**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Медицина және әлеуметтік денсаулық сақтау факультеті**

**Іргелі медицина кафедрасы**

**6BM10103 - Медицина**

**Қорғаныс және денсаулық сақтау тетіктері пәні бойынша бағалау құралдары -**

**11 ECTS**

**БИОХИМИЯ**

**Бекітілген қорытынды емтихан нысаны - жазбаша емтихан**

**7 ECTS**

**Сұрақтар**

1. Химиялық байланыстың түрлерін және олардың қызметін сипаттаңыз.
2. Анаболизм мен катаболизм үрдістерін олардың реакцияларымен және энергия алмасуымен сипаттаңыз.
3. Судағы заттардың сумен өзара әрекеттесуін және оның еріткіш, буфер және катализатор сияқты қасиеттерін қалай түзетінін анықтаңыз.
4. Судың биохимиялық реакциялардағы және буфердегі рөлін cипаттаңыз.
5. Сэнгер бойынша секвенирлеу әдісін сипаттаңыз.
6. Белоктардың біріншілік, екіншілік, үшіншілік және төрттік құрылымдарын салыстырыңыз және әр құрылымдық деңгейіне мысал келтіріңіз.
7. Альфа спиральдарын, бета парақшаларын және бета бұрылыстарын салыстырыңыз, ақуыз құрылымына және олардың қызметіне мысал келтіріңіз.
8. Кинетика мен термодинамика негізінде ферменттердің қызметін сипаттаңыз.
9. Михаэлис-Ментен тұрақтысын сипаттаңыз. Km және Vmax ұғымдарын анықтаңыз.
10. Аллостериялық тежелу, бәсекелес тежелу және фосфорлану негізінде ферменттер қызметтерінің реттелуін түсіндіріңіз.
11. Көмірсуларға анықтама беріңіз. Моно-, олиго-, полисахаридтерге мысалдар келтіріңіз.
12. Нуклеин қышқылдарының құрылысы мен химиясын сипаттаңыз. ДНҚ және РНҚ салыстырыңыз.
13. ПТР арқылы ДНҚ амплификациясының кезеңдерін сипаттаңыз.
14. Мембраналардағы құрылымдық липидтерді және олардың қызметтерін сипаттаңыз
15. Температура, энтропия, энтальпия реакцияның өздігінен болуын қалай анықтайтынын түсіндіріңіз.
16. Гликолиздің әрбір кезеңін сипаттаңыз: энергия, ферменттердің өзгеруін.
17. Пентозофосфат жолын сипаттаңыз.
18. Ферменттердің белсенділігін реттеудің принциптерін анықтаңыз.
19. Гликогеннің қызметін, синтезін және ыдырауын сипаттаңыз.
20. Барлық алмастырылмайтын амин қышқылдарын көрсетіп, олардың анаболикалық прекурсорларын жазыңыз.
21. Ақуыз бен ферменттік белсенділікті анықтау әдістерін сипаттаңыз.
22. Неліктен (фермент-субстрат кешенінің түзілу теориясы тұрғысынан) ферментке улы молекуланың қосылуы нәтижесінде ферментативті белсенділік тежелетінін түсіндіріңіз?
23. Зәрде глюкозаны қалай анықтауға болатынын түсіндіріңіз және галактоза бар болса, талдаушы неліктен глюкозаның болуын қате анықтауы мүмкін?
24. Апоферменттер, витаминдер, металл иондары және ферменттер арасындағы байланыстарды түсіндіріңіз.
25. Метаболизмнің қандай туа біткен қателіктері аминқышқылдарының ыдырауына кедергі келтіруі мүмкін екенін түсіндіріңіз.
26. Нуклеотидті моно-, ди- және трифосфаттардың бір-біріне айналу жолын сипаттаңыз.
27. Пиримидин синтезіне байланысты ақпаратты түсіндіріңіз.
28. Пурин синтезіне қатысты мәліметтерді түсіндіріңіз.
29. Ақуыздардың аминқышқылдарына ыдырауын түсіндіріңіз.
30. Ақуыз алмасуы қалай реттелетінін сипаттаңыз.
31. Неліктен ыдыраған аминқышқылдарының көміртегі атомдары негізгі метаболикалық аралық өнімдер ретінде әрекет ететінін түсіндіріңіз.
32. Белоктардың, көмірсулардың, липидтердің және нуклеин қышқылдарының өзгеруі арасындағы байланысты түсіндіріңіз.
33. Витаминдер мен провитаминдерге анықтама беріңіз.
34. В12 витаминінің қан түзілудегі рөлін түсіндіріңіз?
35. Энергия алмасуының кезеңдерін сипаттаңыз
36. Триацилглицериндердің, фосфолипидтердің және холестериннің биосинтезін сипаттаңыз.
37. Май қышқылдарының тотығу процесін сипаттаңыз.

**ИММУНОЛОГИЯ**

**Бекітілген қорытынды емтихан нысаны - жазбаша емтихан**

**4 ECTS**

**Сұрақтар**

1. Ұғымдарды түсіндіріңіз: иммунология, иммунитет, иммундық жүйе. Иммундық жүйенің құрылымы мен қызметінің ерекшеліктерін сипаттаңыз.
2. Туа біткен иммунитеттің сыртқы (табиғи) кедергілерінің деңгейлерін, қызметтерін және маңыздығын сипаттаңыз.
3. Туа біткен иммунитеттің компонентеріне сипаттама беріңіз, туа біткен иммунитет жасушаларының генетикалық жат заттарды тану ерекшеліктерін түсіндіріңіз
4. Иммундық жауаптағы туа біткен иммунитеттің жасушалық компонентінің құрылымы мен ерекшеліктерін сипаттаңыз.
5. Туа біткен иммунитеттің гуморальдық факторларын және олардың иммундық жауаптағы ерекшеліктерін сипаттаңыз.
6. Адаптивті иммунитеттің компоненттерін және олардың иммундық жауаптағы ерекшеліктерін сипаттаңыз.
7. Жасушалық иммунитетті және оның иммунологиялық реакциялардағы ерекшеліктерін сипаттаңыз.
8. Гуморальды адаптивті иммунитетті және оның иммунологиялық реакциялардағы ерекшеліктерін сипаттаңыз.
9. Туа біткен және адаптивті иммунитет жасушаларының функционалдық ерекшеліктерін салыстыра сипаттаңыз.
10. Иммундық жауаптың түрлерін, олардың негізгі қасиеттері мен ерекшеліктерін салыстыра сипаттаңыз
11. Негізгі гистосәйкестік кешенінің құрылымын (MHC=HLA) және MHC тұқым қуалау принципін сипаттаңыз.
12. Салыстырмалы түрде иммундық жауаптағы MHC I және MHC II молекулаларының құрылысы мен қызметін сипаттаңыз.
13. Иммундық жауаптағы MHC ген өнімдерінің рөлін түсіндіріңіз және HLA антигендерінің аурулармен байланысына мысалдар келтіріңіз.
14. Антигендердің негізгі қасиеттерін сипаттаңыз. Терминдер мен олардың иммундық жауаптың инициациясындағы ерекшеліктерін түсіндіріңіз: антиген, гаптен, тасымалдаушы, суперантиген.
15. Терминдер: біріншілік және екіншілік аутоантигендер ұғымдарын сипаттаңыз, олардың практикадағы маңызын түсіндіріңіз.
16. В-лимфоциттердің жетілу және дифференциация ерекшеліктерін және В-жасушаларының негізгі маркерлері мен қызметтерін сипаттаңыз.
17. В-лимфоциттердің антигенге тәуелсіз және антигенге тәуелді дифференциациясын және олардың ерекшеліктерін салыстыра сипаттаңыз.
18. Т-клеткалардың дамуын, негізгі маркерлерін және функцияларын, иммундық жауаптағы цитотоксикалық Т-лимфоциттердің (CD8+ CTL) әсер ету механизмін сипаттаңыз.
19. Цитотоксикалық Т-жасушалар (CD8+ CTL) мен табиғи киллерлік жасушаларды (НК), олардың ерекшеліктерін, әсер ету механизмін салыстырма ретінде сипаттаңыз.
20. Иммуноглобулиндердің негізгі кластарының құрылысы мен қызметтерінің ерекшеліктерін және олардың практикадағы маңызын сипаттаңыз.
21. Иммуноглобулиндердің Fab, Fc фрагменттерінің қызметтерін және олардың иммундық жауаптағы маңызын сипаттаңыз.
22. Моноклоналды антиденелерге анықтама беріңіз және олардың терапияда қолданылуына мысалдар келтіріңіз.
23. Комплемент жүйесінің иммундық жауаптағы рөлін сипаттаңыз. Иммундық реакциялардағы факторлар мен белсендіру жолдарын атаңыз.
24. Комплемент жүйесін іске қосу жолдары мен механизмдерін сипаттаңыз: классикалық, альтернативті, лектин және олардың ерекшеліктері.
25. Комплемент жүйесінің иммунопатологиялық процестердегі рөлін және мембрана шабылдық кешеннің (МШК) түзілу механизмін және оның маңыздылығын сипаттаңыз.
26. Цитокиндік желі ұғымына анықтама беріңіз. Цитокиндердің негізгі топтарын сипаттаңыз: функциялары, биологиялық әсерлердің механизмдері, жалпы қасиеттері.
27. Иммундық жауаптағы интерферондар жалпы сипаттама беріңіз және биологиялық әсер ету механизмдерін сипаттаңыз.
28. Иммундық реакциядағы интерлейкиндердің, қабынуға дейін және қабынуға қарсы цитокиндердің рөлін сипаттаңыз.
29. Вирусқа қарсы иммундық жауап. Вирустармен күресуде туа біткен және адаптивті иммундық жүйенің рөлін сипаттаңыз.
30. Бактерияларға қарсы иммундық жауап. Бактериялармен күресуде туа біткен және адаптивті иммундық жүйенің рөлін сипаттаңыз.