арнайы рецептормен өзара әсерлесуі
- Б. аденилатциклазаның активтенуі
- В. протеинкиназаның активтенуі
- Г. циклдік аденозинмонофосфаттың (цАМФ) түзілуі
- Д. триацилглицеролипазаның фосфорлануы

## 30. Сәйкестікті орнаыңыз.

Гормон:

- А. Адреналин
- Б. Инсулин
- В. Кортизол
- Г. Глюкагон
- Д. Кальцитриол

Метаболизмге әсері:

- 1. Бауыр мен бұлшықетте гликогеннің ыдырауын ынталандырады
- 2. Бұлшықет және май тінінің жасушаларына глюкозаның түсу жылдамдығын арттырады
- 3. Бұлшықеттеріндегі белоктардың синтезін тежейді

## 31. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Көмірсутекті тағамдарды қабылдағаннан кейін энергетикалық материалдың қорға жиналуын ... ынталандырады.

- А. глюкагон
- Б. альдостерон
- В. адреналин
- Г. инсулин
- Д. кортизол

**32. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Инсулин ... ынталандырады.

- А. бауырдағы гликоген синтезін
- Б. көмірсулардан майлардың түзілуін
- В. бауыр мен бұлшықеттердегі гликогеннің ыдырауын
- Г. глюкоза мен аминқышқылдарының ұлпадағы тасымалдануын
- Д. май тініндегі липолизді

**33. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Инсулиннің қатысуымен гормоналды сигналды май тінінің жасушаларына жеткізуді ... болады.

- А. инсулин рецепторы субстратының фосфорлануының жоғарылауы
- Б. фосфодиэстеразаның фосфорлануы
- В. фосфатидилинозитол-3-киназаның активтенуі
- Г. жасуша ішілік цАМФ концентрациясының төмендеуі
- Д. инсулин әсрінен липолиз жылдамдығының төмендеуі

**34. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Инсулиннің қатысуымен бауыр жасушаларына гормоналды сигналды жеткізу кезінде ... орын алады.

- А. Раф-1-киназаның активтенуі
- Б. ақуыз фосфатазасының фосфорлануы
- В. протеинкиназаның pp90S6 фосфорлануы
- Г. реттеуші ферменттердің дефосфорлануы
- Д. гликоген синтезінің жылдамдауы

**35. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Инсулиннің әсрінен нысана-жасушаларда ... .

- А. глюконеогенез жеделдетіледі
- Б. май тінінде липолиз жылдамдайды
- В. амин қышқылдарының ұлпаларға түсуі жылдамдайды
- Г. гормонға сезімтал липаза фосфорланады
- Д. гликоген фосфорилаза фосфорланады

**36. Ең толық жауаптардың бірін таңдаңыз.**

Инсулин ... синтезін ынталандырады.

- А. көмірсулардан алынатын майлар
- Б. белоктар

В. бауырдағы гликоген

Г. энергия тұтынушылар

Д. бұлшықет гликогені

**37. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Кортизол ... .

А. бұлшықет жасушаларына аминқышқылдарының түсуін баяулатады

Б. глюконеогенезді ынталандырады

В. лимфоидты және дәнекер тінінде спецификалық белоктардың синтезін тежейді

Г. бұлшықет ақуызының синтезін ынталандырады

Д. бауыр мен бұлшықеттердегі аминқышқылдарының катаболизмін жылдамдатады

**38. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Глюкокортикоидтар ... .

А. холестериннен синтезделеді

Б. бүйрек үсті безінің қыртысында түзіледі

В. АКТГ арқылы ынталандырылған

Г. Белоктар мен ферменттердің белсенділігін өзгереді

Д. АКТГ түзілуін тежейді

**39. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз:**

Адреналин глюкагонға қарағанда ... .

А. энергия алмасуын реттейді

Б. гепатоциттердің мембраналық рецепторларымен әрекеттеседі

В. май тінінде триацилглицеролипазаның белсендірілуін ынталандырады

Г. бұлшықеттердегі гликоген-фосфорилазаны белсендіреді

Д. нысана- жасушаларда цАМФ концентрациясын өзгертеді

**40. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Ұзақ аштық кезінде глюконеогенез ... нәтижесінде ынталандырылады.

А. кортизолдың транскортинмен байланысуы

Б. кортизолдың рецептормен әрекеттесуі

В. кортизолдың бауыр жасушаларына енуі

Г. гормон-рецепторлық кешеннің хроматинмен байланысуы

Д. глюконеогенез ферменттерінің синтезінің индукциясы

**41. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Физикалық жүктеме кезінде бұлшықеттерде ... .

А. адреналин рецептормен байланысады

Б. аденилатциклаза белсендіріледі

В. фосфорилаза b фосфорилаза а-ға айналады

Г. протеинкиназа белсендіріледі

Д. гликоген глюкоза-1-фосфатқа дейін ыдырайды

**42. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Гормон:

А. Кортизол

Б. Глюкагон

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

Метаболикалық өзгерістер:

1. Бауырдағы гликогеннің мобилизациясын жоғарылатады

2. Глюконеогенезді ынталандырады

3. Бұлшықеттердегі белоктардың ыдырауын белсендіреді

4. Көмірсулардан майлардың синтезін жылдамдатады

**43. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

3 күндік ораза кезінде ... орын алады.

А. кетонемия

Б. гипогликемия

В. азотурия

Г. гипергликемия

Д. алкалоз

**44. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Аштық кезінде май тінінде глюкагон ... белсендіреді.

А. гормонға сезімтал триацилглицеролипазаны

Б. глюкоза-6-фосфатазаны

В. Ацил-КоА дегидрогеназаны

Г. липопротеинлипазаны

Д. пируваткиназаны

**45. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Адреналин бұлшықетте ... тежейді.

А. киназа фосфорилазасын

Б. гликоген интазаны

В. гликогенфосфорилазаны

Г. протеинкиназа А-ны

Д. аденилатциклазаны

**46. Сәйкестікті орнатыңыз**

А. Аллостериялық активатор

Б. Протеинкиназа А арқылы белсендірілген

В. Фосфорилаза киназамен белсендірілген

Г. Фосфорлану арқылы инактивацияланады

Д. Аденилатциклаза әсерінен түзілген

1. Фосфорилаза киназасы

2. Гликоген синтазасы

3. Гликоген-фосфорилаза

**47. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Сіңірілу кезеңінде ... .

А. қандағы глюкозаның концентрациясы жоғарылайды

Б. гликоген синтезінің реттеуші ферменттері фосфорсызданады

В. майлар мен гликогеннің жинақталу процестері жеделдетіледі

Г. липолиз және гликогенолизі жеделдейді

Д. инсулин-глюкагон индексі жоғарылайды

**48. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Абсорбциядан кейінгі кезеңде ... .

А. қандағы хиломикрондардың концентрациясы жоғарылайды

Б. қандағы май қышқылдарының концентрациясы жоғарылайды

В. қандағы глюкоза деңгейі көтеріледі

Г. бауырдағы май қышқылдарының тотығу тездейді

Д. ацетил-КоА карбоксилаза фосфорланады

**49. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Сіңу кезеңінде май қышқылдарының синтезін жеделдету ... арқылы қамтамасыз етіледі.

А. ацетил-КоА және НАДФН мөлшерін арттыру

Б. ацетил-КоА карбоксилаза синтезінің индукциясы

В. ацетил-КоА карбоксилазаның фосфорлануы

Г. цитрат-лиаза синтезінің индукциясы

Д. малонил-КоА түзілу жылдамдығын арттыру

**50. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Адиipoциттерде абсорбция кезеңінде ... орын алады.

А. инсулинмен фосфатидилозитол-3-киназаның белсендіруі

Б. триацилглицеролипазаның фосфорлануы

В. жасуша ішілік цАМФ концентрациясының төмендеуі

Г. пентозофосфат жолының стимуляциясы

Д. мембранаға ГЛЮТ-4 транслокациясы

**51. Сәйкестікті орнатыңыз**

Гормон:

А. Инсулин

Б. Глюкагон

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

Функция:

1. Жасушалардың глюкозаны жоюын тездетеді
2. Бұлшықет гликогенінің мобилизациясын ынталандырады
3. Майдың катаболизмін жылдамдатады
4. Ферменттердің белсенділігін фосфорлану арқылы өзгертеді

**52. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Глюкагоны май тінідерінде ... .

- А. пируваткиназаны белсендіреді
- Б. ацетил-КоА карбоксилаза синтезін индукциялайды
- В. глюкозо-6-фосфатдегидрогеназаны белсендіреді
- Г. липопротеинді липазаны белсендіреді
- Д. гормонға сезімтал триацилглицеролипазаның фосфорлануын ынталандырады

**53. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Ашығу кезінде кетонемияның дамуы ... байланысты.

- А. инсулин-глюкагон индексінің төмендеуіне
- Б. гормонға сезімтал триацилглицеролипазаның фосфорлануына
- В. бауырдағы май қышқылдарының тотығуының жеделдеуіне
- Г. қандағы май қышқылдарының концентрациясының жоғарылауына
- Д. бауырда ацетил-КоА түзілуінің жеделдеуіне

**54. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Ашығу кезінде ... .

- А. бифункционалды фермент фруктоза-2,6-бисфосфатаза өз белсенділігін көрсетеді
- Б. ацетил-КоА карбоксилаза фосфорланған және белсенді күйде
- В. май тініндегі липопротеинлипаза белсенді емес
- Г. адипоциттерде цАМФ-тәуелді протеинкиназа белсенді күйде
- Д. пируваткиназа фосфорланған және белсенді емес

**55. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

3 күндік ашығуда ... .

- А. амин қышқылдарынан жүретін глюконеогенез жылдамдайды
- Б. май тініндегі майлардың мобилизациясы жеделдетіледі
- В. бауырдағы май синтезі тежеледі.
- Г. бауырда  $\beta$ -тотығу жылдамдығы төмендейді.
- Д. бауырда  $\beta$ -гидроксибутират түзілуінің жоғарылауы орын алады

**56. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

3 аптадан астам ашыққанда ... .

- А. мочевины экскрециясы төмендейді
- Б. глюконеогенез жылдамдығы төмендейді

В. мидағы энергия қажеттілігі кетон денелері мен глюкоза тотығуы арқылы қанағаттандырылады

Г. бұлшықеттер энергияның негізгі көзі ретінде кетон денелерін пайдаланады.

Д. белоктардың ыдырауы төмендейді

**57. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

1 апта бойы ораза ұстағанда контринсулярлық гормондар:

А. гликонеогенезді ынталандырады

Б. бауыр, май тіндері, бұлшықеттер, ми арасындағы субстрат алмасуды реттейді

В. гликоген мобилизациясын ынталандырады

Г. қандағы май қышқылдарының концентрациясын арттырады

Д. бауырдағы кетондық денелердің синтезін ынталандырады

**58. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Ашығудың бірінші кезеңінде ... .

А. қандағы инсулин деңгейі төмендейді

Б. глюкагон мен кортизол концентрациясы жоғарылайды

В. гликоген қоры таусылады

Г. глюкоза концентрациясы 60 мг/дл дейін төмендейді

Д. кетон денелерінің концентрациясы 300 мг/дл дейін көтеріледі

**59. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Сіңірілу кезеңінде ... .

А. инсулин-глюкагон индексін жоғарылайды

Б. бауырда майлардың синтезі жылдамдайды

В. бауырда гликолиз ынталандырылады

Г. май тініндегі майлардың синтезі жылдамдайды

Д. глюконеогенез ынталандырылады

**60. Сәйкестікті орнатыңыз**

Жағдай:

А. Постсорбциялық күй

Б. Ашығудың екінші кезеңі

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

Метаболикалық өзгерістер:

1. Пальмитин қышқылы – жүйке ұлпасының энергия көзі

2. Бұлшықеттердегі энергия қажеттілігі май қышқылдары және кетон денелері есебінен қамтамасыз етіледі

3. Инсулин-глюкагон индексі төмендейді

4. Бауыр гликогені қандағы глюкоза концентрациясын демейді

**61. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

I типті қант диабетінің себептері ... .

- А.  $\beta$ -жасушалар мөлшерінің төмендеуі
- Б. инсулин рецепторларының тұқым қуалайтын ақауы
- В. инсулин катаболизмінің жоғары жылдамдығы
- Г. инсулин секрециясының бұзылуы
- Д. инсулиндік сигналдың жасушаішілік мессенджерлерінің зақымдануы

**62. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Емделмеген I типті қант диабеті бар науқас ... байқалады.

- А. қандағы ТӨТЛП деңгейінің төмендеуі
- Б. қанда рН 7,4
- В. қанда мочевиная концентрациясының төмендеуі
- Г. зәрде  $\beta$ -гидроксипутират концентрациясының төмендеуі
- Д. қанда ацетоацетат деңгейінің жоғарылауы

**63. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

I типті қант диабеті бар науқастың қанында ... концентрациясы қалыпты жағдаймен салыстырғанда жоғары.

- А. глюкоза
- Б. мочевиная
- В. глюкагон
- Г. кетон денелері
- Д. инсулин

**64. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Инсулинге тәуелді қант диабеті кезінде ... .

- А. гликоген синтезі тежеледі
- Б. майлар синтезінің жылдамдығы төмендейді
- В. май қышқылдарының синтезі тежеледі
- Г.  $\beta$ -гидроксипутират түзілуі жоғарылайды
- Д. ацетосірке қышқылының синтезінің жылдамдығы төмендейді

**65. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Инсулинге тәуелді қант диабеті кезінде ... жылдамдайды.

- А. ақуыз синтезі
- Б. глюкозаның сорбитке айналуы
- В. белоктардың ферментативті емес гликозилденуі
- Г. гликопротеидтер мен протеогликандардың түзілуі
- Д. гликолипидтердің синтезі

**66. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Симптомдары:

1. Ацидоз

Жағдайы:

А. Ашығу

2. Гипергликемия

3. Гипогликемия

4. Алкалоз

Б. Қант диабеті

В. екеуі де

Г. екеуі де емес

**67. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Су-тұз балансын реттеуге ... қатысады.

А. кальцитонин

Б. қалқанша маңы безінің гормоны

В. глюкагон

Г. альдостерон

Д. кальцитриол

**68. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Антидиуретикалық гормон (АДГ):

А. пептид

Б. бүйректерде түзіледі

В. бүйрек рецепторларымен байланысады

Г. рениннің бөлінуін тудырады

Д. осмостық қысымның жоғарылауымен қарқынды түрде бөлінеді

**69. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Ангиотензиноген:

А. трансляция кезінде синтезделеді

Б. протеолитикалық ферменттің әсеріне ұшырайды

В. бауыр зақымдануы кезінде түзілмейді

Г. рениннің әсерінен ангиотензин І-ге айналады

Д. альдостерон секрециясын ынталандырады

**70. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Ангиотензин ІІ

Б. АДГ

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Гипофизде белсенді емес алғы зат түрінде түзіледі

2. Гиперальдостеронизм кезінде жылдам бөлінеді

3. Бүйрек үсті безі қыртысының шумақтық аймағының жасушаларында протеинкиназа С-ны белсендіреді.

4. Пептид

**71. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

АДГ-нің нысана-жасушалармен өзара әрекеттесуінің бұзылуы ... реабсорбцияның төмендеуіне әкеледі.

А. біріншілік зәрдегі кальций иондары

Б. біріншілік зәрдегі фосфаттар

В. натрий иондары

Г. судың

Д. хлор иондарының

**72. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Ренин:

А. протеолиттік фермент

Б. N-соңды декапептидті бөледі

В. ангиотензин-I түзілуіне қатысады

Г. октапептид түзілуін катализдейді

Д. субстрат молекуласындағы лей-10 және лей-11 арасындағы пептидтік байланысты гидролиздейді.

**73. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Ангиотензин II:

А. юктагломерулярлық жасушаларда синтезделеді

Б. қан тамырларын тарылтатын әсер көрсетеді

В. N-соңды декапептидтің алғы заттан бөлінуінен түзілген

Г. калий иондарының реабсорбциясын және натрий иондарының шығарылуын ынталандырады

Д. рениннің синтезі мен секрециясын ынталандырады

**74. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Ангиотензин II:

А. қан тамырларының тарылуын ынталандырады

Б. протеолиттік фермент болып табылады

В. альдостерон синтезін ынталандырады

Г. ренин субстраты

Д. ангиотензиногеннің жартылай протеолизінің өнімі

**75. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Альдостерон:

А. арнайы белокпен бірге қан ағымымен тасымалданады

Б. бүйрек үсті безінің қыртысында синтезделеді

В. ангиотензин- II әсерінен секреттеледі

Г. нысана-жасушалардың ядролық рецепторларымен байланыса алады

Д. рецептормен бірге комплексті түрде күшейткішпен өзара әрекеттеседі

**76. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Жүрекшелік натриуретикалық фактор:

А. каталиттік белсенділігі бар рецептормен байланысады

Б. протеинкиназа- G –ді белсендіреді

В. альдостерон секрециясын ынталандырады

Г. судың шығарылуын арттырады

Д. қан тамырларын кеңейтеді

**77. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Судың реабсорбциясының төмендеуі ... негізгі көрініс болып табылады.

- А. рахиттің
- Б. гиперальдостеронизмнің
- В. қантсыз диабеттің
- Г. стероидты қант диабетінің
- Д. ашығудың

**78. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Гиперальдостерониз кезінде ... секрециясы

- А. парат гормоны жоғарылайды
- Б. жүрекшелік натрийуретикалық фактор төмендейді
- В. АКТГ жоғарылайды
- Г. кальцитриол жоғарылайды
- Д. АДГ жоғарылайды

**79. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Қантсыз диабетінің себебі болуы мүмкін:

- А. препро-АДГ синтезінің бұзылуы
- Б. гипофиздің артқы бөлігінің дисфункциясы
- В. АДГ гормондық сигналының берілуінің бұзылуы
- Г. про-АДГ тасымалдануының бұзылуы
- Д. гепатоциттер рецепторлары геніндегі мутациялар

**80. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Белгі:

Патология:

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. Гипергликемия    | А. Қант диабеті   |
| 2. Полиурия         | Б. Қантсыз диабет |
| 3. Гипераммонемия   | В. Екеуі де       |
| 4. Гипотониялық зәр | Г. Екеуі де емес  |

**81. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Қан жоғалған жағдайда сұйықтық көлемін қалпына келтіру ... қамтиды.

- А. ренин секрециясын
- Б. ангиотензин І түзілуін
- В. октапептидтің түзілуін
- Г. АДГ секрециясын
- Д. альдостерон секрециясын

**82. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Гиперкортицизм
- Б. Гиперальдостеронизм

В. Екі ауруға да ортақ

Г. Ешкімге тән емес

1. Зәрде 17-кетостероидтардың жоғарылауы

2. Бүйрек түтікшелеріндегі натрий иондарының реабсорбциясының жоғарылауы

3. Бүйрек түтікшелерінде калий иондарының тежелуі

4. Бүйрек үсті безінің қыртысты қабатының шумақтық аймағының гипертрофиясының салдары.

**83. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Ауру:

А. Гиперальдостеронизм

Б. Қантсыз диабет

В. Екі ауруға да ортақ

Г. Ешқайсысына тән емес

Қорытынды:

1. Гипертония

2. Полиурия

3. Азотурия

4. Су-тұз балансының бұзылуы

**84. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Гиперальдостеронизм кезінде ... байқалады.

А. гипертония

Б. хлорид иондарының шамадан тыс тежелуі

В. полиурия

Г. натрий иондарының шамадан тыс тежелуі

Д. жасушадан тыс сұйықтық көлемінің ұлғаюы

**85. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Паратгормон ... .

А. нысана жасушалардың плазмалық мембранасының рецепторларымен өзара әрекеттеседі

Б. жасушадағы цАМФ концентрациясының жоғарылауын тудырады

В. гидроксипатиттердің ыдырауын баяулатады

Г. біріншілік несептен кальций иондарының реабсорбциясын күшейтеді

Д. остеокласт алмасуын белсендіреді

**86. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Паратгормон:

А. бүйректерде фосфаттар реабсорбциясын жоғарылатады

Б. бүйректе кальций иондарының реабсорбциясын күшейтеді

В. бүйректе 25-гидроксиколекальциферолдың гидроксилденуін ынталандырады

Г. нысана- жасушаларда аденилатциклазаны белсендіреді

Д. сүйектерден кальций иондарының мобилизациясын күшейтеді

**87. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Кальцитриол:

А. синтезі паратгормон арқылы реттеледі

Б. гидроксилденген кальцидиол өнімі

В. нысана жасушаларда инозитол-3-фосфат концентрациясын арттырады

Г. гормонның бөлінуі қандағы кальций иондарының концентрациясына байланысты

Д. энтероциттерде кальций иондарының сіңуін тездетеді

**88. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Қалқанша маңы безінің гормоны

Б. Кальцитриол

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Жартылай протеолиз арқылы белсендіріледі

2. Гидроксилдену нәтижесінде белсендіріледі

3. Толық биологиялық белсенділікті С-соңды фрагменті түрінде көрсетеді

4. Сүйектен кальцийдің мобилизациясын ынталандырады

**89. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Кальцитонин ... .

А. аденилатциклазаны белсендіреді

Б. натрий иондарының организмде тежелуін ынталандырады

В. кальцийдің бүйрек арқылы шығарылуын ынталандырады

Г. бір тізбекті пептид

Д. транскортин белогімен өзара әрекеттеседі

**90. Сәйкестікті ортаныңыз.**

Ауру:

А. Гипопаратиреоз

Б. Рахит

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

Симптомдары:

1. Қандағы кальций иондарының концентрациясының төмендеуі

2. Сүйектің минерализациясының бұзылуы

3. Бүйректегі кальций реабсорбциясының жоғарылауы

4. Тыныс алу бұлшықеттері мен диафрагманың құрысуы

|                                                                                                       |                                                                                   |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>Биология және биохимия кафедрасы</p>                                                               | <p>46-...</p>                                                                     |                                                                                                  |
| <p>Бакылау-өлшеу құралдары</p>                                                                        | <p>56стр. из 131</p>                                                              |                                                                                                  |

### 91. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Гиперкальциемияның себебі ... болуы мүмкін.

- А. бұлшықет әлсіздігі
- Б. жұмсақ тіндердің кальцинациясы
- В. қатты шаршау
- Г. зәр шығару жолдарында тастардың түзілуі
- Д. паратгормонның секрециясының жоғарылауы

### 92. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Қан плазмасындағы кальций иондарының концентрациясының төмендеуі ... тудырады.

- А. паратгормонның секрециясының жоғарылауын
- Б. сүйектің деминерализациясының жылдамдауын
- В. кальцийдің бүйрекпен шығарылуының төмендеуін
- Г. кальцитонин секрециясының жоғарылауын
- Д. бүйрек фосфатының іркілуін

### «Бауыр биохимиясы.

### Организмдегі улы заттарды залалсыздандыру»

### 1. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Бауырда ... бейтараптандырылады.

- А. билирубин
- Б.  $\text{NH}_3$
- В. крезол
- Г. ксенобиотиктер
- Д. индола

### 2. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Микросомальды тотығу жүйесінің жұмысына ... қатысады.

- А. цитохром  $\text{P}_{450}$  редуктаза
- Б.  $\text{O}_2$
- В.  $\text{P}_{450}$  цитохромы
- Г. NADPH
- Д.  $\text{CO}_2$

### 3. Сәйкестікті орнатыңыз.

- А.  $\text{P}_{450}$  цитохромы
- Б. Цитохром  $\text{P}_{450}$  редуктаза
- В. Екеуі де
- Г. Екеуі де емес
- 1.  $\text{O}_2$  байланыстыру орталықтары бар

2. FAD немесе FMN тәуелді фермент
3. Монооксигеназа жүйенің ферменті
4. Нитраттарды бейтараптандыруға қатысады

**4. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- A. P<sub>450</sub> цитохромы
- Б. Цитохром P<sub>450</sub> редуктаза
- В. Цитохром b<sub>5</sub>
- Г. NADH
- Д. Цитохром b<sub>5</sub>-редуктаза

1. Цитохром b<sub>5</sub>-редуктазамен тотығады
2. Цитохром b темірін тотықсыздандырады
3. Липофильді затты гидроксилдейді

**5. Ең толық жауаптардың бірін таңдаңыз.**

Бауырда ... реакциялары жүреді.

- A. UDP-глюкуронатымен конъюгация
- Б. ксенобиотиктердің гидроксилденуі
- В. 3'-фосфоаденозин-5'-фосфосульфатпен (PAPS) конъюгация
- Г. улы заттарды бейтараптандыру
- Д. билирубинглюкуронидінің түзілуі

**6. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Ксенобиотиктерді бейтараптандырудың I фазасы ... .

- A. эндоплазмалық ретикулумның ферменттерімен жүзеге асады
- Б. NADPH болуын талап етеді
- В. байланыстың полярлығының артуына әкеледі
- Г. анаэробты жағдайда жүреді
- Д. P<sub>450</sub> цитохромының қатысуымен жүреді

**7. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Цитохром P<sub>450</sub>:

- A. көптеген заттармен индукциялануы мүмкін
- Б. липофильді молекулаларды байланыстырады
- В. қарапайым ақуыз
- Г. эндоплазмалық ретикулумның мембранасында локализацияланған
- Д. гемопротейн

**8. Ең толық жауаптардың бірін таңдаңыз.**

Ксенобиотиктерді бейтараптандырудың II фазасында ... .

- A. билирубинглюкурониді түзіледі
- Б. сульфотрансферазалар қатысады
- В. еритін конъюгаттар түзіледі
- Г. ацетилтрансферазалар қатысады

Д. фенилсульфат түзіледі

**9. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Глутатионтрансферазалар ... .

- А. монооксигеназды жүйенің құрамында қызмет етеді
- Б. Липофильді заттарды байланыстыра отырып, олардың мембраналардың липидті қос қабатына енуіне жол бермейді
- В. NADPH коферментінің қатысуымен глутатионды тотықсыздандырады
- Г. тікелей билирубиннің түзілуіне қатысады
- Д. эндоплазмалық тордың мембраналық қабатында локализацияланған

**10. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Конъюгация реакцияларына ... қатыса алады.

- А. глутатион
- Б. S-аденозилметионин
- В. АТФ
- Г. УДФ-глюкуронат
- Д. ФАФС

**11. Ең толық жауаптардың бірін таңдаңыз.**

Бауырда .... залалсыздандырылуға ұшырайды.

- А. ішекте түзілетін аминқышқылдарының шіру өнімдері
- Б. дәрілік заттар
- В. гем катаболизмінің өнімдері
- Г. эндогендік метаболиттер және экзогендік улы заттар
- Д. аммиак

**12. Тізбекті тапсырмасын орындаңыз.**

а) ішек микрофлорасының тіршілік әрекеті нәтижесінде аминқышқылдарынан ... түзіледі.

- А. скатол
- Б. УДФ-глюкуронат
- В. гидрокситриптофан
- Г. глутатион
- Д. S-аденозилметионин

б) бұл зат ... түзіледі.

- А. тирозиннен
- Б. триптофаннан
- В. фенилаланиннен
- Г. метиониннен
- Д. треониннен

в) осы заттың микросомальды тотығуына ... қатысады (бірнеше жауап).

- А. O<sub>2</sub>

Б. Р<sub>450</sub> цитохромы

В. Цитохром Р<sub>450</sub> редуктаза

Г. NADPH

Д. Н<sub>2</sub>О

**13. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Конъюгация реакцияларын ... класс ферменттері катализдейді.

А. оксидоредуктаза

Б. гидролаза

В. лигаза

Г. трансфераза

Д. лиаза

**14. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Субстрат:

А. ФАФС

Б. УДФ-глюкуронат

В. S-аденозилметионин

Г. Глутатион

Д. Глицин

Фермент:

1. Глюкуронилтрансфераза

2. Метилтрансфераза

3. Сульфотрансфераза

**15. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Цитохром Р<sub>450</sub> субстраттары болуы мүмкін:

А. эндогенді гидрофильді заттар

Б. гидрофобты ксенобиотиктер

В. экзогенді гидрофобты заттар

Г. дәрілер

Д. эндогенді гидрофобты заттар

**16. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Р<sub>450</sub> изоформалары ... арқылы ажыратылады.

А. бастапқы құрылым

Б. субстраттың ерекшелігі

В. локализация

Г. белоксыз бөлігінің құрылысы

Д. белсенді орталықтың құрылымы

**17. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Сульфотрансферазалар ... .

А. субстрат ретінде S-аденозилметионинді қолданады

- Б. сетил тобының тасымалдануын катализдейді
- В. абсолютті арнайылыққа ие
- Г. микросомалық тотығу жүйесінің құрамына кіреді
- Д. PAPS қатысатын реакцияларды катализдейді

**18. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Глутатионтрансферазалар ... инактивациялайды.

- А. стероидты гормондарды
- Б. эйкозаноидтарды
- В. билирубинді
- Г. дәрілік заттарды
- Д. аммиакты

**19. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Глутатион ... .

- А. 3 амин қышқылынан түзілген
- Б. құрамында цистеин қалдығы бар
- В. глутатионтрансфераза катализдейтін реакцияларға қатысады
- Г. тотыққан күйінде дисульфидті көпірі бар
- Д. глутатионпероксидаза әсерінен реакцияларға қатысады

**20. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Микросомальды тотығу жүйесінің қатысуымен дәрілік заттар биотрансформациясы нәтижесінде ... мүмкін.

- А. олардың фармакологиялық белсенділігінің төмендеуі
- Б. катаболизмнің жалпы жолының аралық метаболиттерінің түзілуі
- В. олардың белсенділігінің артуы
- Г. уытты метаболиттердің түзілуі
- Д. еритін өнімдердің пайда болуы

**21. Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

а) бактериалды ферменттердің әсерінен аминқышқылдары ... түзіледі.

- А. УДФ-глюкуронат
- Б. глутатион
- В. S-аденозилметионин
- Г. фенол
- Д. тікелей билирубин

б) бұл зат ... түзіледі.

- А. тирозиннен
- Б. фенилаланиннен
- В. триптофаннан
- Г. треониннен
- Д. метиониннен

в) оны бейтараптандыруға... қатысады.

А. Р<sub>450</sub> цитохромы

Б. цитохром Р<sub>450</sub> редуктаза

В. цитохром b<sub>5</sub>

Г. сульфотрансфераза

Д. метилтрансфераза

г) ферменттің екінші субстраты ... болады.

А. Ацетил-КоА

Б. S-аденозилметионин

В. NADPH

Г. PAPS

Д. глицин

д) реакцияның өнімі ...

А. UDP-глюкуронат

Б. фенол күкірт қышқылы

В. фенол глюкурон қышқылы

Г. крезол

Д. крезол глюкурон қышқылы

**22. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Р-гликопротеин

Б. UDP-глюкуронилтрансфераза

В. Р<sub>450</sub> цитохромы

Г. Глутатионтрансфераза

Д. Сульфотрансфераза

1. Глюкурон қышқылын қоса отырып, заттардың ерігіштігін арттырады

2. Жасушадан гидрофобты ксенобиотиктерді жояды

3. Липофильді затты ковалентті қоса алады

**23. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Афлатоксиннің қайнар көздері:

А. шығарылатын газдар

Б. анилинді бояғыштар

В. құрамында нитраты бар өнімдер

Г. зең саңырауқұлақтары

Д. темекі түтіні

**24. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Канцерогендік белсенділікке ие:

А. ароматты аминдер

Б. эйкозаноидтар

В. афлатоксиндер

Г. полициклды көмірсутектер

Д. нитрозаминдер

**25. Сипатталған жағдайдың алдындағы кезеңді таңдаңыз.**

Прокарциноген 2-нафтиламиннің метаболизмі ... қамтиды.

А. 2-нафтиламиннің микросомалық тотығу реакцияларын

Б. 2-амино-1-нафтолдың күкірт қышқылымен конъюгаттарының синтезін

В. бактериялық ферменттер әсерінен кейбір конъюгаттардың несепардағы гидролизін

Г. прокарциноген 2-нафтиламиннің адам ағзасына түсуін

Д. 2-амино-1-нафтолдың несепардың эпителий жасушаларының ДНҚ-сымен өзара әрекеттесуі және олардың қатерлі ісік трансформациясы

**26. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Этанолдың тотығуы ... .

А. негізінен бауырда жүреді

Б. алкогольдегидрогеназамен катализденеді

В. жасушада NADH/NAD<sup>+</sup> қатынасы жоғарылағанда баяулайды

Г. этанолды тотықтырғыш микросомальды жүйенің әсерінен пайда болуы мүмкін

Д. цитрат циклінің аралық өнімінің түзілуіне әкеледі

**27. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Алкогольмен улану кезінде қанда ... концентрациясы артады.

А. лактат

Б. ацетоацетат

В. глюкоза

Г. β-гидроксibuтират

Д. тотықсызданған глутатион

**28. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Ацетальдегид ... .

А. сірке қышқылына айналуы мүмкін

Б. бауырдағы белоктардың синтезін тежейді

В. тотықсызданған глутатион концентрациясын төмендетеді

Г. глюконеогенезде қолданылады

Д. этанолға айналуы мүмкін

## «ГЕМ МЕТАБОЛИЗМІ ЖӘНЕ ТЕМІР АЛМАСУЫ»

**1. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Аминолевулинатсинтаза ... .

А. гем синтезінің реттеуші ферменті

Б. пиридоксальфосфатқа тәуелді фермент

В. геммен аллостериялық ингибирленетін фермент

Г.  $\text{NAD}^+$ -тәуелді фермент

Д. трансляция деңгейінде темірмен индукцияланған

**2. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Ретикулоциттерде аминолевулинатсинтазаның трансляциясын реттеу кезінде ... .

А. ретикулоциттерде темірдің концентрациясын арттырады

Б. темір байланыстыратын ақуыздың мРНҚ-ның темірге сезімтал элементіне жақындығы төмендейді

В. темір темірді байланыстыратын белокпен әрекеттеседі

Г. аминолевулинатсинтазаның трансляция жылдамдығы артады.

Д. гем синтезінің жылдамдығы артады

**3. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Гемді синтездеу үшін ... қажет.

А. АТФ

Б. сукцинил-КоА

В. глицин

Г. пиридоксальфосфат

Д.  $\text{Fe}^{2+}$

**4. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Гем:

А. аминолевулинатсинтазаны аллостерлік түрде тежейді

Б. құрамында  $\text{Fe}^{3+}$  бар

В. глобиннің  $\alpha$ - және  $\beta$ -тізбектерінің трансляциясын индукциялайды

Г. феррохелатазаның субстраты болып табылады

Д. аллостерлік түрде аминолевулинатдегидратазаны тежейді

**5. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Аминолевулинатты синтаза

Б. Феррохелатаза

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. АТФ шығынын қажет ететін реакцияны катализдейді

2. IX протопорфиринге  $\text{Fe}^{2+}$  қосады

3. Құрамында пиридоксальфосфат коферменті бар

4. Ретикулоциттерде локализацияланған

**6. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Порфирияның себебі ... болуы мүмкін.

А. гем синтезі ферменттерінің генетикалық ақауы

Б. қорғасынмен улану

В. галогенді инсектицидтерді қабылдау

Г. аминолевулинатсинтаза синтезінің дәрілік зат-индукторларын қабылдау

Д. С витаминінің үлкен дозасын қабылдау

**7. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Тіндерде темір алмасуы ... кезеңдерінен тұрады.

А. энтероциттердің апоферритинмен әрекеттесуі

Б. аскорбин қышқылының қатысуымен энтероциттерде тотығу

В. трансферриннің бөлігі ретінде қан ағымымен тасымалдану

Г. қан плазмасыда церулоплазминмен тотығуы

Д. ферритиннің қатысуымен тіндерде деполану

**8. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Экзогендік темір қанға түскенде ... .

А. ішек қуысында темір органикалық қышқыл тұздарынан бөлінеді

Б. ішек шырышты қабатының жасушаларында темір ферритиннің құрамына кіреді

В. темір ішек жасушаларынан қанға түседі

Г. аскорбин қышқылы темірді тотықсыздандырады

Д. трансферрин темірді қан ағымымен тасымалдайды

**9. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Қан плазмасындағы фермент

Б. Құрамында темір жоқ

В. Құрамында гем бар

Г. Темірді қан ағымымен тасымалдайды

Д. Темірді жасушаларда жинақтайды

1. Апоферритин

2. Ферритин

3. Ферроксидаза

**10. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Темір қаннан ұлпаға түсу кезінде ... .

А. темір трансферриннен бөлінеді

Б. трансферрин мембраналық рецептормен әрекеттеседі

В. инозитолфосфатты сигнал беру жүйесі іске қосылды

Г. рецептор фосфорланады

Д. эндосома түзіледі

**11. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Трансферрин рецепторларының синтезін реттеуге ... жатады.

А. жасушадағы темір мөлшерінің жоғарылауы

Б. рецепторлық ақуызды кодтайтын мРНҚ-ға темір байланыстырушы ақуыздың жақындығы төмендеуі

В. темір байланыстыратын ақуыздың темірмен әрекеттесуі

Г. РНКase ферменті арқылы мРНК гидролизі

Д. трансферрин рецепторының трансляциясының жылдамдығының төмендеуі

**12. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Темір тапшылығы анемиясының себебі ... болуы мүмкін.

А. қайталанатын қан кету

Б. жүктілік

В. қан ұюының жоғарылауы

Г. асқазан-ішек жолдарының мүшелеріне операциялар

Д. жиі босану

**13. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Темір тапшылығы анемиясын кезінде ... .

А. эритробласттарда гемоглобин синтезінің жылдамдығы төмендейді

Б. эритроциттердің көлемі кішірейеді

В. эритроидты жасушаларда апоферритиннің мөлшері артады

Г. трансферриннің темірмен қанығуы төмендейді

Д. тіндердің гипоксиясы байқалады

**14. Дұрыс тұжырымдарды таңдаңыз.**

Гемохроматоз ... .

А. организмдегі темір мөлшерінің жоғарылауымен қоса жүреді

Б. бауырда, көкбауыр және ұйқы безі жасушаларында гемосидериннің жиналуынан туындайды

В. аутосомды-рецессивті жолмен тұқым қуалайды

Г. қант диабетінде асқынған

Д. бауыр циррозына әкеледі

**15. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Гемнің катаболизмі ... жүреді.

А. ретикулоэндотелий жүйесінің жасушаларында гемоглобин глобин мен гемге ыдырай

Б.  $Fe^{3+}$  айырылғаннан кейін гем биливердинге айналады

В. биливердин редуктаза әсерінен билирубинге дейін тотықсызданады

Г. тікелей билирубин он екі елі ішекке бөлінеді.

Д. тікелей билирубин өтке түседі

**16. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Жилбер синдромы кезінде (гепатоциттердің билирубинді қабылдауы бұзылған) ... .

А. қанда жалпы билирубин концентрациясы жоғарылайды

Б. Тікелей билирубин зәрде анықталады.

В. қанда тікелей билирубин концентрациясы жоғарылайды

Г. нәжіс қанық боялған

Д. тікелей билирубин өтке түседі

**17. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Эритроциттердің жылдам ыдырауы кезінде ... .

А. билирубин қалыптыдан көп түзіледі

Б. уробилин нәжіспен қалыптыдан айтарлықтай көп шығарылады

В. қанда жалпы билирубин концентрациясы жоғарылайды

Г. бауыр ішекке билирубинглюкуронидтің көп мөлшерін бөледі

Д. зәрде уробилиндердің мөлшері жоғарылайды

**18. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Жаңа туылған нәрестелерде болатын сарғаюы кезінде ... .

А. эритроциттердің ыдырауы күшейеді

Б. өт ішекке түспейді

В. билирубиннің өтке бөлінуі бұзылады

Г. қаннан гепатоциттердің билирубинді ұстап қалуы бұзылған

Д. глюкурон қышқылы билирубинмен байланыспайды

**19. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Обтурациялық сарғаю кезінде ... .

А. қанда билирубинглюкуронид концентрациясы жоғарылайды

Б. өт ішекке түспейді

В. өт пигменттері қанға түседі

Г. нәжістің түссізденген

Д. зәрде тікелей билирубин анықталады.

**22. Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

а) гем катаболизмінің бірінші реакциясы ... қатысуымен жүреді.

А. гемоксигеназаның

Б. ферроксидазаның

В. биливердин-редуктазаның

Г. трансферриннің

Д. ферритиннің

б) осы ферменттің әсерінен ... түзіледі.

А. билирубин

Б. биливердин

В. билирубинглюкуронид

Г. билирубиндиглюкуронид

Д. гемосидерин

в) бұл зат ... айналады.

А. билирубинге

Б. билирубин моноглюкуронидіне

В. гемосидеринге

Г. биливердинге

Д. билирубиндиглюкуронидке

г) бұл зат ... ферменттің әсерінен түзіледі.

А. гемоксигеназа

Б. ферроксидаса

В. биливердин-редуктаза

д) бұл ферменттің коферменті ... .

А. NAD

Б. NADH

В. NADP<sup>+</sup>

Г. NADPH

Д. FAD

е) осы кофермент ... реакцияларында түзіледі.

А. гликолиз

Б. β-тотығу

В. пентозофосфатты жол

Г. амин қышқылдарының дезаминденуі

Д. биогенді аминдердің инактивациясы

### 23. Сәйкестік орнатыңыз.

А. Бактериялық фермент

Б. Биливердин түзілуін катализдейді

В. Тікелей билирубиннің синтезіне қатысады

Г. Жанама билирубинді синтездейді

Д. Уробилиногеннің түзілуіне жауапты

1. Гемоксигеназа

2. УДФ-глюкуронилтрансфераза

3. β-глюкуронидаза

### 24. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Уробилиноген ... .

А. ішекте түзіледі

Б. O<sub>2</sub> әсерінен уробилинге айналады

В. бауырдағы конъюгация реакциясына қатысады

Г. көп бөлігі нәжіспен жойылады

Д. жартылай бауырмен сіңеді

### 25. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Бауырдағы билирубин-уробилиноген циклі ... қамтиды.

А. билирубинглюкуронидтің түзілуін

|                                                                                                       |                                                                                   |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>Биология және биохимия кафедрасы</p>                                                               | <p>46-...</p>                                                                     |                                                                                                  |
| <p>Бакылау-өлшеу құралдары</p>                                                                        | <p>68стр. из 131</p>                                                              |                                                                                                  |

- Б. тікелей билирубиннің ішекке бөлінуін
- В. сүйек кемігінде тура емес билирубиннің түзілуі
- Г. ішектегі уробилиногеннің түзілуін
- Д. уробилиногеннің бауырға түсуін

### «ҚАН БИОХИМИЯСЫ»

#### 1. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Эритроциттер мембранасының ақуыздары:

- А. спектр
- Б. анкирин
- В. аденилатциклаза
- Г. гликофорин
- Е. белок жолағы 3

#### 2. Сәйкестікті орнатыңыз.

- А. Гликофорин
  - Б. Спектр
  - В. Екеуі де
  - Г. Екеуі де емес
1. Мембраналық ақуыз болып табылады
  2. Тек эритроциттердің плазмалық мембранасында болады
  3.  $\alpha$ - және  $\beta$ -тізбектерден тұрады
  4. Тасымалдау қызметін атқарады

#### 3. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Глюкоза эритроциттерде ... метаболикалық жолдарға қосылуы мүмкін.

- А.  $\text{CO}_2$  және  $\text{H}_2\text{O}$ -ға аэробты ыдырауы
- Б. анаэробты гликолиз
- В. аэробты гликолиз
- Г. гликоген синтезі
- Д. глюкозаның өзрегуінің пентозофосфаттық жолы

#### 4. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Эритроциттер гемолизі ... себептеріне байланысты болуы мүмкін.

- А. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназаның генетикалық ақауы
- Б. безгекті примахинмен емдеу
- В. пируваткиназаның генетикалық ақауы
- Г. аскорбин қышқылының үлкен дозаларын қабылдау
- Д. анилинмен улану

#### 5. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Тіндердің гипоксиясында ... эритроциттерде метаболиттер түзілуінің төмендеуіне әкеледі.

- А. NADH

Б. 2,3-Бифосфоглицерат

В. 1,3-Бифосфоглицерат

Г. NADPH

Д. метемоглобин

**6. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Глутатионпероксидаза

Б. Глутатионредуктаза

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Тотыққан глутатионды қалпына келтіреді

2. Глутатионды тотықтырады

3. Құрамында NADH коферменті бар

4. Оксидоредуктазалар класына жатады

**7. Мәселенің кезектілік ретін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Эритроциттерде  $O_2$  белсенді формаларын бейтараптандыру кезінде ... .

А. супероксиддисмутаза сутегі асқын тотығының ( $H_2O_2$ ) түзілуін катализдейді.

Б. глутатионпероксидаза  $H_2O_2$ -ні бұзады

В. гемоглобин жылдам метгемоглобинге дейін тотығады

Г. глутатионредуктаза тотыққан глутатионды тотықсыздандырады

Д. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа  $NADP^+$ -ды тотықсыздандырады

**8. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Глюкоза метаболизмінің пентозофосфатты жолының ферменті

Б. Құрамында  $NAD^+$  коферменті бар

В. Митохондриялық матриксінде кездеседі

Г. Құрамында b 5 цитохромы бар

Д. Глутатионды тотықтырады

1. Метгемоглобинредуктаза

2. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа

3. Глутатионпероксидаза

**9. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Гемоглобиннің  $\alpha$ - және  $\beta$ -тізбектерінің синтез жылдамдығының төмендеуімен байланысты

Б. Гемоглобиннің  $\beta$ -тізбектерінің құрылымында Glu-ның Val-ға ауысуына байланысты

В. Фолий қышқылының немесе  $B_{12}$  витаминінің жетіспеушілігімен байқалады

Г. Организмге темірдің түсуінің төмендеуінен туындайды

Д. Эритроциттердің цитоскелеті белоктарының генетикалық ақауларынан туындаған

1. Орақ тәрізді жасушалық анемия

2. Мегалобластикалық анемия

3. Тұқым қуалайтын сфероцитоз

**10. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

β-таласемияның себебі:

А. Гемоглобиннің β-тізбегінің құрылымын кодтайтын геннің нүктелік мутациясы

Б. Гемоглобиннің α-тізбектерінің синтезінің жоғарылауы

В. Гемоглобиннің β-тізбектерінің синтезінің жоғарылауы

Г. Гемоглобин S синтезіне әкелетін геннің нүктелік мутациясы

Д. Гемоглобиннің β-тізбектерінің синтезінің төмендеуі

**11. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Фагоцитарлық жасушаларға ... бактерицидтік әсер етеді.

А.  $H_2O_2$

Б.  $O_2$

В. HCL

Г. HOCL

Д. NO

**12. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Супероксид дисмутаза

Б. Миелопероксидаза

В. Екеуі де

Г. Екеуіде емес

1. HOCl түзілуін катализдейді

2.  $H_2O_2$  түзеді

3. Оксидоредуктазаларға жатады

4. Ферменттің жетіспеушілігі созылмалы гранулематозға әкеледі

**13. Реті жоқ мәлімдемені таңдаңыз.**

Фагацитоз кезінде ...

А. супероксид анионын супероксиддисмутаза  $H_2O_2$ -ге айналдырады

Б. миелопероксидаза HOCl түзілуін катализдейді

В. НАДФ оксидаза  $O_2$ -ні тотықсыздандырады

Г.  $O_2$  белсенді түрлері бос радикалды реакцияларды бастайды

Д. глутатионпероксидаза глутатионды тотықтырады

**14. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Азот оксиді ...

А. аргининнен түзіледі

Б. супероксид анионымен әрекеттеседі

В. бактерицидтік әсері бар

Г.  $O_2$ -мен өзара әсерлеседі

Д. бактериялардағы электрон тасымалдау тізбегі реакцияларының жылдамдығын төмендетеді

### 15. Сәйкестік орнату.

А. Лизоцим

Б. Дефензин

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Табиғаты белоктық

2. Гликозидтік байланыстарды гидролиздейді

3. Бактерияларда иондық каналдардың түзілуін тудырады

4.  $H_2O_2$ -мен өзара әрекеттеседі

### 16. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Созылмалы гранулематоз ... ферментінің тұқым қуалаушы тапшылығынан туындайды:

А. миелопероксидаза

Б. супероксид дисмутаза

В. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа

Г. NADP- оксидаза

Д. каталаза

### 17. Сипатталған жағдайдың алдында болатын тұжырымды таңдаңыз.

Фибриногеннің фибринге айналу процесінде ... .

А. тромбин аргинилглицилдің пептидтік байланыстарын гидролиздейді

Б. фибрин молекулалары ковалентті емес байланыстардың түзілуі нәтижесінде агрегацияланады

В. транслутамидаза амидтік байланыстың түзілуін катализдейді

Г. тромбостенин фибринді гелді ретракциялауға қатысады

Д. протромбин тромбинге айналады

### 18. Сәйкестікті орнатыңыз.

1. Фибринді тромб түзеді

А. Фибриноген

2. Тромбин үшін субстрат болып табылады

Б. Фибрин

3. Домендік құрылымы бар

В. Екеуі де

4.  $Ca^{2+}$ -мен әрекеттеседі

Г. Екеуі де емес

### 19. Мәселе кезектілігі ретін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.

Фибрин тромбының түзілуі ... кезеңдерін қамтиды.

А. фибриногеннің фибринге айналуы

Б. ерімейтін фибрин гелінің түзілуі

- В. протромбиннің активтенуі
- Г. фибрин гелін тұрақтандыру
- Д. фибринді тромбтың ретракциясы

**20. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- 1. Қанда түзіледі
- 2. Бауырда синтезделеді
- 3. К витамині кофермент болып табылады
- 4. Құрамында дисульфидтік байланыс бар

- А. Протромбин
- Б. Тромбин
- В. Екеуі де
- Г. Екеуі де емес

**21. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Қанның прокоагулянттық ұюы жолында ... белсендіруші ақуыз болып табылады.

- А. фактор V<sub>a</sub>
- Б. фактор VII<sub>a</sub>
- В. тромбин
- Г. фактор X<sub>a</sub>
- Д. фактор IX<sub>a</sub>

**22. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Қанның ұю ферменттерін белсендіру ... арқылы жүреді.

- А. фосфорлану-дефосфорлану
- Б. жартылай протеолиз
- В. активатор-ақуыздармен әрекеттесу
- Г. оң кері байланыс принципі бойынша аллостерлік реттеу
- Д. теріс кері байланыс принципі бойынша аллостерлік реттеу

**23. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

К дәрумені - ... .

- А. майда еритін витамин
- Б. ішек флорасы арқылы синтезделеді
- В. глутаматкарбоксилазаның коферменті
- Г. протромбиннің активтенуіне қатысады
- Д. глутаматтың посттрансляциялық модификациясына қатысады

**24. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Ұлпа факторы
- Б. V фактор
- В. Екеуі де
- Г. Екеуі де емес
- 1. Жартылай протеолиз арқылы белсендіріледі
- 2. Протеинкиназа А-мен фосфорлану арқылы тежеледі
- 3. Жартылай протеолиз арқылы белсендірілмейді
- 4. Мембраналық кеңістік кешенінің бөлігі

## 25. Оқиғалар ретін бұзатын сөйлемді таңдаңыз.

Қанның прокоагулянттық ұю жолы ... протеолитикалық реакциялар тізбегін қамтиды.

- А. мембраналық кешен VIIa – тіндік фактор  $Ca^{2+}$  IX және X факторларын белсендіретін
- Б. фибриноген фибринге айналатын
- В. мембраналық кешен IXa - VIII -  $Ca^{2+}$  X факторын белсендіретіні
- Г. фактор Xa протромбинді тромбинге айналатын
- Д. трансклутамидаза фибрин мономерлері арасында коваленттік байланыс түзетін

## 26. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Протромбиназа мембраналық кешеннің түзілуіне ... қатысады.

- А. фактор X<sub>a</sub>
- Б.  $Ca^{2+}$
- В. фактор V<sub>a</sub>
- Г. протромбин
- Д. модификацияланған жасуша мембранасы

## 27. Сәйкестікті орнатыңыз.

- А. Варфарин
- Б. К дәрумені
- В. Екеуі де
- Г. Екеуі де емес
1. Протеинкарбоксилазаның коферменті
2. Бәсекеге қабілетті протеинкарбоксилаза ингибиторы
3. Протромбин активаторы
4. Гидрофобты зат

## 28. Сәйкестікті орнатыңыз.

- А. Дикумарол
- Б. К дәрумені
- В. Екеуі де
- Г. Екеуі де емес
1. Ішек флорасы арқылы синтезделеді
2. Аралас мицеллалар құрамында сіңеді
3. Антиоксидант болып табылады
4. Нафтохинонның құрылымдық аналогы болып табылады

## 29. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Антикоагулянттық фаза реакцияларының каскадында ... белсендіруші белоктар болып табылады.

- А. тромбин

Б. плазмин

В. тромбомодулин

Г. протеин Са

Д. протеин S

**30. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Тромбин

Б. Тромбомодулин

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Белок- активатор

2. Тіндік фактор активаторы

3. Сериндік протеаза

4. Мембраналық кешеннің құрамдас бөлігі

**31. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тромбин оң кері байланыс принципі бойынша ... белсендіреді.

А. протеин С-ны

Б. тромбомодулин

В. трансклутамидазаны

Г. V факторды

Д. VIII факторды

**32. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Белсендірілген С ақуызы:

А. құрамында карбоксиглутамат қалдықтары бар

Б. тромбиннің субстраты болып табылады

В. S ақуыз-активаторымен ақуызымен өзара әрекеттеседі

Г. сериндік протеазаларға жатады

Д. Va және VIIa факторларын инактивациялайды

**33. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Тромбиннің субстраты – ... .

А. V фактор

Б. VIII фактор

В. Фибриноген

Г. тромбомодулин

Д. протеин С

**34. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Қанның ұюы ферменттерінің ингибиторы:

А. плазмин

Б.  $\alpha_2$  - макроглобулин

В. антиконвертин

Г. антитромбин III

Д.  $\alpha_1$  –антитрипсин

**35. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Плазминогеннің тіндік активаторының (ПТА) субстраты

Б. Фибринді гидролиздейді

В. Мембраналық кешеннің бөлігі

Г. Тамыр эндотелийінде синтезделеді

Д.  $\text{Ca}^{2+}$  белсендіріледі

1. Плазминоген

2. Плазмин

3. ПТА

**36. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Қанның фибринолитикалық белсенділігінің төмендеуі ... жағдайларында байқалады.

А. плазминнің біріншілік құрылымындағы генетикалық ақауы

Б. бауырда плазминоген синтезінің жылдамдығының төмендеуі

В. қандағы ПТА (плазминогеннің тіндік активаторы) төмендеуі

Г. қандағы протромбин концентрациясының жоғарылауы

Д. ПТА-1 және ПТА-2 ингибиторларының қандағы концентрациясының жоғарылауы

**37. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тромбоциттер агрегациясының индукторы:

А. простациклин

Б. тромбин

В. кальмодулин

Г. коллаген

Д. АДФ

**38. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Фосфолипаза  $\text{A}_2$  активтенуін тудырады

Б.  $\text{G}_2$  және  $\text{H}_2$  простагландиндерінен түзіледі

В. Жартылай протеолиз арқылы рецепторды белсендіреді

Г. Цитоплазмалық рецептормен әрекеттеседі

Д. Тромбоциттер агрегациясын тежейді

1. Тромбин

2. Простациклин

3. Тромбоксан  $\text{A}_2$

**39. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тромбоциттер агрегациясын тежейді:

А. бисептол (сульфаниламид)

Б. аспирин

В. никотин қышқылы

Г.  $\text{Ca}^{2+}$  блокаторлары

Д. фолий қышқылы

**40. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Фибрин тромбының гидролизі ... катализдейді.

А. тромбомодулинді

Б. тромбинді

В. плазмиді

Г. пламиногенді

Д. гепаринді

**41. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Мембраналық кешеннің бөлігі

Б. Фибринді гидролиздейді

В. Тамырлар эндотелийінде синтезделеді

Г. Гепаринмен белсендіріледі

Д. Тромбоциттер агрегациясын белсендіреді

1. Антитромбин III

2. Плазмин

3. Протеин  $\text{C}_a$

**42. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Қан кетудің жоғарылауы ... жағдайларында байқалады.

А. фон Виллебранд факторының (Фон Виллебранд факторы (vWF) – қан тамырларының зақымдалған жеріне тромбоциттердің бекітілуін қамтамасыз ететін дененің қанындағы бірегей ақуызы) қандағы концентрациясының төмендеуі

Б. қандағы протромбин деңгейінің жоғарылауы

В. VIII фактордың генетикалық ақауы

Г. тромбоциттердегі фон Виллебранд факторы рецепторларының санының төмендеуі

Д. протеин С –ның тұқым қуалаушы тапшылығы

**43. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тромбоз ... жағдайларында байқалады.

А. антитромбин III тапшылығы

Б. ақуыз S –ның тұқым қуалаушы тапшылығы

В. қандағы протромбин концентрациясының жоғарылауы

Г. V фактордың генетикалық ақауы және протеин  $\text{C}_a$ -ға төзімділігі

Д. ақуыз С –ның генетикалық ақауы

**44. Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

а) қан ұю каскадының иницирлеуші мембраналық кешеніне ...  
протеолитикалық ферменті кіреді.

А. ұлпа факторы

Б. трансклутамидаза

В. тромбин

Г. фактор VIIa

Д. протеин S

б) бұл фермент ішінара протеолиз арқылы прокоагулянттық жолдың...  
мембраналық кешенінің ферментін белсендіреді:

А. фактор V

Б. фактор VIII

В. плазминоген

Г. протромбин

Д. фактор IX

в) таңдаған фермент белсендіріліп, протромбиназалық мембраналық  
комплекс проферментін белсенді ... ферментіне айналдырады.

А. фактор XIII<sub>a</sub>

Б. фибрин

В. антитромбин

Г. фактор V<sub>a</sub>

Д. фактор X<sub>a</sub>

г) бұл фермент ... субстратына әсер етеді.

А. фибриноген

Б. протеин C

В. протромбин

Г. гепарин

Д. протеин S

д) осы субстраттың протеолитикалық активтенуі нәтижесінде ... түзіледі.

А. фибрин

Б. протеин C<sub>a</sub>

В. тромбин

Г. гепарансульфат

Д. фактор V<sub>a</sub>

е) бұл өнім ... .

А. ферменттік мембраналық кешенге кіреді

Б. плазминогенді плазминге айналдырады

В. гепаринмен комплекс түзеді

Г. ұлпа факторын түзеді

Д. А және В фибринопептидтерін ыдыратады

ж) сіз таңдаған түрлендіру нәтижесінде ... қалыптасады.

А. плазмин

Б. белсенді трансклутамидаза

В. фибрин мономері

Г. ПТА

Д. белсенді антитромбин

з) бұл метаболит ... реакциясына түседі.

А. жартылай протеолиз

Б. фосфорлану

В. тотығу

Г. полимерлену

Д. конъюгация

и) осы реакция нәтижесінде ... .

А. ақ тромб түзілуі

Б. тромбоциттердің агрегациясы жүреді

В. фибринді гельді ретракциялау

Г. қызыл қан тромбы түзілуі

Д. фибрин желінің түзілуі

**45. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Плазма ақуыздары ... синтезделеді.

А. эритроциттерде

Б. бауырда

В. бүйректе

Г. ішкі секреция бездерінде

Д. тромбоциттерде

**46. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Қан плазмасының ақуыздары ... .

А. қанның буферлік жүйесін құрайды

Б. қанның осмотық қысымын сақтайды

В.  $O_2$  және  $CO_2$  тасымалдайды

Г. қанның тұтқырлығын анықтайды

Д. қорғаныс қызметін атқарады

**47. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Альбумин ... тасымалдайды.

А. бос май қышқылдарын

Б. конъюгацияланбаған билирубинді

В. холестеринді

Г. өт қышқылдарын

Д. кейбір дәрілік заттарды

**48. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Альбумин:

А. қандағы концентрациясы 40-50 г/л болады

Б. жедел саты белоктарына жатады

В. бауырда синтезделеді

Г. жасушадан тыс сұйықтықта болады

Д. бейтарап ортада анион болып табылады

**49. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Жедел фазалық белоктарына ... жатады.

А. гаптоглобин

Б. фибриноген

В. С-реактивті ақуыз

Г.  $\alpha_1$ -антитрипсин

Д. альбумин

**50. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Гипоальбуминемия ... кезінде байқалады.

А. бауыр циррозы

Б. асқазан-ішек жолдарының кең зақымдануы кезіндегі ақуыз тапшылығы

В. нефротикалық синдром

Г. диарея

Д. қатерлі ісіктер

**51. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Гиперпротеинемия ... кезінде байқалады.

А. диарея

Б. қайталанатын құсу

В. жұқпалы аурулар

Г. ауыр күйіктер

Д. барлық жоғарыда келтірілген жағдайлар

**52. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Темір иондарын тасымалдайды

Б. Плазма протеазаларын тежейді

В. Қанның ұюының факторы болып табылады

Г. Гемоглобинді байланыстырады

Д. Билирубинді тасымалдайды

1. Альбумин

2. Трансферрин

3. Гаптоглобин

**53. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Альбумин

Б.  $\gamma$ -Глобулин

В. Екеуі де

Г. Екеуіде де емес

1. Бауырда синтезделеді

2. В-лимфоциттерде синтезделеді

3. Плазмада электрофарез арқылы анықталады

4. Қанның ұю жүйесінің ақуызы болып табылады

### «Жасуша аралық матриктің биохимиясы»

#### 1. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Коллаген - ... .

А. жасушадан тыс матрицаның құрылымдық ақуызы

Б. полиморфты белок

В. кеңістіктік құрылымы бар – үштік спираль

Г. көптеген S — S-байланыстармен тұрақтанды

Д. С витаминінің қатысуымен посттрансляциялық модификацияға ұшырайды

#### 2. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Коллагенде ... аминқышқылдары басым.

А. про

Б. оксипролин

В. гли

Г. лиз

Д. мет

#### 3. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Коллагенге неғұрлым тән аминқышқылдарының тізбегі:

А. Гли – Про – Ала

Б. Лиз – Вал – Мет

В. Гли – Лей – оксипролин

Г. Оксипролин – Глу – Асп

Д. Цис – Лей – Лиз

#### 4. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Коллагендегі пролин мен лизиннің гидроксилденуі үшін ... витамині қажет:

А. пиридоксин

Б. пантотен қышқылы

В. аскорбин қышқылы

Г. тиамин

Д. рибофлавин

#### 5. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

С дәрумені ... .

- А. коллагеназаның кофакторы
- Б. пролин мен лизиннің гидроксилденуіне қажет
- В. организмде синтезделеді
- Г. жануарлардан алынатын өнімдерде бар
- Д. майда еритін витамин

**6. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Фермент:

- А. Пропилгидроксилаза
- Б. Эластаза
- В. Коллагеназа
- Г. Лизилоксидаза
- Д. Гликозилтрансфераза

Кофактор:

- 1.  $Zn^{2+}$
- 2.  $Cu^{2+}$
- 3.  $Fe^{2+}$

**7. Мәселе кезектілігі ретін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Коллаген биосинтезі және коллаген талшықтарының түзілуі ... кезеңдерді қамтиды.

- А. препроколлаген пептидтік тізбектерінің синтезі
- Б. лизин мен пролиннің гидроксилденуі
- В. N- және C-соңды фрагменттерінің бөлінуі
- Г. проколлаген түзілуі
- Д. коллаген талшықтарының түзілуі

**8. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Эластин - ... .

- А. фибриллярлық ақуыз
- Б. қайтымды созылуға қабілетті
- В. үлкен сіңірлерде көп болады
- Г. үлкен қан тамырларының қабырғаларында кездеседі
- Д. белгілі бір конформациясы жоқ

**9. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Эластинде ... аминқышқылдары басым болады.

- А. ала
- Б. гли
- В. три
- Г. вал
- Д. оксипролин

**10. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Лизилоксидаза өз белсенділігін көрсетуі үшін ... қажет.

- А.  $O_2$
- Б.  $Cu^{2+}$
- В. Витамин С
- Г. Витамин  $B_6$
- Д. Витамин РР

**11. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Десмозиннің түзілуіне ... қатысады:

- А. про
- Б. оксипролин
- В. арг
- Г. лиз
- Д. вал

**12. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Коллаген
- Б. Эластин
- В. Екеуі де
- Г. Екеуі де емес

1. Тән үшіншілік құрылымы жоқ
2. Құрамында көптеген гидрофильді аминқышқылдары бар
3. Фибриллярлық белоктарға жатады
4. Әрбір 3-ші амин қышқылы глицин болып табылады

**13. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Лизилоксидаза тапшылығы кезінде ... .

- А. десмозиннің синтезі төмендейді
- Б. эластиннің беріктігі төмендейді
- В. эластиндік ұлпалардың созылғыштық қасиеттері төмендейді
- Г. десмозиннің синтезі жоғарылайды.
- Д. көбінесе жүрек, қан тамырлары және өкпе аурулары пайда болады

**14. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Гиалурон қышқылы - ... .

- А. протеогликан
- Б. тармақталған гомополисахарид
- В. көп мөлшердегі суды, сонымен қатар  $Ca^{2+}$  және  $Na^{+}$ -ды байланыстыра алады
- Г. негізінен базальды мембраналарда локализацияланған
- Д. жалпы оң заряды бар

**15. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Коллаген

Б. Гиалурон қышқылы

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Жасушадан тыс матрицаның құрылымдық компоненті

2. Гликозаминогликан

3. Фибриллярлық ақуыз

4. Протеогликан

**16. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Протеогликандар - ... .

А. бір полипептидтік тізбектен құралған

Б. олардағы ақуыз массасы 20-30% құрайды

В. әртүрлі гликозаминогликандар кіреді

Г. полианиондар боып табылады

Д. гель тәрізді құрылымдар түзеді

**17. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Протеогликандардың ағзадағы қызметі ... .

А. жасуша аралық матрикстің құрылымдық компоненттері

Б. буын шеміршегінде серіппе қызметін атқарады

В. әртүрлі ұлпалардың тургорын сақтауға қатысу

Г. бүйрек пен өкпеде фильтрациялық бөгет құруға үлес қосу

Д. молекулярлық сүзгі қызметін атқарады, патогенді микроорганизмдер таралуын болдырмауға қатысады

**18. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Фибронектин- ... .

А. жасуша ішінде кездеседі

Б. жасушааралық кеңістікте орналасқан

В. домендік құрылымы бар

Г. көп валентті ақуыз

Д. көптеген заттарды байланыстыратын жерлері бар

**19. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Коллаген

Б. Эластин

В. Фибронектин

Г. Агрекан

Д. Гиалурон қышқылы

1. Ең үлкен протеогликан болып табылады

2. Бастапқы құрылымы [Гли-х-у]<sub>n</sub> реттіліктен тұрады

3. Бірнеше домені бар 2 полипептидтік тізбектен тұрады

**20. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Базальды мембраналардың негізгі құрылымдық компоненттері:

А. IV типті коллаген

Б. II типті коллаген

В. ламинин

Г. нидоген

Д. құрамында гепарансульфаты бар протеоглиқандар

**21. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Сүйек ұпасы

Б. Тістер

В. Шеміршек матриксі

Г. Базальді мембраналар

Д. Тері ұпасы

1. Негізгі құрамдас бөліктеріне II типті коллаген, агрекан, гиалурон қышылы және су жатады.

2. Негізгі компоненті VII типті коллаген

3. Негізгі құрылымдық компоненті IV типті коллаген, ламинин, гепарансульфаттың протеоглиқандары

**22. Сәйкестік орнатыңыз.**

А. Сүйек ұпасы

Б. Базальды мембраналар

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Жасуша аралық матрикстің мамандандырылған түрі

2. Қызметінің бірі - кальций мен бейорганикалық фосфаттың қорлануы

3. Негізгі қызметі – жоғары селективті фильтрациялық тосқауыл

4. Негізгі қызметі – серіппе

**23. «Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

**а) Дәнекер ұлпасының негізгі белогы:**

А. альбумин

Б. коллаген

В. фибронектин

Г. эластин

**б) бұл ақуыз ... синтезделеді.**

А. макрофагтарда

Б. остеокластарда

В. фибробласттарда

Г. месті жасушаларда

**в) бұл жасушаларда полирибосомаларда препропротеин синтезімен бір мезгілде ... аминқышқылдары қалдықтарының модификациясы жүреді.**

А. Сер, Тре фосфорлану

Б. Про, Лиз гидроксилдену

В. Тир, Сер сульфаттандыру

Г. Лиз, Асп гликолиздену

**г) модификацияланған аминқышқылдары ... қатысады.**

А. белоктың белсенді орталығының түзілуіне

Б. тізбекаралық байланыстардың түзілуіне

В. дисульфидті көпірлердің түзілуі

Д. ақуыздың теріс зарядын сақтауға

**д) құрамында модифицирленген аминқышқылдары бар препропротеин молекулалары ... түседі.**

А. цитозолге

Б. эндоплазмалық ретикулумның қуысына

В. жасушааралық кеңістікке

Г. Гольджи аппаратына

**е) осы жердегі өзгерісте ... жүреді.**

А. гидроксилизиннің гликолизденуі және N-соңды сигнал пептидінің бөлінуі

Б. фосфосериннің ацилденуі және байланысу орталығының түзілуі

В. C-соңды пептидтің жартылай протеолизі және оның гликозилденуі

**ж) осы процестің аяқталуында ... түзіледі.**

А. дисульфидті байланыстармен тұрақтандырылған 2 тізбекті пробелок құрылымдары

Б. пробелоктің аминқышқылдық қалдықтары арасында альдолді айқас байланыстар

В. сутектік байланыстары арқылы тұрақтандырылған 3-пробелок молекуласының құрылымдары

**з) түзілген құрылым ... .**

А. фибробластқа енеді

Б. қанға бөлінеді

В. макрофагтармен сіңеді

Г. жасушааралық кеңістікке шығады

**и) келесі кезеңде бұл құрылым ... .**

А. лизилгидроксилазаның әсеріне ұшырайды

Б. эластаза арқылы бұзылады

В. тропоколлагенге айналады

**к) түзілген молекулалар ... .**

А. микрофибрилдер түзеді

Б. дисульфидті байланыс түзеді

В. коллагеназа арқылы гидролизденеді

|                                                                                                                                                             |                                                                                   |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             O'NTUSTIK-QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| <p>Биология және биохимия кафедрасы</p>                                                                                                                     | <p>46-...</p>                                                                     |                                                                                                                                                       |
| <p>Бакылау-өлшеу құралдары</p>                                                                                                                              | <p>86стр. из 131</p>                                                              |                                                                                                                                                       |

**л) осы құрылымның бұзылуының себебі ... болуы мүмкін.**

- А. белок аминқышқылдары радикалдарының модификациясына қатысатын ферменттер генінің мутациялары
- Б. мырышқа тәуелді фермент коллагеназа белсенділігінің төмендеуі
- В. ағзада  $\text{Cu}^{2+}$ , С, РР, В<sub>6</sub> витаминдерінің жетіспеушілігі
- Г. препропротеин геніндегі мутациялар
- Д. эластаза белсенділігінің жоғарылауы

### **АУЫЗ ҚУЫСЫНЫҢ БИОХИМИЯСЫ** **Минералданған ұлпалардың биохимиясы**

**1. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

**Остеоколлаген үшін ... аминқышқылы радикалдарының посттрансляциялық модификациясы тән.**

- А. гидроксизиннің гликозилденуі
- Б. лизинді сульфаттандыру
- В. лизиннің тотыға ε-дезаминденуі
- Г. пролиннің гидроксилденуі
- Д. серинді фосфорлану

**2. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Фосфорланған остеопонтин
- Б. Дефосфорланған остеопонтин
- В. Ақуыздың екі түрі де
- Г. Ақуыздың екі түрі де емес

1. Құрамында γ-карбоксиглутамин қышқылының (γ-Glu) аминқышқылдық қалдықтары бар.

2. Резорбцияны тежейді

3. Кальцитриол белоктың осы түрінің түзілуін индукциялайды

4. Сүйек метаболизмін реттеуге қатысады

**3. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Остеокласт фосфолипидтері
- Б. α<sub>2</sub>β<sub>3</sub>-интегриндер
- В. Екі қосылыс та
- Г. Ешбірі

1. Коллагендік емес белоктарда RGL-тізбекте (-Глу-Арг-Гли-Асп-Сер-) байланысады

2. Кальцийдің көмегімен коллагендік емес ақуыздарды байланыстыруға қатысады

3. Остеокласт мембраналарының құрылымдық компоненттері

4. Остеокласттармен синтезделеді және бөлінеді

**4. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Қалқанша маңы безінің гормоны

Б. Кальцитриол

В. Кальцитонин

Г. Ол барлық гормондарға тән.

1. Нысана- жасуша рецепторларымен өзара әрекеттеседі

2. Остеокласттар нысана-жасушалары

3. Бейтарап коллагеназа секрециясын ынталандырады

4. Жетілмеген остеобласттардың дифференциациясын белсендіреді

**5. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Остеобласттар ремоделдеу кезінде ... бөледі.

А. I типті коллагенді

Б. кальциймен байланысты протеогликандарды

В. мембраналық көпіршіктерді

Г. остеонектин мен Gla-белоктың фосфорлануына қатысатын ферменттерді

Д. сілтілік фосфатазаны

**6. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Остеобласттар синтездейді және бөледі:

А. остеопонтин

Б. остеокальцин

В. остеонектин

Г. сілтілік фосфатаза

Д. қышқылдық фосфатаза

**7. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

**$\alpha\beta 3$ -Остеокласт мембранасының интегриндері ... өзара әрекеттеседі.**

А. остеобласт мембраналарының фосфолипидтерімен

Б. гидроксипатиттердің фосфатымен

В.  $\gamma$ -Glu Gla-белогінің қалдықтарымен

Г. коллагендік емес ақуыздардың RGD тізбегімен

Д. гидроксипатиттер кальцийімен

**8. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Пирофосфатаза - ... .

А. минералдану процесін баяулатады

Б. остеокласттарда синтезделеді

В.  $H_4P_2O_7$  гидролизін катализдейді

Г. остеобласттардың алмасуына әсер етеді

Д. остеокласттардың белсенділігін төмендетеді

**9. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Остеонектин - ... .

- А. сүйек ұлпасының минералдануын реттеуге қатысады
- Б. остеобласттармен синтезделеді және секреттеледі
- В. лизин радикалдарынан түзілген айқаспалы байланыстар бар
- Г. гликопротеин болып табылады
- Д. құрамында көптеген Glu және Asp қалдықтары бар

**10. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Сүйек тінінің коллагенді емес ақуыздар тобына ... жатады.

- А. остеопонтин
- Б. сүйек сиалопротеині
- В. остеокальцин
- Г. остеоколлаген
- Д. остеонектин

**11. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Остеокальцин- ... .

- А. дисульфидтік байланыспен байланысқан екі пептидтік тізбектен тұрады
- Б. құрамында  $\gamma$ -Glu амин қышқылының қалдықтары бар
- В. гликопротеин болып табылады
- Г.  $\text{Ca}^{2+}$  көмегімен жасуша мембранасына жабыса алады
- Д. остеобластардың секреторлық ақуызы болып табылады

**12. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Белок матрицасын құру үшін ... өзара әрекеттесу қажет.

- А. Gla -белок пен кальций және фосфат иондары
- Б. остеонектин мен кальций және фосфат
- В. коллаген коллаген емес белоктармен
- Г. гидроксиапатит пен коллагенді емес ақуыздар
- Д. цитрат пен секреторлық глицерофосфолипидтер

**13. Мәселенің кезектілік ретін бұаатын тқжырымды таңдаңыз.**

Паратгормоны .... .

- А. остеобласттардың мембраналық рецепторлармен өзара әрекеттеседі
- Б. Ser және Thr бойынша ферменттер мен белоктардың фосфорлану жылдамдығын арттырады
- В. коллагенді емес ақуыздардың секрециясын остеобластар арқылы реттейді
- Г. остеокластар арқылы коллагеназаның секрециясын жоғарылатады
- Д. остеокласттардың белсенділігін арттырады

**14. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Цитрат
- Б. Гликозаминогликандар
- В.  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_4(\text{CO}_3)_3, (\text{OH})_2$

Г. Фосфолипид

Д.  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$

1. Жоғары полимерлі қосылыстар
2. Кальциймен бірге еритін және ерімейтін тұздар түзеді
3. Изоморфты орын басу нәтижесінде түзілген

**15. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Остеонектин

Б. Остеокальцин

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Кальций байланыстыратын орталықтары бар
2. Сүйек ұлпасы алмасуы барысында ақуыз мөлшері өзгермейді
3. Белоктың көмірсулық компоненті коллагенді байланыстыруға қатысады
4. ақуыздың посттрансляциялық модификациясына глутамилкарбоксилаза қатысады

**16. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Қышқылды фосфатаза- ... .

А. рН <7,0 кезінде ең жоғары белсенділік көрсетеді

Б. гидролаза

В. остеокальцинді дефосфорлайды

Г. остеокластар арқылы бөлінеді

Д. лизосомалық фермент

**17. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Сілтілік фосфатаза - ... .

А. гидролаза

Б. оңтайлы рН мәні -9,6

В. фосфаттың концентрациясын арттырады

Г. остеокластармен синтезделеді

Д. арнайы белоктарды дефосфорлайды

**18. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Gla- protein - ... .

А. остеокластар арқылы синтезделеді және секреттеледі

Б. құрамында гидроксипролин бар

В. RGD тізбегі көмегімен, остеокластармен әрекеттеседі

Г. остеокластарды белсендіреді және минералдану жылдамдығын төмендетеді

Д. дефосфорлану кезінде белсенділігін жоғалтады

**19. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Остеобластар құрамында ... бар мембраналық көпіршіктерді бөле алады. :

- А. глицерофосфолипидтер
- Б. сілтілік фосфатаза
- В. пиррофосфатаза
- Г. АТР және АМР гидролазалары
- Д. қышқылдық фосфатаза

**Тіс ұлпаларының құрылысы мен зат алмасуының ерекшеліктері**  
**20. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Тіс эмальының спецификалық белоктары:

- А. амелогениндер
- Б. эмаль
- В. фосфопротеиндер Е<sub>3</sub> және Е<sub>4</sub>
- Г. құрамында γ-Glu бар белоктар
- Д. фибронектин

**21. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Пульпаның құрамына ... кіреді.

- А. коллаген
- Б. эластин
- В. одонтобластар
- Г. фибробласттар
- Д. макрофагтар

**22. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Эмаль
  - Б. Дентин
  - В. Екеуі де
  - Г. Екеуі де емес
1. Жасушасыз ұлпа
  2. Жылдам алмасатын ұлпа
  3. Минералданған ұлпа
  4. Сыртқы ортамен және тісті қоршап тұрған ұлпалармен байланысқа түспейді

**23. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Дентиннің коллагені:

- А. құрамында гидроксипролин бар
- Б. гидратталмайды
- В. құрамында көптеген ароматты аминқышқылдары Три, Фен, Тир бар
- Г. одонтобластардың коллагеназасымен гидролизденбейді
- Д. құрамында гидроксизин бар

## 24. Сәйкестікті орнатыңыз.

- А. Үлкен сілекей бездері
  - Б. Жақ асты сілекей бездері
  - В. Ұсақ сілекей бездері
  - Г. Паротид сілекей бездері
  - Д. Тіл асты сілекей бездері
1. Бұл бездердің бөлінуі аралас сілекей көлемінің көп бөлігін құрайды.
  2. Бұл бездің секрециясының жоғары тұтқырлығы муциннің болуымен анықталады
  3. бұл бездер аралас сілекейдің жалпы көлемінің шамамен 1%-ын бөледі.

## 25. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Сілекей қызметтері:

- А. ас қорыту
- Б. бактерицидтік
- В. буфер
- Г. минералдандыру
- Д. антивирустік

## 26. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Сілекейдің антигенспецификалық заттары:

- А. гликопротеиндер болып табылады
- Б. олигосахаридтік тізбектердің құрылымы бойынша ерекшеленеді
- В. тармақталмаған олигосахаридті тізбектері бар
- Г. Тир аминқышқылдарының қалдықтары бойынша гликозилденген
- Д. тармақталған олигосахаридті тізбектері бар

## 27. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Муциндер:

- А. сілекей бездерінде синтезделеді
- Б. еритін түрінің (сілекейдің құрамында) құрылымында және түйіршіктердің құрамында айырмашылық болуы мүмкін.
- В. құрамында көп мөлшерде дисахарид қалдықтары бар
- Г. еритін түрінің заряды мен пелликула құрамының айырмашылығы бар
- Д. антигендік қасиет көрсете алады

## 28. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Муциндер:

- А. ауыз қуысының микроорганизмдерімен синтезделеді
- Б. гликопротеидтер болып табылады
- В. құрамында нейрамин қышқылының қалдықтары бар
- Г. рН төмендеген кезде заряды төмендейді
- Д. теріс заряды жоғары

### 29. Сәйкестікті орнату.

- А. Темірді белсенді байланыстырады, бактерицидтік әсер етеді
- Б. Протеазаның спецификалық емес ингибиторы
- В. Сілекейдегі гидроксипатит кристалдарының өсуін тежейді
- Г. Вирус нейраминидазасын тежейді
- Д. Крахмалдың қорытылуына қатысады
- 1.  $\alpha_2$ . – макроглобулин
- 2. Лактоферрин
- 3. Гистатиндер

### 30. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Секреторлық иммуноглобулиндер (slgA):

- А екі антигенді байланыстыратын жері бар
- Б. протеазалар арқылы секрецияның бұзылуынан қорғалған
- В. құрамында  $(L_2 H_2)_2$  бар
- Г. сілекей бездерінің эпителий жасушаларында түзіледі
- Д. құрамында S, P, J тізбектері бар

### 31. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Секреторлық иммуноглобулиндер (slgA):

- А. негізгі құлақ асты безінде түзіледі
- Б. J және SP пептидтерімен тұрақтандырылған құрылымы бар
- В. сілекей протеазаларына төзімді
- Г. ауыз қуысының шырышты қабатының жасушаларына антигендердің енуін төмендетеді
- Д. тіс эмальының бетінде пелликуланың түзілуіне қатысады

### 32. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Аралас сілекей құрамында ... болады.

- А.  $Na^+$ ,  $K^+$ , т.б. электролиттер
- Б. иммуноглобулиндер
- В. микроорганизмдер
- Г. протеиназа ингибиторлары
- Д. коллаген

### 33. Сәйкестікті орнату.

- А. Бактериялардың жасушалық қабырғасының бұзылуына ықпал етеді
- Б. Тіршілікке қажетті темір үшін бактериялармен бәсекелеседі
- В. Нейраминидазаны тежейді
- Г. Антигенді байланыстыруға қатысады
- Д. Сілекей протеазаларын тежейді
- 1. Лактоферрин
- 2. Лизоцим

### 3. Иммуноглобулиндер

#### 34. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Сілекей белоктары:

- А. лактоферрин
- Б. остеопонтин
- В. муцин
- Г. цистатин
- Д. гистатиндер

#### 35. Сәйкестікті орнату.

Сілекейдің ацинарлық жасушалар арқылы түзілуі бірнеше гранулоциттердің қатысуымен жүреді.

Қызметі:

- А. Жасушадағы  $\text{Cl}^-$  концентрациясының жоғарылауын қамтамасыз етеді
- Б. Кальцийдің АТФ-тәуелді тасымалдануына қатысады
- В. Цитозольдегі  $\text{Ca}^{2+}$  концентрациясын төмендетеді
- Г. Жасуша сыртында  $\text{Na}^+$  неғұрлым жоғары концентрациясын сақтайды
- Д. Инозитолтрифосфатпен реттеледі (ИФ<sub>3</sub>)

Транслоказа:

- 1.  $\text{H}^+/\text{Ca}^{2+}$  (антипорт)
- 2.  $\text{Cl}^-/\text{HCO}_3^-$  (антипорт)
- 3.  $\text{Na}^+, \text{K}^+$  - АТФазалар

#### 36. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Сілекейлік калликреиндер ... .

- А. кининогенді кининге айналдырады
- Б. сериндік протеазалар болып табылады
- В. жартылай протеолизді катализдейді
- Г. қан тамырларының кеңеюін тудырады
- Д. сілекей бездерінің жасушаларында түзіледі

#### 37. Сәйкестікті орнату.

- А. Амин қышқылдарының дезаминденуі нәтижесінде түзіледі
- Б. Канцерогенді қосылыстардың алғы заты
- В. Сілекейдің рН деңгейін төмендетеді
- Г. Аэробты гликолиз өнімі
- Д. Бактериялық уреазаға арналған субстрат

- 1. Мочевина
- 2. Аммиак
- 3. Лактат

#### 38. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Сілекей бездерінің паротині ... .

- А. қан плазмасындағы  $\text{Ca}^{2+}$  концентрациясын төмендетеді
- Б. Дентиннің минералдануын ынталандырады
- В. Одонтобластардың цитоплазмалық мембранасының рецепторларымен өзара әрекеттеседі
- Г. Сілекейдегі кальций концентрациясын арттырады
- Д. Белоктық гормоны

### Гингивальды сұйықтық. Тіс жегі

#### 39. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Гингивальды сұйықтықтың құрамында ... болады.

- А. иммуноглобулиндер
- Б. комплемент жүйесі
- В. электролиттер
- Г. альбумин
- Д. микроорганизмдер

#### 40. Сәйкестікті орнатыңыз.

**Белок:**

**Лиганд:**

- 1. IgG
- 2.  $\text{C}_1$  комплементінің белогі
- 3.  $\text{C}_3$ -конвертаза

- А. Антиген-антидене кешені
- Б. Антиген
- В.  $\text{C}_3$  комплементінің белогі
- Г. Д комплементінің белогі
- Д.  $\text{C}_{5a}$  комплементінің белогі

#### 41. Сәйкестікті орнату.

- А. Сілекей құрамындағы муцин
- Б. Пелликула құрамындағы муцин
- В. Екі қосылыс
- Г. Екеуі де емес
- І. Ауыз қуысының микроорганизмдерімен синтезделеді
- 2. Көп дисахаридтің қалдықтары болуы себебінен теріс заряды жоғары
- 3. Гликопротеин болып табылады
- 4. Протетикалық тобында нейромин қышқылының қалдықтары болмауы мүмкін

#### 42. Бір қате жауапты таңдаңыз,

Тіс жегі микроорганизмдері ... синтездей алады.

- А. сүт, пропион және т.б. қышқылдарды
- Б. арнайы емес протеиназаларды
- В. гиалурон қышқылын
- Г. коллагеназаны
- Д. гиалуронидазаны

### 43. Сәйкестікті орнату.

- А. Муцинді синтездейді және бөледі
  - Б. Жасуша аралық матрикстің коллагенін синтездейді
  - В. Пародонттың сүйек тіні алмасуына қатысады
  - Г. sIgA гидролиздейтін арнайы протеазаны синтездейді
  - Д. Антиген-антидене кешендерін жояды
1. Лейкоциттер
  2. Микроорганизмдер
  3. Остеокластар

### 44. Сәйкестікті орнату.

- А. Супрагингивальды тас
  - Б. Тіс асты тасы
  - В. Түзілістің екі түрі де
  - Г. Екеуі де емес
1. Минералданған тақта
  2. Кариестің дамуында патогенетикалық рөл атқарады
  3. Гингивит кезіндегі қызыл иектің қабынуын басады
  4. Пародонттағы патологиялық процестердің дамуының негізгі факторы болып табылады

### 45. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Тіс жегі (зубной налет) микроорганизмдері муциннің коагуляциясына ықпал етеді, өйткені олар ... ферментін синтездейді.

- А. коллагеназа
- Б. арнайы емес протеаза
- В. спецификалық гликозилтрансфераза
- Г. эластаза
- Д. нейраминидаза

### 46. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Гингивиальді (десневая-қызыл иектік) сұйықтық:

- А. құрамында комплемент жүйесі бар
- Б. микробқа қарсы әсері бар
- В. құрамында иммуноглобулиндер бар
- Г. тіс жегі (зубной налет) қышқылдануының жоғарылауын болдырмайды
- Д. құрамында кальций фосфат мицеллалары бар

### 47. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Комплемент жүйесі:

- А. белсендіру кезінде вазоактивті пептидтерді босатады
- Б. қорғаныс қызметін атқарады
- В. жартылай протеолиз және белок-белоктық реттелу арқылы белсендіріледі

Г. гингивальды сұйықтықта микроорганизмдердің көбеюіне ықпал етеді  
Д. микроорганизмдер мембранасында селективті емес саңылаулардың түзілуіне қатысады

**48. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Кариестің дамуына ... ықпал етеді.

А. сілекей құрамының бұзылуы

Б. тіс ұлпасы құрылымының ақауы

В. иммунитеттің төмендеуі

Г. сілекей гликопротеидтерінен пелликуланың түзілуі

Д. эмальдың органикалық матрицасының құрылымындағы генетикалық бұзылыстар

**49. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Пелликуланың бетінде ... адсорбциялануы мүмкін.

А. микроорганизмдер

Б. сілекей белоктары

В. эпителий жасушалары

Г. остеокластар

Д. лейкоциттер

**50. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Эмальдың кариеске төзімділігі ... байланысты.

А. эмальдың химиялық құрамына

Б. фторapatиттердің болуына

В. эмальдағы карбонатты апатиттер мөлшеріне

Г. эмальдың кристалдық құрылымының тығыздығына

Е. эмаль құрамында брушиттің болуына

**51. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Тіс жегі (зубной налет) түзілу барысында ... жағдайлар орын алады.

А. сілекей белоктарының, микроорганизмдердің және эпителий жасушаларының қабықшасының бетіне сіңуі

Б. белоктардың мембрана бетіндегі коагуляциясы (пелликула)

В. тіс жегі (зубной налет) эпителий жасушаларының бактериялық ферменттермен жойылуы

Г. тіс жегідегі  $H^+$ ,  $CO_3^{2-}$  және басқа аниондардың азаюы

Д. пелликуланың гидролизін және эмальдың бұзылуын тудыратын бірқатар ферменттер мен органикалық қышқылдардың микроорганизмдермен синтезі

**52. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Жетілмеген тіс тастарының құрамына ... кіреді.

А. қорғасын тұздары

Б.  $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$  минералы

- В. натрий тұздары
- Г. Са-байланыстыратын гликопротеиндер
- Д. АТФ фосфаттар көзі ретінде

**53. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Лактатты диссоциациялау кезінде  $H^+$  түзіледі, ол ... .

- А.  $NH_3$ -ке қосылады
- Б. гидроксипатиттерде  $Ca^{2+}$  ауыстырады
- В.  $HCO_3^-$ -пен өзара әрекеттеседі
- Г. тотыға фосфорлануға қатысады
- Д.  $HPO_3^{2-}$ -ге қосылады

**«ГЕМ МЕТАБОЛИЗМІ ЖӘНЕ ТЕМІР АЛМАСУЫ»**

**1. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Аминолевулинатсинтаза ... .

- А. гем синтезінің реттеуші ферменті
- Б. пиридоксальфосфатқа тәуелді фермент
- В. геммен аллостериялық ингибиrlenетін фермент
- Г.  $NAD^+$ -тәуелді фермент
- Д. трансляция деңгейінде темірмен индукцияланған

**2. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Ретикулоциттерде аминотрансферазаның трансляциясын реттеу кезінде ... .

- А. ретикулоциттерде темірдің концентрациясын арттырады
- Б. темір байланыстыратын ақуыздың мРНК-ның темірге сезімтал элементіне жақындығы төмендейді
- В. темір темірді байланыстыратын белокпен әрекеттеседі
- Г. аминотрансферазаның трансляция жылдамдығы артады.
- Д. гем синтезінің жылдамдығы артады

**3. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Гемді синтездеу үшін ... қажет.

- А. АТФ
- Б. сульфанил-КоА
- В. глицин
- Г. пиридоксальфосфат
- Д.  $Fe^{2+}$

**4. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Гем:

- А. аминотрансферазаны аллостерлік түрде тежейді
- Б. құрамында  $Fe^{3+}$  бар

В. глобиннің  $\alpha$ - және  $\beta$ -тізбектерінің трансляциясын индукциялайды

Г. феррохелатазаның субстраты болып табылады

Д. аллостерлік түрде аминолевулинатдегидратазаны тежейді

**5. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Аминолевулинатты синтаза

Б. Феррохелатаза

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. АТФ шығынын қажет ететін реакцияны катализдейді

2. IX протопорфиринге  $Fe^{2+}$  қосады

3. Құрамында пиридоксальфосфат коферменті бар

4. Ретикулоциттерде локализацияланған

**6. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Порфирияның себебі ... болуы мүмкін.

А. гем синтезі ферменттерінің генетикалық ақауы

Б. қорғасынмен улану

В. галогенді инсектицидтерді қабылдау

Г. аминолевулинатсинтаза синтезінің дәрілік зат-индукторларын қабылдау

Д. С витаминінің үлкен дозасын қабылдау

**7. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Тіндерде темір алмасуы ... кезеңдерінен тұрады.

А. энтероциттердің апоферритинмен әрекеттесуі

Б. аскорбин қышқылының қатысуымен энтероциттерде тотығу

В. трансферриннің бөлігі ретінде қан ағымымен тасымалдану

Г. қан плазмасыда церулоплазминмен тотығуы

Д. ферритиннің қатысуымен тіндерде деполану

**8. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Экзогендік темір қанға түскенде ... .

А. ішек қуысында темір органикалық қышқыл тұздарынан бөлінеді

Б. ішек шырышты қабатының жасушаларында темір ферритиннің құрамына кіреді

В. темір ішек жасушаларынан қанға түседі

Г. аскорбин қышқылы темірді тотықсыздандырады

Д. трансферрин темірді қан ағымымен тасымалдайды

**9. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Қан плазмасындағы фермент

Б. Құрамында темір жоқ

В. Құрамында гем бар

Г. Темірді қан ағымымен тасымалдайды

Д. Темірді жасушаларда жинақтайды

1. Апоферритин
2. Ферритин
3. Ферроксидаза

**10. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Темір қаннан ұлпаға түсу кезінде ... .

- А. темір трансферриннен бөлінеді
- Б. трансферрин мембраналық рецептормен әрекеттеседі
- В. инозитолфосфатты сигнал беру жүйесі іске қосылды
- Г. рецептор фосфорланады
- Д. эндосома түзіледі

**11. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Трансферрин рецепторларының синтезін реттеуге ... жатады.

- А. жасушадағы темір мөлшерінің жоғарылауы
- Б. рецепторлық ақуызды кодтайтын мРНҚ-ға темір байланыстырушы ақуыздың жақындығы төмендеуі
- В. темір байланыстыратын ақуыздың темірмен әрекеттесуі
- Г. РНКазе ферменті арқылы мРНҚ гидролизі
- Д. трансферрин рецепторының трансляциясының жылдамдығының төмендеуі

**12. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Темір тапшылығы анемиясының себебі ... болуы мүмкін.

- А. қайталанатын қан кету
- Б. жүктілік
- В. қан ұюының жоғарылауы
- Г. асқазан-ішек жолдарының мүшелеріне операциялар
- Д. жиі босану

**13. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Темір тапшылығы анемиясын кезінде ... .

- А. эритробласттарда гемоглобин синтезінің жылдамдығы төмендейді
- Б. эритроциттердің көлемі кішірейеді
- В. эритроидты жасушаларда апоферритиннің мөлшері артады
- Г. трансферриннің темірмен қанығуы төмендейді
- Д. тіндердің гипоксиясы байқалады

**14. Дұрыс тұжырымдарды таңдаңыз.**

Гемохроматоз ... .

- А. организмдегі темір мөлшерінің жоғарылауымен қоса жүреді
- Б. бауырда, көкбауыр және ұйқы безі жасушаларында гемосидериннің жиналуынан туындайды

В. аутосомды-рецессивті жолмен тұқым қуалайды

Г. қант диабетінде асқынған

Д. бауыр циррозына әкеледі

**15. Мәселе кезектілігін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Гемнің катаболизмі ... жүреді.

А. ретикулоэндотелий жүйесінің жасушаларында гемоглобин глобин мен гемге ыдырай

Б.  $Fe^{3+}$  айырылғаннан кейін гем биливердинге айналады

В. биливердин редуктаза әсерінен билирубинге дейін тотықсызданады

Г. тікелей билирубин он екі елі ішекке бөлінеді.

Д. тікелей билирубин өтке түседі

**16. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Жилбер синдромы кезінде (гепатоциттердің билирубинді қабылдауы бұзылған) ... .

А. қанда жалпы билирубин концентрациясы жоғарылайды

Б. Тікелей билирубин зәрде анықталады.

В. қанда тікелей билирубин концентрациясы жоғарылайды

Г. нәжіс қанық боялған

Д. тікелей билирубин өтке түседі

**17. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Эритроциттердің жылдам ыдырауы кезінде ... .

А. билирубин қалыптыдан көп түзіледі

Б. уробилин нәжіспен қалыптыдан айтарлықтай көп шығарылады

В. қанда жалпы билирубин концентрациясы жоғарылайды

Г. бауыр ішекке билирубинглюкуронидтің көп мөлшерін бөледі

Д. зәрде уробилиндердің мөлшері жоғарылайды

**18. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Жаңа туылған нәрестелерде болатын сарғаюы кезінде ... .

А. эритроциттердің ыдырауы күшейеді

Б. өт ішекке түспейді

В. билирубиннің өтке бөлінуі бұзылады

Г. қаннан гепатоциттердің билирубинді ұстап қалуы бұзылған

Д. глюкурон қышқылы билирубинмен байланыспайды

**19. Мәселе кезектілігін бұзатын мәлімдемені таңдаңыз.**

Обтурациялық сарғаю кезінде ... .

А. қанда билирубинглюкуронид концентрациясы жоғарылайды

Б. өт ішекке түспейді

В. өт пигменттері қанға түседі

Г. нәжістің түссізденген

Д. зәрде тікелей билирубин анықталады.

**22. Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

а) гем катаболизмінің бірінші реакциясы ... қатысуымен жүреді.

А. гемоксигеназаның

Б. ферроксидазаның

В. биливердин-редуктазаның

Г. трансферриннің

Д. ферритиннің

б) осы ферменттің әсерінен ... түзіледі.

А. билирубин

Б. биливердин

В. билирубинглюкуронид

Г. билирубиндиглюкуронид

Д. гемосидерин

в) бұл зат ... айналады.

А. билирубинге

Б. билирубин моноглюкуронидіне

В. гемосидеринге

Г. биливердинге

Д. билирубиндиглюкуронидке

г) бұл зат ... ферменттің әсерінен түзіледі.

А. гемоксигеназа

Б. ферроксидаза

В. биливердин-редуктаза

д) бұл ферменттің коферменті ... .

А. NAD

Б. NADH

В. NADP<sup>+</sup>

Г. NADPH

Д. FAD

е) осы кофермент ... реакцияларында түзіледі.

А. гликолиз

Б. β-тотығу

В. пентозофосфатты жол

Г. амин қышқылдарының дезаминденуі

Д. биогенді аминдердің инактивациясы

**23. Сәйкестік орнатыңыз.**

А. Бактериялық фермент

Б. Биливердин түзілуін катализдейді

В. Тікелей билирубиннің синтезіне қатысады

Г. Жанама билирубинді синтездейді

Д. Уробилиногеннің түзілуіне жауапты

1. Гемоксигеназа

2. УДФ-глюкуронилтрансфераза

3.  $\beta$ -глюкуронидаза

**24. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Уробилиноген ...

А. ішекте түзіледі

Б.  $O_2$  әсерінен уробилинге айналады

В. бауырдағы конъюгация реакциясына қатысады

Г. көп бөлігі нәжіспен жойылады

Д. жартылай бауырмен сіңеді

**25. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Бауырдағы билирубин-уробилиноген циклі ... қамтиды.

А. билирубинглюкуронидтің түзілуін

Б. тікелей билирубиннің ішекке бөлінуін

В. сүйек кемігінде тура емес билирубиннің түзілуі

Г. ішектегі уробилиногеннің түзілуін

Д. уробилиногеннің бауырға түсуін

### «ҚАН БИОХИМИЯСЫ»

**1. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Эритроциттер мембранасының ақуыздары:

А. спектр

Б. анкирин

В. аденилатциклаза

Г. гликофорин

Е. белок жолағы 3

**2. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Гликофорин

Б. Спектр

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Мембраналық ақуыз болып табылады

2. Тек эритроциттердің плазмалық мембранасында болады

3.  $\alpha$ - және  $\beta$ -тізбектерден тұрады

4. Тасымалдау қызметін атқарады

**3. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Глюкоза эритроциттерде ... метаболикалық жолдарға қосылуы мүмкін.

А.  $\text{CO}_2$  және  $\text{H}_2\text{O}$ -ға аэробты ыдырауы

Б. анаэробты гликолиз

В. аэробты гликолиз

Г. гликоген синтезі

Д. глюкозаның өзрегуінің пентозофосфаттық жолы

**4. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Эритроциттер гемолизі ... себептеріне байланысты болуы мүмкін.

А. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназаның генетикалық ақауы

Б. безгекті примахинмен емдеу

В. пируваткиназаның генетикалық ақауы

Г. аскорбин қышқылының үлкен дозаларын қабылдау

Д. анилинмен улану

**5. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тіндердің гипоксиясында ... эритроциттерде метаболиттер түзілуінің төмендеуіне әкеледі.

А. NADH

Б. 2,3-Бифосфоглицерат

В. 1,3-Бифосфоглицерат

Г. NADPH

Д. метемоглобин

**6. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Глутатионпероксидаза

Б. Глутатионредуктаза

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Тотыққан глутатионды қалпына келтіреді

2. Глутатионды тотықтырады

3. Құрамында NADH коферменті бар

4. Оксидоредуктазалар класына жатады

**7. Мәселенің кезектілік ретін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Эритроциттерде  $\text{O}_2$  белсенді формаларын бейтараптандыру кезінде ... .

А. супероксиддисмутаза сутегі асқын тотығының ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) түзілуін катализдейді.

Б. глутатионпероксидаза  $\text{H}_2\text{O}_2$ -ні бұзады

В. гемоглобин жылдам метгемоглобинге дейін тотығады

Г. глутатионредуктаза тотыққан глутатионды тотықсыздандырады

Д. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа  $\text{NADP}^+$ -ды тотықсыздандырады

**8. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Глюкоза метаболизмінің пентозофосфатты жолының ферменті

- Б. Құрамында  $\text{NAD}^+$  коферменті бар
- В. Митохондриялық матриксінде кездеседі
- Г. Құрамында b 5 цитохромы бар
- Д. Глутатионды тотықтырады

- 1. Метгемоглобинредуктаза
- 2. Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа
- 3. Глутатионпероксидаза

**9. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Гемоглобиннің  $\alpha$ - және  $\beta$ -тізбектерінің синтез жылдамдығының төмендеуімен байланысты
- Б. Гемоглобиннің  $\beta$ -тізбектерінің құрылымында Glu-ның Val-ға ауысуына байланысты
- В. Фолий қышқылының немесе  $\text{B}_{12}$  витаминінің жетіспеушілігімен байқалады
- Г. Организмге темірдің түсуінің төмендеуінен туындайды
- Д. Эритроциттердің цитоскелеті белоктарының генетикалық ақауларынан туындаған

- 1. Орақ тәрізді жасушалық анемия
- 2. Мегалобластикалық анемия
- 3. Тұқым қуалайтын сфероцитоз

**10. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

$\beta$ -таласемияның себебі:

- А. Гемоглобиннің  $\beta$ -тізбегінің құрылымын кодтайтын геннің нүктелік мутациясы
- Б. Гемоглобиннің  $\alpha$ -тізбектерінің синтезінің жоғарылауы
- В. Гемоглобиннің  $\beta$ -тізбектерінің синтезінің жоғарылауы
- Г. Гемоглобин S синтезіне әкелетін геннің нүктелік мутациясы
- Д. Гемоглобиннің  $\beta$ -тізбектерінің синтезінің төмендеуі

**11. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Фагоцитарлық жасушаларға ... бактерицидтік әсер етеді.

- А.  $\text{H}_2\text{O}_2$
- Б.  $\text{O}_2$
- В.  $\text{HCL}$
- Г.  $\text{HOCL}$
- Д.  $\text{NO}$

**12. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Супероксид дисмутаза
- Б. Миелопероксидаза
- В. Екеуі де

Г. Екеуіде емес

1.  $\text{HOCl}$  түзілуін катализдейді

2.  $\text{H}_2\text{O}_2$  түзеді

3. Оксидоредуктазаларға жатады

4. Ферменттің жетіспеушілігі созылмалы гранулематозға әкеледі

**13. Реті жоқ мәлімдемені таңдаңыз.**

Фагацитоз кезінде ...

А. супероксид анионын супероксиддисмутаза  $\text{H}_2\text{O}_2$ -ге айналдырады

Б. миелопероксидаза  $\text{HOCl}$  түзілуін катализдейді

В. НАДФ оксидаза  $\text{O}_2$ -ні тотықсыздандырады

Г.  $\text{O}_2$  белсенді түрлері бос радикалды реакцияларды бастайды

Д. глутатионпероксидаза глутатионды тотықтырады

**14. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Азот оксиді ...

А. аргининнен түзіледі

Б. супероксид анионымен әрекеттеседі

В. бактерицидтік әсері бар

Г.  $\text{O}_2$ -мен өзара әсерлеседі

Д. бактериялардағы электрон тасымалдау тізбегі реакцияларының жылдамдығын төмендетеді

**15. Сәйкестік орнату.**

А. Лизоцим

Б. Дефензин

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Табиғаты белоктық

2. Гликозидтік байланыстарды гидролиздейді

3. Бактерияларда иондық каналдардың түзілуін тудырады

4.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -мен өзара әрекеттеседі

**16. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Созылмалы гранулематоз ... ферментінің тұқым қуалаушы тапшылығынан туындайды:

А. миелопероксидаза

Б. супероксид дисмутаза

В. глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа

Г. NADP- оксидаза

Д. каталаза

**17. Сипатталған жағдайдың алдында болатын тұжырымды таңдаңыз.**

Фибриногеннің фибринге айналу процесінде ...

- А. тромбин аргинилглицилдің пептидтік байланыстарын гидролиздейді  
Б. фибрин молекулалары ковалентті емес байланыстардың түзілуі нәтижесінде агрегацияланады  
В. транслутамидаза амидтік байланыстың түзілуін катализдейді  
Г. тромбостенин фибринді гелді ретракциялауға қатысады  
Д. протромбин тромбинге айналады

**18. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- |                                         |                  |
|-----------------------------------------|------------------|
| 1. Фибринді тромб түзеді                | А. Фибриноген    |
| 2. Тромбин үшін субстрат болып табылады | Б. Фибрин        |
| 3. Домендік құрылымы бар                | В. Екеуі де      |
| 4. $\text{Ca}^{2+}$ -мен әрекеттеседі   | Г. Екеуі де емес |

**19. Мәселе кезектілігі ретін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Фибрин тромбының түзілуі ... кезеңдерін қамтиды.

- А. фибриногеннің фибринге айналуы  
Б. ерімейтін фибрин гелінің түзілуі  
В. протромбиннің активтенуі  
Г. фибрин гелін тұрақтандыру  
Д. фибринді тромбтың ретракциясы

**20. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- |                                        |                  |
|----------------------------------------|------------------|
| 1. Қанда түзіледі                      | А. Протромбин    |
| 2. Бауырда синтезделеді                | Б. Тромбин       |
| 3. К витамині кофермент болып табылады | В. Екеуі де      |
| 4. Құрамында дисульфидтік байланыс бар | Г. Екеуі де емес |

**21. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Қанның прокоагулянттық ұюы жолында ... белсендіруші ақуыз болып табылады.

- А. фактор  $V_a$   
Б. фактор  $VII_a$   
В. тромбин  
Г. фактор  $X_a$   
Д. фактор  $IX_a$

**22. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Қанның ұю ферменттерін белсендіру ... арқылы жүреді.

- А. фосфорлану-дефосфорлану  
Б. жартылай протеолиз  
В. активатор-ақуыздармен әрекеттесу  
Г. оң кері байланыс принципі бойынша аллостерлік реттеу  
Д. теріс кері байланыс принципі бойынша аллостерлік реттеу

**23. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

К дәрумені - ... .

А. майда еритін витамин

Б. ішек флорасы арқылы синтезделеді

В. глутаматкарбоксилазаның коферменті

Г. протромбиннің активтенуіне қатысады

Д. глутаматтың посттрансляциялық модификациясына қатысады

**24. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Ұлпа факторы

Б. V фактор

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Жартылай протеолиз арқылы белсендіріледі

2. Протеинкиназа А-мен фосфорлану арқылы тежеледі

3. Жартылай протеолиз арқылы белсендірілмейді

4. Мембраналық кеңістік кешенінің бөлігі

**25. Оқиғалар ретін бұзатын сөйлемді таңдаңыз.**

Қанның прокоагулянттық ұю жолы ... протеолитикалық реакциялар тізбегін қамтиды.

А. мембраналық кешен VIIa – тіндік фактор  $Ca^{2+}$  IX және X факторларын белсендіретін

Б. фибриноген фибринге айналатын

В. мембраналық кешен IXa - VIII -  $Ca^{2+}$  X факторын белсендіретіні

Г. фактор Xa протромбинді тромбинге айналатын

Д. транслютамидаза фибрин мономерлері арасында коваленттік байланыс түзетін

**26. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Протромбиназа мембраналық кешеннің түзілуіне ... қатысады.

А. фактор X<sub>a</sub>

Б.  $Ca^{2+}$

В. фактор V<sub>a</sub>

Г. протромбин

Д. модификацияланған жасуша мембранасы

**27. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Варфарин

Б. К дәрумені

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Протеинкарбоксилазаның коферменті

2. Бәсекеге қабілетті протеинкарбоксилаза ингибиторы

3. Протромбин активаторы

4. Гидрофобты зат

**28. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Дикумарол

Б. К дәрумені

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Ішек флорасы арқылы синтезделеді

2. Аралас мицеллалар құрамында сіңеді

3. Антиоксидант болып табылады

4. Нафтохинонның құрылымдық аналогы болып табылады

**29. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Антикоагулянттық фаза реакцияларының каскадында ... белсендіруші белоктар болып табылады.

А. тромбин

Б. плазмин

В. тромбомодулин

Г. протеин Са

Д. протеин S

**30. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Тромбин

Б. Тромбомодулин

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Белок- активатор

2. Тіндік фактор активаторы

3. Сериндік протеаза

4. Мембраналық кешеннің құрамдас бөлігі

**31. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тромбин оң кері байланыс принципі бойынша ... белсендіреді.

А. протеин С-ны

Б. тромбомодулинді

В. трансклутамидазаны

Г. V факторды

Д. VIII факторды

**32. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Белсендірілген С ақуызы:

А. құрамында карбоксиглутамат қалдықтары бар

Б. тромбиннің субстраты болып табылады

В. S ақуыз-активаторымен ақуызымен өзара әрекеттеседі

Г. сериндік протеазаларға жатады

Д. Va және VIIa факторларын инактивациялайды

**33. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Тромбиннің субстраты – ... .

А. V фактор

Б. VIII фактор

В. Фибриноген

Г. тромбомодулин

Д. протеин С

**34. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Қанның ұюы ферменттерінің ингибиторы:

А. плазмин

Б.  $\alpha_2$  - макроглобулин

В. антиконвертин

Г. антитромбин III

Д.  $\alpha_1$  –антитрипсин

**35. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Плазминогеннің тіндік активаторының (ПТА) субстраты

Б. Фибринді гидролиздейді

В. Мембраналық кешеннің бөлігі

Г. Тамыр эндотелийінде синтезделеді

Д.  $\text{Ca}^{2+}$  белсендіріледі

1. Плазминоген

2. Плазмин

3. ПТА

**36. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Қанның фибринолитикалық белсенділігінің төмендеуі ... жағдайларында байқалады.

А. плазминнің біріншілік құрылымындағы генетикалық ақауы

Б. бауырда плазминоген синтезінің жылдамдығының төмендеуі

В. қандағы ПТА (плазминогеннің тіндік активаторы) төмендеуі

Г. қандағы протромбин концентрациясының жоғарылауы

Д. ПТА-1 және ПТА-2 ингибиторларының қандағы концентрациясының жоғарылауы

**37. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тромбоциттер агрегациясының индукторы:

А. простаглицлин

Б. тромбин

В. кальмодулин

Г. коллаген

Д. АДФ

**38. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Фосфолипаза  $A_2$  активтенуін тудырады

Б.  $G_2$  және  $H_2$  простагландиндерінен түзіледі

В. Жартылай протеолиз арқылы рецепторды белсендіреді

Г. Цитоплазмалық рецептормен әрекеттеседі

Д. Тромбоциттер агрегациясын тежейді

1. Тромбин

2. Простаглицлин

3. Тромбоксан  $A_2$

**39. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тромбоциттер агрегациясын тежейді:

А. бисептол (сульфаниламид)

Б. аспирин

В. никотин қышқылы

Г.  $Ca^{2+}$  блокаторлары

Д. фолий қышқылы

**40. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Фибрин тромбының гидролизі ... катализдейді.

А. тромбомодулинді

Б. тромбинді

В. плазминді

Г. плазминогенді

Д. гепаринді

**41. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Мембраналық кешеннің бөлігі

Б. Фибринді гидролиздейді

В. Тамырлар эндотелийінде синтезделеді

Г. Гепаринмен белсендіріледі

Д. Тромбоциттер агрегациясын белсендіреді

1. Антитромбин III

2. Плазмин

3. Протеин  $C_a$

**42. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Қан кетудің жоғарылауы ... жағдайларында байқалады.

А. фон Виллебранд факторының (Фон Виллебранд факторы (vWF) – қан

тамырларының зақымдалған жеріне тромбоциттердің бекітілуін қамтамасыз

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                           |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                    |  | 111стр. из 131                                                                                                                                                                                                                               |

ететін дененің қанындағы бірегей ақуызы) қандағы концентрациясының төмендеуі

Б. қандағы протромбин деңгейінің жоғарылауы

В. VIII фактордың генетикалық ақауы

Г. тромбоциттердегі фон Виллебранд факторы рецепторларының санының төмендеуі

Д. протеин С –ның тұқым қуалаушы тапшылығы

**43. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Тромбоз ... жағдайларында байқалады.

А. антитромбин III тапшылығы

Б. ақуыз S –ның тұқым қуалаушы тапшылығы

В. қандағы протромбин концентрациясының жоғарылауы

Г. V фактордың генетикалық ақауы және протеин C<sub>a</sub>-ға төзімділігі

Д. ақуыз C –ның генетикалық ақауы

**44. Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

а) қан ұю каскадының иницирлеуші мембраналық кешеніне ... протеолитикалық ферменті кіреді.

А. ұлпа факторы

Б. трансглутамидаза

В. тромбин

Г. фактор VIIa

Д. протеин S

б) бұл фермент ішінара протеолиз арқылы прокоагулянттық жолдың... мембраналық кешенінің ферментін белсендіреді:

А. фактор V

Б. фактор VIII

В. плазминоген

Г. протромбин

Д. фактор IX

в) таңдаған фермент белсендіріліп, протромбиназалық мембраналық комплекс проферментін белсенді ... ферментіне айналдырады.

А. фактор XIII<sub>a</sub>

Б. фибрин

В. антитромбин

Г. фактор V<sub>a</sub>

Д. фактор X<sub>a</sub>

г) бұл фермент ... субстратына әсер етеді.

А. фибриноген

Б. протеин C

В. протромбин

Г. гепарин

Д. протеин S

д) осы субстраттың протеолитикалық активтенуі нәтижесінде ... түзіледі.

А. фибрин

Б. протеин C<sub>a</sub>

В. тромбин

Г. гепарансульфат

Д. фактор V<sub>a</sub>

е) бұл өнім ... .

А. ферменттік мембраналық кешенге кіреді

Б. плазминогенді плазминге айналдырады

В. гепаринмен комплекс түзеді

Г. ұлпа факторын түзеді

Д. А және В фибринопептидтерін ыдыратады

ж) сіз таңдаған түрлендіру нәтижесінде ... қалыптасады.

А. плазмин

Б. белсенді транслутамидаза

В. фибрин мономері

Г. ПТА

Д. белсенді антитромбин

з) бұл метаболит ... реакциясына түседі.

А. жартылай протеолиз

Б. фосфорлану

В. тотығу

Г. полимерлену

Д. конъюгация

и) осы реакция нәтижесінде ... .

А. ақ тромб түзілуі

Б. тромбоциттердің агрегациясы жүреді

В. фибринді гельді ретракциялау

Г. қызыл қан тромбы түзілуі

Д. фибрин желінің түзілуі

**45. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Плазма ақуыздары ... синтезделеді.

А. эритроциттерде

Б. бауырда

В. бүйректе

Г. ішкі секреция бездерінде

Д. тромбоциттерде

**46. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Қан плазмасының ақуыздары ...

- А. қанның буферлік жүйесін құрайды
- Б. қанның осмотық қысымын сақтайды
- В.  $O_2$  және  $CO_2$  тасымалдайды
- Г. қанның тұтқырлығын анықтайды
- Д. қорғаныс қызметін атқарады

**47. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Альбумин ... тасымалдайды.

- А. бос май қышқылдарын
- Б. конъюгацияланбаған билирубинді
- В. холестеринді
- Г. өт қышқылдарын
- Д. кейбір дәрілік заттарды

**48. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Альбумин:

- А. қандағы концентрациясы 40-50 г/л болады
- Б. жедел саты белоктарына жатады
- В. бауырда синтезделеді
- Г. жасушадан тыс сұйықтықта болады
- Д. бейтарап ортада анион болып табылады

**49. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Жедел фазалық белоктарына ... жатады.

- А. гаптоглобин
- Б. фибриноген
- В. С-реактивті ақуыз
- Г.  $\alpha_1$ -антитрипсин
- Д. альбумин

**50. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Гипоальбуминемия ... кезінде байқалады.

- А. бауыр циррозы
- Б. асқазан-ішек жолдарының кең зақымдануы кезіндегі ақуыз тапшылығы
- В. нефротикалық синдром
- Г. диарея
- Д. қатерлі ісіктер

**51. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Гиперпротеинемия ... кезінде байқалады.

- А. диарея

- Б. қайталанатын құсу
- В. жұқпалы аурулар
- Г. ауыр күйіктер
- Д. барлық жоғарыда келтірілген жағдайлар

**52. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Темір иондарын тасымалдайды
- Б. Плазма протеазаларын тежейді
- В. Қанның ұюының факторы болып табылады
- Г. Гемоглобинді байланыстырады
- Д. Билирубинді тасымалдайды

- 1. Альбумин
- 2. Трансферрин
- 3. Гаптоглобин

**53. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Альбумин
- Б. γ-Глобулин
- В. Екеуі де
- Г. Екеуі де емес
- 1. Бауырда синтезделеді
- 2. В-лимфоциттерде синтезделеді
- 3. Плазмада электрофарез арқылы анықталады
- 4. Қанның ұю жүйесінің ақуызы болып табылады

**«Жасуша аралық матрикстің биохимиясы»**

**1. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Коллаген - ... .

- А. жасушадан тыс матрицаның құрылымдық ақуызы
- Б. полиморфты белок
- В. кеңістіктік құрылымы бар – үштік спираль
- Г. көптеген S — S-байланыстармен тұрақтанды
- Д. С витаминінің қатысуымен посттрансляциялық модификацияға ұшырайды

**2. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Коллагенде ... аминқышқылдары басым.

- А. про
- Б. оксипролин
- В. гли
- Г. лиз
- Д. мет

**3. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Коллагенге неғұрлым тән аминқышқылдарының тізбегі:

- А. Гли – Про – Ала
- Б. Лиз – Вал – Мет
- В. Гли – Лей – оксипролин
- Г. Оксипролин – Глу – Асп
- Д. Цис – Лей – Лиз

**4. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Коллагендегі пролин мен лизиннің гидроксилденуі үшін ... витамині қажет:

- А. пиридоксин
- Б. пантотен қышқылы
- В. аскорбин қышқылы
- Г. тиамин
- Д. рибофлавин

**5. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

С дәрумені ... .

- А. коллагеназаның кофакторы
- Б. пролин мен лизиннің гидроксилденуіне қажет
- В. организмде синтезделеді
- Г. жануарлардан алынатын өнімдерде бар
- Д. майда еритін витамин

**6. Сәйкестікті орнатыңыз.**

Фермент:

- А. Пропилгидроксилаза
- Б. Эластаза
- В. Коллагеназа
- Г. Лизилоксидаза
- Д. Гликозилтрансфераза

Кофактор:

- 1.  $Zn^{2+}$
- 2.  $Cu^{2+}$
- 3.  $Fe^{2+}$

**7. Мәселе кезектілігі ретін бұзатын тұжырымды таңдаңыз.**

Коллаген биосинтезі және коллаген талшықтарының түзілуі ... кезеңдерді қамтиды.

- А. препроколлаген пептидтік тізбектерінің синтезі
- Б. лизин мен пролиннің гидроксилденуі
- В. N- және C-соңды фрагменттерінің бөлінуі
- Г. проколлаген түзілуі
- Д. коллаген талшықтарының түзілуі

### 8. Бір қате жауапты таңдаңыз.

Эластин - ... .

- А. фибриллярлық ақуыз
- Б. қайтымды созылуға қабілетті
- В. үлкен сіңірлерде көп болады
- Г. үлкен қан тамырларының қабырғаларында кездеседі
- Д. белгілі бір конформациясы жоқ

### 9. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Эластинде ... аминқышқылдары басым болады.

- А. ала
- Б. гли
- В. три
- Г. вал
- Д. оксипролин

### 10. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.

Лизилоксидаза өз белсенділігін көрсетуі үшін ... қажет.

- А.  $O_2$
- Б.  $Cu^{2+}$
- В. Витамин С
- Г. Витамин  $B_6$
- Д. Витамин РР

### 11. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.

Десмозиннің түзілуіне ... қатысады:

- А. про
- Б. оксипролин
- В. арг
- Г. лиз
- Д. вал

### 12. Сәйкестікті орнатыңыз.

- А. Коллаген
- Б. Эластин
- В. Екеуі де
- Г. Екеуі де емес

1. Тән үшіншілік құрылымы жоқ
2. Құрамында көптеген гидрофильді аминқышқылдары бар
3. Фибриллярлық белоктарға жатады
4. Әрбір 3-ші амин қышқылы глицин болып табылады

### 13. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.

Лизилоксидаза тапшылығы кезінде ... .

- А. десмозиннің синтезі төмендейді
- Б. эластиннің беріктігі төмендейді
- В. эластиндік ұлпалардың созылғыштық қасиеттері төмендейді
- Г. десмозиннің синтезі жоғарылайды.
- Д. көбінесе жүрек, қан тамырлары және өкпе аурулары пайда болады

**14. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Гиалурон қышқылы - ... .

- А. протеогликан
- Б. тармақталған гомополисахарид
- В. көп мөлшердегі суды, сонымен қатар  $Ca^{2+}$  және  $Na^{+}$ -ды байланыстыра алады
- Г. негізінен базальды мембраналарда локализацияланған
- Д. жалпы оң заряды бар

**15. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Коллаген
- Б. Гиалурон қышқылы
- В. Екеуі де
- Г. Екеуі де емес
- 1. Жасушадан тыс матрицаның құрылымдық компоненті
- 2. Гликозаминогликан
- 3. Фибриллярлық ақуыз
- 4. Протеогликан

**16. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Протеогликандар - ... .

- А. бір полипептидтік тізбектен құралған
- Б. олардағы ақуыз массасы 20-30% құрайды
- В. әртүрлі гликозаминогликандар кіреді
- Г. полианиондар боып табылады
- Д. гель тәрізді құрылымдар түзеді

**17. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Протеогликандардың ағзадағы қызметі ... .

- А. жасуша аралық матрикстің құрылымдық компоненттері
- Б. буын шеміршегінде серіппе қызметін атқарады
- В. әртүрлі ұлпалардың тургорын сақтауға қатысу
- Г. бүйрек пен өкпеде фильтрациялық бөгет құруға үлес қосу
- Д. молекулярлық сүзгі қызметін атқарады, патогенді микроорганизмдер таралуын болдырмауға қатысады

**18. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Фибронектин- ... .

- А. жасуша ішінде кездеседі
- Б. жасушааралық кеңістікте орналасқан
- В. домендік құрылымы бар
- Г. көп валентті ақуыз
- Д. көптеген заттарды байланыстыратын жерлері бар

**19. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Коллаген
  - Б. Эластин
  - В. Фибронектин
  - Г. Агрекан
  - Д. Гиалурон қышқылы
1. Ең үлкен протеогликан болып табылады
  2. Бастапқы құрылымы [Гли-х-у]<sub>n</sub> реттіліктен тұрады
  3. Бірнеше домені бар 2 полипептидтік тізбектен тұрады

**20. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Базальды мембраналардың негізгі құрылымдық компоненттері:

- А. IV типті коллаген
- Б. II типті коллаген
- В. ламинин
- Г. нидоген
- Д. құрамында гепарансульфаты бар протеоглиқандар

**21. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Сүйек ұпасы
  - Б. Тістер
  - В. Шеміршек матриксі
  - Г. Базальді мембраналар
  - Д. Тері ұлпасы
1. Негізгі құрамдас бөліктеріне II типті коллаген, агрекан, гиалурон қышқылы және су жатады.
  2. Негізгі компоненті VII типті коллаген
  3. Негізгі құрылымдық компоненті IV типті коллаген, ламинин, гепарансульфаттың протеоглиқандары

**22. Сәйкестік орнатыңыз.**

- А. Сүйек ұлпасы
  - Б. Базальды мембраналар
  - В. Екеуі де
  - Г. Екеуі де емес
1. Жасуша аралық матрикстің мамандандырылған түрі
  2. Қызметінің бірі - кальций мен бейорганикалық фосфаттың қорлануы

3. Негізгі қызметі – жоғары селективті фильтрациялық тосқауыл

4. Негізгі қызметі – серіппе

**23. «Тізбекті тапсырманы орындаңыз.**

**а) Дәнекер ұлпасының негізгі белогы:**

А. альбумин

Б. коллаген

В. фибронектин

Г. эластин

**б) бұл ақуыз ... синтезделеді.**

А. макрофагтарда

Б. остеокластарда

В. фибробласттарда

Г. месті жасушаларда

**в) бұл жасушаларда полирибосомаларда препропротеин синтезімен бір мезгілде ... аминқышқылдары қалдықтарының модификациясы жүреді.**

А. Сер, Тре фосфорлану

Б. Про, Лиз гидроксилдену

В. Тир, Сер сульфаттандыру

Г. Лиз, Асп гликолиздену

**г) модификацияланған аминқышқылдары ... қатысады.**

А. белоктың белсенді орталығының түзілуіне

Б. тізбекаралық байланыстардың түзілуіне

В. дисульфидті көпірлердің түзілуі

Д. ақуыздың теріс зарядын сақтауға

**д) құрамында модифицирленген аминқышқылдары бар препропротеин молекулалары ... түседі.**

А. цитозолге

Б. эндоплазмалық ретикулумның қуысына

В. жасушааралық кеңістікке

Г. Гольджи аппаратына

**е) осы жердегі өзгерісте ... жүреді.**

А. гидроксизиннің гликолизденуі және N-соңды сигнал пептидінің бөлінуі

Б. фосфосериннің ацилденуі және байланысу орталығының түзілуі

В. C-соңды пептидтің жартылай протеолизі және оның гликозилденуі

**ж) осы процестің аяқталуында ... түзіледі.**

А. дисульфидті байланыстармен тұрақтандырылған 2 тізбекті пробелок құрылымдары

Б. пробелоктің аминқышқылдық қалдықтары арасында альдолді айқас байланыстар

|                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  |  <p>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                            |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                  |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                     |  | 120стр. из 131                                                                                                                                                                                                                          |

В. сутектік байланыстары арқылы тұрақтандырылған 3-пробелок молекуласының құрылымдары

з) түзілген құрылым ... .

А. фибробластқа енеді

Б. қанға бөлінеді

В. макрофагтармен сіңеді

Г. жасушааралық кеңістікке шығады

**и) келесі кезеңде бұл құрылым ... .**

А. лизилгидроксилазаның әсеріне ұшырайды

Б. эластаза арқылы бұзылады

В. тропоколлагенге айналады

**к) түзілген молекулалар ... .**

А. микрофибрилдер түзеді

Б. дисульфидті байланыс түзеді

В. коллагеназа арқылы гидролизденеді

**л) осы құрылымның бұзылуының себебі ... болуы мүмкін.**

А. белок аминқышқылдары радикалдарының модификациясына қатысатын ферменттер генінің мутациялары

Б. мырышқа тәуелді фермент коллагеназа белсенділігінің төмендеуі

В. ағзада  $Cu^{2+}$ , С, РР, В<sub>6</sub> витаминдерінің жетіспеушілігі

Г. препропротеин геніндегі мутациялар

Д. эластаза белсенділігінің жоғарылауы

## **АУЫЗ ҚУЫСЫНЫҢ БИОХИМИЯСЫ** **Минералданған ұлпалардың биохимиясы**

**1. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

**Остеоколлаген үшін ... аминқышқылы радикалдарының посттрансляциялық модификациясы тән.**

А. гидроксизиннің гликозилденуі

Б. лизинді сульфаттандыру

В. лизиннің тотыға ε-дезаминденуі

Г. пролиннің гидроксилденуі

Д. серинді фосфорлану

**2. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Фосфорланған остеопонтин

Б. Дефосфорланған остеопонтин

В. Ақуыздың екі түрі де

Г. Ақуыздың екі түрі де емес

|                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/>             «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ           </p> |  | <p> <br/>             SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/>             АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»           </p> |
| Биология және биохимия кафедрасы                                                                                                                           |  | 46-...                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бакылау-өлшеу құралдары                                                                                                                                    |  | 121стр. из 131                                                                                                                                                                                                                               |

1. Құрамында  $\gamma$ -карбоксиглутамин қышқылының ( $\gamma$ -Glu) аминқышқылдық қалдықтары бар.

2. Резорбцияны тежейді

3. Кальцитриол белоктың осы түрінің түзілуін индукциялайды

4. Сүйек метаболизмін реттеуге қатысады

**3. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Остеокласт фосфолипидтері

Б.  $\alpha\beta 3$ -интегриндер

В. Екі қосылыс та

Г. Ешбірі

І. Коллагендік емес белоктарда RGL-тізбекте (-Глу-Арг-Гли-Асп-Сер-) байланысады

2. Кальцийдің көмегімен коллагендік емес ақуыздарды байланыстыруға қатысады

3. Остеокласт мембраналарының құрылымдық компоненттері

4. Остеокласттармен синтезделеді және бөлінеді

**4. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Қалқанша маңы безінің гормоны

Б. Кальцитриол

В. Кальцитонин

Г. Ол барлық гормондарға тән.

1. Нысана- жасуша рецепторларымен өзара әрекеттеседі

2. Остеокласттар нысана-жасушалары

3. Бейтарап коллагеназа секрециясын ынталандырады

4. Жетілмеген остеобласттардың дифференциациясын белсендіреді

**5. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Остеобласттар ремоделдеу кезінде ... бөледі.

А. І типті коллагенді

Б. кальциймен байланысты протеогликандарды

В. мембраналық көпіршіктерді

Г. остеонектин мен Gla-белоктың фосфорлануына қатысатын ферменттерді

Д. сілтілік фосфатазаны

**6. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Остеобласттар синтездейді және бөледі:

А. остеопонтин

Б. остеокальцин

В. остеонектин

Г. сілтілік фосфатаза

Д. қышқылдық фосфатаза

**7. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

**$\alpha\beta 3$ -Остеокласт мембранасының интегриндері ... өзара әрекеттеседі.**

- А. остеобласт мембраналарының фосфолипидтерімен
- Б. гидроксипатиттердің фосфатымен
- В.  $\gamma$ -Glu Gla-белогінің қалдықтарымен
- Г. коллагендік емес ақуыздардың RGD тізбегімен
- Д. гидроксипатиттер кальцийімен

**8. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Пирофосфатаза - ... .

- А. минералдану процесін баяулатады
- Б. остеокласттарда синтезделеді
- В.  $H_4P_2O_7$  гидролизін катализдейді
- Г. остеобласттардың алмасуына әсер етеді
- Д. остеокласттардың белсенділігін төмендетеді

**9. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Остеонектин - ... .

- А. сүйек ұлпасының минералдануын реттеуге қатысады
- Б. остеобласттармен синтезделеді және секреттеледі
- В. лизин радикалдарынан түзілген айқаспалы байланыстар бар
- Г. гликопротеин болып табылады
- Д. құрамында көптеген Glu және Asp қалдықтары бар

**10. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Сүйек тінінің коллагенді емес ақуыздар тобына ... жатады.

- А. остеопонтин
- Б. сүйек сиалопротеині
- В. остеокальцин
- Г. остеоколлаген
- Д. остеонектин

**11. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Остеокальцин- ... .

- А. дисульфидтік байланыспен байланысқан екі пептидтік тізбектен тұрады
- Б. құрамында  $\gamma$ -Glu амин қышқылының қалдықтары бар
- В. гликопротеин болып табылады
- Г.  $Ca^{2+}$  көмегімен жасуша мембранасына жабыса алады
- Д. остеобласттардың секреторлық ақуызы болып табылады

**12. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Белок матрицасын құру үшін ... өзара әрекеттесу қажет.

- А. Gla -белок пен кальций және фосфат иондары
- Б. остеонектин мен кальций және фосфат

В. коллаген коллаген емес белоктармен

Г. гидроксипатит пен коллагенді емес ақуыздар

Д. цитрат пен секреторлық глицерофосфолипидтер

**13. Мәселенің кезектілік ретін бұаатын тқжырымды таңдаңыз.**

Паратгормоны ....

А. остеобласттардың мембраналық рецепторлармен өзара әрекеттеседі

Б. Ser және Tre бойынша ферменттер мен белоктардың фосфорлану жылдамдығын арттырады

В. коллагенді емес ақуыздардың секрециясын остеобластар арқылы реттейді

Г. остеокластар арқылы коллагеназаның секрециясын жоғарылатады

Д. остеокласттардың белсенділігін арттырады

**14. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Цитрат

Б. Гликозаминогликандар

В.  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_4(\text{CO}_3)_3, (\text{OH})_2$

Г. Фосфолипид

Д.  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6, (\text{OH})_2$

1. Жоғары полимерлі қосылыстар

2. Кальциймен бірге еритін және ерімейтін тұздар түзеді

3. Изоморфты орын басу нәтижесінде түзілген

**15. Сәйкестікті орнатыңыз.**

А. Остеонектин

Б. Остеокальцин

В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Кальций байланыстыратын орталықтары бар

2. Сүйек ұлпасы алмасуы барысында ақуыз мөлшері өзгермейді

3. Белоктың көмірсулық компоненті коллагенді байланыстыруға қатысады

4. ақуыздың посттрансляциялық модификациясына глутамилкарбоксилаза қатысады

**16. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Қышқылды фосфатаза- ...

А. рН <7,0 кезінде ең жоғары белсенділік көрсетеді

Б. гидролаза

В. остеокальцинді дефосфорлайды

Г. остеокластар арқылы бөлінеді

Д. лизосомалық фермент

**17. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Сілтілік фосфатаза - ...

- А. гидролаза
- Б. оңтайлы рН мәні -9,6
- В. фосфаттың концентрациясын арттырады
- Г. остеокласттармен синтезделеді
- Д. арнайы белоктарды дефосфорлайды

**18. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

**Gla- protein - ... .**

- А. остеокласттар арқылы синтезделеді және секреттеледі
- Б. құрамында гидроксипролин бар
- В. RGD тізбегі көмегімен, остеокласттармен әрекеттеседі
- Г. остеокласттарды белсендіреді және минералдану жылдамдығын төмендетеді
- Д. дефосфорлану кезінде белсенділігін жоғалтады

**19. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Остеобластар құрамында ... бар мембраналық көпіршіктерді бөле алады. :

- А. глицерофосфолипидтер
- Б. сілтілік фосфатаза
- В. пирофосфатаза
- Г. АТР және АМР гидролазалары
- Д. қышқылдық фосфатаза

**Тіс ұлпаларының құрылысы мен зат алмасуының ерекшеліктері**

**20. Бір дұрыс емес жауапты таңдаңыз.**

Тіс эмальының спецификалық белоктары:

- А. амелогениндер
- Б. эмаль
- В. фосфопротеиндер  $E_3$  және  $E_4$
- Г. құрамында  $\gamma$ -Glu бар белоктар
- Д. фибронектин

**21. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Пульпаның құрамына ... кіреді.

- А. коллаген
- Б. эластин
- В. одонтобластар
- Г. фибробласттар
- Д. макрофагтар

**22. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Эмаль
- Б. Дентин
- В. Екеуі де

Г. Екеуі де емес

1. Жасушасыз ұлпа
2. Жылдам алмасатын ұлпа
3. Минералданған ұлпа
4. Сыртқы ортамен және тісті қоршап тұрған ұлпалармен байланысқа түспейді

**23. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Дентиннің коллагені:

- А. құрамында гидроксипролин бар
- Б. гидратталмайды
- В. құрамында көптеген ароматты аминқышқылдары Три, Фен, Тир бар
- Г. одонтобластардың коллагеназасымен гидролизденбейді
- Д. құрамында гидроксизин бар

**Сілекей биохимиясы**

**24. Сәйкестікті орнатыңыз.**

- А. Үлкен сілекей бездері
  - Б. Жақ асты сілекей бездері
  - В. Ұсақ сілекей бездері
  - Г. Паротид сілекей бездері
  - Д. Тіл асты сілекей бездері
1. Бұл бездердің бөлінуі аралас сілекей көлемінің көп бөлігін құрайды.
  2. Бұл бездің секрециясының жоғары тұтқырлығы муциннің болуымен анықталады
  3. бұл бездер аралас сілекейдің жалпы көлемінің шамамен 1%-ын бөледі.

**25. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Сілекей қызметтері:

- А. ас қорыту
- Б. бактерицидтік
- В. буфер
- Г. минералдандыру
- Д. антивирустік

**26. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Сілекейдің антигенспецификалық заттары:

- А. гликопротеиндер болып табылады
- Б. олигосахаридтік тізбектердің құрылымы бойынша ерекшеленеді
- В. тармақталмаған олигосахаридті тізбектері бар
- Г. Тир аминқышқылдарының қалдықтары бойынша гликозилденген
- Д. тармақталған олигосахаридті тізбектері бар

**27. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Муциндер:

- А. сілекей бездерінде синтезделеді
- Б. еритін түрінің (сілекейдің құрамында) құрылымында және түйіршіктердің құрамында айырмашылық болуы мүмкін.
- В. құрамында көп мөлшерде дисахарид қалдықтары бар
- Г. еритін түрінің заряды мен пелликула құрамының айырмашылығы бар
- Д. антигендік қасиет көрсете алады

**28. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Муциндер:

- А. ауыз қуысының микроорганизмдерімен синтезделеді
- Б. гликопротеидтер болып табылады
- В. құрамында нейрамин қышқылының қалдықтары бар
- Г. рН төмендеген кезде заряды төмендейді
- Д. теріс заряды жоғары

**29. Сәйкестікті орнату.**

- А. Темірді белсенді байланыстырады, бактерицидтік әсер етеді
- Б. Протеазаның спецификалық емес ингибиторы
- В. Сілекейдегі гидроксиапатит кристалдарының өсуін тежейді
- Г. Вирус нейраминидазасын тежейді
- Д. Крахмалдың қорытылуына қатысады

1.  $\alpha_2$ . – макроглобулин

2. Лактоферрин

3. Гистатиндер

**30. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Секреторлық иммуноглобулиндер (slgA):

- А екі антигенді байланыстыратын жері бар
- Б. протеазалар арқылы секрецияның бұзылуынан қорғалған
- В. құрамында  $(L_2 H_2)_2$  бар
- Г. сілекей бездерінің эпителий жасушаларында түзіледі
- Д. құрамында S, P, J тізбектері бар

**31. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Секреторлық иммуноглобулиндер (slgA):

- А. негізгі құлақ асты безінде түзіледі
- Б. J және SP пептидтерімен тұрақтандырылған құрылымы бар
- В. сілекей протеазаларына төзімді
- Г. ауыз қуысының шырышты қабатының жасушаларына антигендердің енуін төмендетеді
- Д. тіс эмальының бетінде пелликуланың түзілуіне қатысады

**32. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Аралас сілекей құрамында ... болады.

А.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ , т.б. электролиттер

Б. иммуноглобулиндер

В. микроорганизмдер

Г. протеиназа ингибиторлары

Д. коллаген

**33. Сәйкестікті орнату.**

А. Бактериялардың жасушалық қабырғасының бұзылуына ықпал етеді

Б. Тіршілікке қажетті темір үшін бактериялармен бәсекелеседі

В. Нейраминидазаны тежейді

Г. Антигенді байланыстыруға қатысады

Д. Сілекей протеазаларын тежейді

1. Лактоферрин

2. Лизоцим

3. Иммуноглобулиндер

**34. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Сілекей белоктары:

А. лактоферрин

Б. остеопонтин

В. муцин

Г. цистатин

Д. гистатиндер

**35. Сәйкестікті орнату.**

Сілекейдің ацинарлық жасушалар арқылы түзілуі бірнеше гранулоциттердің қатысуымен жүреді.

Қызметі:

А. Жасушадағы  $\text{Cl}^-$  концентрациясының жоғарылауын қамтамасыз етеді

Б. Кальцийдің АТФ-тәуелді тасымалдануына қатысады

В. Цитозольдегі  $\text{Ca}^{2+}$  концентрациясын төмендетеді

Г. Жасуша сыртында  $\text{Na}^+$  неғұрлым жоғары концентрациясын сақтайды

Д. Инозитолтрифосфатпен реттеледі (ИФ<sub>3</sub>)

Транслоказа:

1.  $\text{H}^+/\text{Ca}^{2+}$  (антипорт)

2.  $\text{Cl}^-/\text{HCO}_3^-$  (антипорт)

3.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  - АТФазалар

**36. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Сілекейлік калликреиндер ... .

А. кининогенді кининге айналдырады

Б. сериндік протеазалар болып табылады

- В. жартылай протеолизді катализдейді  
Г. қан тамырларының кеңеюін тудырады  
Д. сілекей бездерінің жасушаларында түзіледі

**37. Сәйкестікті орнату.**

- А. Амин қышқылдарының дезаминденуі нәтижесінде түзіледі  
Б. Канцерогенді қосылыстардың алғы заты  
В. Сілекейдің рН деңгейін төмендетеді  
Г. Аэробты гликолиз өнімі  
Д. Бактериялық уреазға арналған субстрат

1. Мочевина
2. Аммиак
3. Лактат

**38. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Сілекей бездерінің паротині ... .

- А. қан плазмасындағы  $\text{Ca}^{2+}$  концентрациясын төмендетеді  
Б. Дентиннің минералдануын ынталандырады  
В. Одонтобластардың цитоплазмалық мембранасының рецепторларымен өзара әрекеттеседі  
Г. Сілекейдегі кальций концентрациясын арттырады  
Д. Белоктық гормоны

**Гингивальды сұйықтық. Тіс жегі**

**39. Дұрыс жауаптарды таңдаңыз.**

Гингивальды сұйықтықтың құрамында ... болады.

- А. иммуноглобулиндер  
Б. комплемент жүйесі  
В. электролиттер  
Г. альбумин  
Д. микроорганизмдер

**40. Сәйкестікті орнатыңыз.**

**Белок:**

**Лиганд:**

1. IgG
2.  $\text{C}_1$  комплементінің белогі
3.  $\text{C}_3$ -конвертаза

- А. Антиген-антидене кешені  
Б. Антиген  
В.  $\text{C}_3$  комплементінің белогі  
Г. Д комплементінің белогі  
D.  $\text{C}_{5a}$  комплементінің белогі

**41. Сәйкестікті орнату.**

- А. Сілекей құрамындағы муцин  
Б. Пелликула құрамындағы муцин

В. Екі қосылыс

Г. Екеуі де емес

1. Ауыз қуысының микроорганизмдерімен синтезделеді

2. Көп дисахаридтің қалдықтары болуы себебінен теріс заряды жоғары

3. Гликопротеин болып табылады

4. Протетикалық тобында нейромин қышқылының қалдықтары болмауы мүмкін

**42. Бір қате жауапты таңдаңыз,**

Тіс жегі микроорганизмдері ... синтездей алады.

А. сүт, пропион және т.б. қышқылдарды

Б. арнайы емес протеиназаларды

В. гиалурон қышқылын

Г. коллагеназаны

Д. гиалуронидазаны

**43. Сәйкестікті орнату.**

А. Муцинді синтездейді және бөледі

Б. Жасуша аралық матрикстің коллагенін синтездейді

В. Пародонттың сүйек тіні алмасуына қатысады

Г. slgA гидролиздейтін арнайы протеазаны синтездейді

Д. Антиген-антидене кешендерін жояды

1. Лейкоциттер

2. Микроорганизмдер

3. Остеокластар

**44. Сәйкестікті орнату.**

А. Супрагингивальды тас

Б. Тіс асты тасы

В. Түзілістің екі түрі де

Г. Екеуі де емес

1. Минералданған тақта

2. Кариестің дамуында патогенетикалық рөл атқарады

3. Гингивит кезіндегі қызыл иектің қабынуын басады

4. Пародонттағы патологиялық процестердің дамуының негізгі факторы болып табылады

**45. Бір дұрыс жауапты таңдаңыз.**

Тіс жегі (зубной налет) микроорганизмдері муциннің коагуляциясына ықпал етеді, өйткені олар ... ферментін синтездейді.

А. коллагеназа

Б. арнайы емес протеаза

В. спецификалық гликозилтрансфераза

Г. эластаза

Д. нейраминидаза

**46. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Гингивиаальді (десневая-қызыл иектік) сұйықтық:

А. құрамында комплемент жүйесі бар

Б. микробқа қарсы әсері бар

В. құрамында иммуноглобулиндер бар

Г. тіс жегі (зубной налет) қышқылдануының жоғарылауын болдырмайды

Д. құрамында кальций фосфат мицеллалары бар

**47. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Комплемент жүйесі:

А. белсендіру кезінде вазоактивті пептидтерді босатады

Б. қорғаныс қызметін атқарады

В. жартылай протеолиз және белок-белоктық реттелу арқылы белсендіріледі

Г. гингивальды сұйықтықта микроорганизмдердің көбеюіне ықпал етеді

Д. микроорганизмдер мембранасында селективті емес саңылаулардың түзілуіне қатысады

**48. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Кариестің дамуына ... ықпал етеді.

А. сілекей құрамының бұзылуы

Б. тіс ұлпасы құрылымының ақауы

В. иммунитеттің төмендеуі

Г. сілекей гликопротеидтерінен пелликуланың түзілуі

Д. эмальдың органикалық матрицасының құрылымындағы генетикалық бұзылыстар

**49. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Пелликуланың бетінде ... адсорбциялануы мүмкін.

А. микроорганизмдер

Б. сілекей белоктары

В. эпителий жасушалары

Г. остеокластар

Д. лейкоциттер

**50. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Эмальдың кариеске төзімділігі ... байланысты.

А. эмальдың химиялық құрамына

Б. фторапатиттердің болуына

В. эмальдағы карбонатты апатиттер мөлшеріне

Г. эмальдың кристалдық құрылымының тығыздығына

Е. эмаль құрамында брушиттің болуына

**51. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Тіс жегі (зубной налет) түзілу барысында ... жағдайлар орын алады.

- А. сілекей белоктарының, микроорганизмдердің және эпителий жасушаларының қабықшасының бетіне сіңуі
- Б. белоктардың мембрана бетіндегі коагуляциясы (пелликула)
- В. тіс жегі (зубной налет) эпителий жасушаларының бактериялық ферменттермен жойылуы
- Г. тіс жегідегі  $H^+$ ,  $CO_3^{2-}$  және басқа аниондардың азаюы
- Д. пелликуланың гидролизін және эмальдың бұзылуын тудыратын бірқатар ферменттер мен органикалық қышқылдардың микроорганизмдермен синтезі

**52. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Жетілмеген тіс тастарының құрамына ... кіреді.

- А. қорғасын тұздары
- Б.  $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$  минералы
- В. натрий тұздары
- Г. Са-байланыстыратын гликопротеиндер
- Д. АТФ фосфаттар көзі ретінде

**53. Бір қате жауапты таңдаңыз.**

Лактатты диссоциациялау кезінде  $H^+$  түзіледі, ол ... .

- А.  $NH_3$ -ке қосылады
- Б. гидроксиапатиттерде  $Ca^{2+}$  ауыстырады
- В.  $HCO_3^-$ -пен өзара әрекеттеседі
- Г. тотыға фосфорлануға қатысады
- Д.  $HPO_3^{2-}$ -ге қосылады