**Мембрана Биофизикасы**

1. Биологиялық мембрананың негізгі құрылымы:

 1. Жасушалы қабаттар.

1. Үш қабатты липидтер.
2. Төрт қабатты липидтер.
3. Жасуша
4. Екі қабатты липидтер.

2. Мембрананы құрайтын липид молекулалары амфипатикалық қосынды болып келеді (екі жауап). Қызметі жағынан:

 1.Гидрофильді (бастары), гидрофобты (құйрықша).

1. Ақуыздар, гидрофобты (құйрықша).
2. Ақуыздар, гидрофильді (бастары).
3. Химиялық нейтраль.
4. Полярлы емес

3. Мембрананың негізгі қасиеттері:

 1.Тұрақтылығы, электроқшаулаушылығы, иілгіштігі

1. Аса жоғары аққыштығы, иілгіштігі
2. Иондық сәуленің көздері, аса жоғары аққыштығы
3. Радиацияны шығару қабілеттілігі, тұрақтылығы
4. Иондық сәуленің көздері, иілгіштігі

4. Мембрананың липидтік биқабаты:

1. Поляряыз бастан және полярлы құйрықша
2. Моноқабатты биқабат
3. Холестерин
4. Зарядталған фотондар
5. Полярлы бастан және полярсыз құйрықшадан

5. Мембраналық ақуыздардың функциясы:

 1.Мембрана арқылы гидрофилды заттар тасымалын қамтамасыз етеді

 2. Аса аққыштықты жүзеге асырады

1. Пульстік толқынның тасымалын қамтамасыз етеді
2. Электромагниттік толқынның көзі ретінде қызмет етеді
3. Қысымды жоғарылатады

6. Мембрана арқылы өтетін ағын немесе мембрана арқылы өтетін заттың белсенді емес тасымалындағы Фик заңы:

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

7. Биологиялық мембрананың негізгі қызметтері:

 1.Механикалық, матрицалық, барьерлік.

 2. Құрылымдық,толқындық, механикалық

 3. Толқындық, матрицалық, құрылымдық

1. Оқшаулалық, құрылымдық,механикалық
2. Толқындық, матрицалық, оқшаулық

8. Биологиялық мембрананың сұйықтық – мозаикалық моделі:

 1.билипидті қабат

 2. аралақтары ақуыз қабаттарынан тұратын биқабатты липидтер

1. жоғарғы және төменгі жақтары екі тұтас ақуыздық қабатпен қоршалған билипидтік құрылым
2. ақуыздар мен билипидтерден тұратын құрылым
3. ақуыз және көміртегінен тұратын липидтік қабат

9. Латеральдық диффузия:

1. молекулалардың бір қабаттан басқа қабатқа орын алмастыруы
2. молекулалардың биологиялық мембрана арқылы өтуі
3. молекулалардың бір мембраналық қабат бойымен орын алмастыруы
4. белоктық молекулалардың бір липидтік қабаттан басқа қабатқа өтуі
5. иондардың биқабаттық мембранадан өтуі

10. Молекуланың бір липидтік қабаттан басқа липидтік қабатқа өтуі:

1. «флип-флоп»
2. жеңілденген диффузия
3. белсенді тасымал
4. латериалдық диффузия
5. белсенді емес тасымал

11. Липосома:

1. Гидрофобты және гидрофильді фазаның бөліну шекарасындағы мономолекулалық қабат
2. Жазық биқабатты липидтік мембрана
3. Ақуыздарынан ажыратылған билипидті тұйықталған құрылым
4. Судың беткі қабатындағы ақуыздар мен липидтер қабаты
5. Ақуыздар мен липидтерден тұратын тұйықталған құрылым

12. Биологиялық мембрана құрамындағы липидтер:

1. қатты аморфтықкүйде болады
2. қатты кристалкүйде болады
3. сұйық аморфтыкүйде болады
4. сұйық кристаллкүйде болады
5. Қатты күйде болады

13. Мембрананың липидтік қабатының тұтқырлығы:

 1.Судың тұтқырлығымен шамалас.

1. Өсімдік майының тұтқырлығымен шамалас.
2. Адам қанының тұтқырлығымен шамалас.
3. Глицериннің тұтқырлығымен шамалас.
4. Ауаның тұтқырлығымен шамалас.

14. Мембрана құрылысының қазіргі кездегі моделі:

 1. Даниелл-Давсон моделі;

 2. Робертсон моделі;

1. Лили моделі;
2. Сингер және Никольсон моделі.
3. Франк моделі;

15. Биологиялық мембрананың негізгі функциялары:

1. Барьерлік, матрицалық.
2. Матрицалық, рецепторлық.
3. Рецепторлық, электроқаушаулық.
4. Рецепторлық, барьерлік,
5. Конвекциялық, электроқшаулық.

16. Мембрана моделін мына түрде қарастырамыз:

A.катушка индуктивтілігі

1. омдық кедергі
2. гидродинамикалық элемент
3. жазық конденсатор
4. термодинамикалық элемент

17. Су ерітіндісінде липидтер молекулаларының көлемдік құрылымдарының бірігіп байланысуына әсер ететіндер:

A.электростатикалық күштер

1. гидрофобтың өзара әсері
2. Ван-дер-Ваальс күштері
3. адсорбциялық күштері
4. гравитациялық өзара әсер

18. Мембрананың беткі бөлігінде орналасқан ақуыздар:

A.Перифериялық

1. Интегральдық
2. Якорлық
3. Трансмембраналық
4. Липосомалар

19.Липидтік қабатқа ішінара енгізілген ақуыздар:

A.Перифериялық

1. Интегральдық
2. Якорлық
3. Мембраналық
4. Липосомалар

20.Диффузияланатын заттың молекулалары мембрана арқылы басқа молекулалармен кешен түзбей қозғалса, онда диффузия:

A.электроосмос.

1. жеңілдетілген
2. қарапайым
3. фильтрация.
4. осмос.

21. Егер мембрана арқылы диффузияланатын заттың молекуласы тасымалдаушылармен бірігіп кешен тудырса, бұл диффузия:

A.электроосмос.

1. жеңілдетілген
2. қарапайым
3. фильтрация.
4. осмос.

22. Биологиялық мембрана құрамына енетін негізгі құраушылар:

 1.ДНК.

1. Ақуыздар, липиды.
2. Майлар
3. Глюкоза, фруктоза
4. АТФ.

23. Жартылай өткізетін мембрана арқылы аз концентрациялы алабтан жоғары алабқа су молекуласының тасымалдануы:

1. жеңілдетілген диффузия
2. қарапайым диффузия
3. қарапайым
4. фильтрация
5. осмос

24. Жасуша ішіне заттардың тасымалдану үрдісі:

1. эндоцитоз
2. экзоцитоз
3. жеңілдетілген
4. бірінші реттік белсенді
5. екінші реттік белсенді

25. Мембрана арқылы тек жеке молекулалар ғана емес, қатты денелер де тасымалданса, бұл тасымал:

1. эндоцитоз
2. экзоцитоз
3. фагоцитоз
4. пиноцитоз
5. екінші ретті белсенді тасымал

26.Мембрана арқылы тек жеке молекулалар ғана емес, ерітінділер де тасымалданса, бұл тасымал:

A.эндоцитоз

1. экзоцитоз
2. фагоцитоз
3. пиноцитоз
4. екінші ретті белсенді тасымал

27. Мембрана арқылы иондардың қозғалмалы тасымалдаушысы:

A.Валиномицин

1. Протоны
2. Грамицидин
3. Электрондар
4. Е. Нейтрондар

28. Мембрана арқылы иондардың қозғалмайтын тасымалдаушысы:

A.Валиномицин

1. Нигерицин
2. Грамицидин
3. Электрондар
4. Протондар

29. Концентрациясы басым бөліктен концентрациясы аз бөлікке өздігінен өту үрдісі:

A.Осмос.

1. Сүзгілеу
2. Диффузия.
3. Белсенді тасымал
4. Электроосмос.

30. Концентрациясы жоғары алабтан аз концентрациялы алабқа концентрация градиенті бойымен заттардытасымалдауды:

 1.Белсенді.

1. Қарсы әсер.
2. Белсенді емес.
3. Антипорт
4. Сүзгілеу.

 31.Белсенді еместасымалдың түрлері:

 1.қарапайым диффузия, концентрация градиентіне қарсы.

1. осмос, қысым градиентіне қарсы қозғалыс, фильтрация.
2. жеңілдетілген диффузия, белсенді тасымал.
3. диффузия, осмос, фильтрация
4. белсенді еместасымал

32.-бұл:

* 1. Мембрананың өтімділік коэффициенті.
	2. Мембрананың тығыздық коэффициенті.
	3. Мембрананың диффузиялық коэффициенті.
	4. Мембрананың таралу коэффициенті.
	5. Мембрананың тұтқырлық коэффициенті.

33. Энергия метаболизмінің шығындалуымен өтетін мембранадағы заттың тасымалдануы:

1.Заттың белсенді емес тасымалдануы.

1. Заттың белсенді тасымалдануы.
2. Заттың диффузиялық тасымалдануы.
3. Заттың жеңілдетілген диффузиялық тасымалдануы.
4. Заттың 2-ші белсенді тасымалдануы.

34. Мембранада зат тасымалы үшін АТФ энергиясы пайдаланылса, онда бұл тасымал:

1. диффузиялық
2. осмостық
3. бірінші реттік белсенді
4. екіншіреттік белсенді
5. белсенді емес

35. Валиномицин молекуласы мембрана арқылы.... тасымалдайды

* 1. K+ және Na+ иондарын
	2. Ca2+ иондарын
	3. Cl- және OH- иондарын
	4. K+ иондарын
	5. Cl- иондарын

36. Мембрана арқылы өтетін зат ағынының тығыздығын анықтайтын Нернст – Планк теңдеуі:

1. J = -D 
2. J=
3. J= -D ()
4. 
5. 

37. Биқабатты липид арқылы өтетін қарапайым диффузия:

1. Гольдман Ходжкин теңдеуімен сипатталады
2. Нернст Планк теңдеуімен сипатталады
3. Фика теңдеуімен сипатталады
4. Теорелл теңдеуімен сипатталады
5. Хаксли – Хаксли теңдеуімен сипатталады

38. Липидтердің полярлы бастары:

A. зарядты, гидрофилды; билипидті қабатта сыртқа қарай бағытталған

1. билипидті, гидрофобты, заряды емес
2. гидрофобты, зарядты
3. билипидті қабатта сыртқа қарай бағытталған, гидрофобты
4. су молекулаларымен байланыспайды, зарядты

39. Липидтердің полярлы емес«құйрықшалары»:

1. зарядсыз, гидрофобты, су молекуласымен байланыспайды
2. гидрофильді, зарядты
3. гидрофобты, су молекуласымен байланысады
4. билипидті қабатта сыртқа қарай бағытталған, зарядты
5. су молекуласымен байланыспайды, гидрофильді

40. Заттардың тасымалдаушылардың қатысуымен тасымалдануының қарапайым диффузиядан айырмашылығы:

 1.үлкен ерігіштігімен

1. тасымалдың үлкен жылдамдықпен өтуі
2. Тасымалдың аз жылдамдықпен өтуі
3. Судағы аз ерігіштігімен
4. Липидтегі аз ерігіштігімен

41. Мембраналық липидтердің түрлері:

 1. фосфолипидтер, гликолипидтер, стероидтар

1. көмірсулар, ақуыздар, гликолипидтер
2. аминқышқылдары, көмірсулар, стероидтар
3. фосфолипидтер, ақуыздар
4. нейрондар, аминқышқылдары

42. Биологиялық мембрананың түрлері:

* 1. нейронды, жасушалық
	2. жасушалық, жасушаішілік, базальды
	3. нерв талшықтары, базальды
	4. нейрондар, ақуыздар
	5. холестерин, ақуыздар

43. Электрогендік ионды насостың толық жұмыс циклінде K-Na-АТФазасында:

1. жасушадан екі натрий ионының шығуы байқалады
2. жасушадан үш калий ионының шығуы байқалады
3. жасушадан үш натрий ионының шығуы байқалады
4. жасушадан бір натрий ионының шығуы байқалады
5. цитоплазманың екі натрий ионымен қанығуы байқалады

44. Электрогендік ионды насостың толық жұмыс циклінде K-Na-АТФазасында:

 1. жасушадан үш калий ионының шығуы байқалады

1. цитоплазманың екі калий ионымен қанығуы байқалады
2. жасушадан бір натрий ионының шығуы байқалады
3. цитоплазманың үш калий ионымен қанығуы байқалады

E. жасушадан екі натрий ионының шығуы байқалады

45.Электрогендік ионды насостың толық жұмыс циклінде K-Na-АТФазасында:

 1. АТФ гидролизінің бес молекуласының тасымалдануы

1. АТФ гидролизінің төрт молекуласының тасымалдануы
2. АТФ гидролизінің үш молекуласының тасымалдануы
3. АТФ гидролизінің екі молекуласының тасымалдануы

 5. АТФ гидролизінің бір молекуласының тасымалдануы

46. Фермент K-Na-АТФазасында эритроциттің плазмалық мембранасында бес толық цикл орындайды сол кезде ... натрий ионы белсенді тасымалданады.

1. 9
2. 15
3. 6
4. 10
5. 20

47. Иондардың екінші реттік белсенді тасымалдануының түрлері:

1. саңылау арқылы тасымалдану және жеңілдетілген диффузия
2. қарапайым диффузия, саңылау арқылы тасымалдану, симпорт
3. қарапайым диффузия, саңылау арқылы тасымал және жеңілдетілген диффузия
4. унипорт, симпорт және антипорт;
5. қарапайымдиффузияжәне жеңілдетілген диффузия.

48. Холестерин мембрананың аққыштығына (қозғалғыштығы) былай әсер етеді:

1. Оны азайтады
2. Оны тек температура жоғарлағанда ғана азайтады
3. Оны көбейтеді
4. Оны тек температура жоғарлағанда ғана көбейтеді
5. әсер етпейді

49. Биологиялық мембрананың динамикалық қасиеттерін зерттеуде спиндік белгі мен зондтар кеңінен қолданылады. Спиндік зонд:

A.молекула мен молекулалық топтардың мембранамен ковалентті байланысы,

B.молекула мен молекулалық топтардың флуоресценциямен ковалентті байланыс түзуі

1. молекула мен молекулалық топтардың мембрана компоненттерімен ковалентсіз байланыс түзуі
2. молекула мен молекулалық топтардың мембранамен химиялық байланысы
3. молекула мен молекулалық топтардың, радиобелсенді изотоптардың, мембрана компоненттерімен ковалентсіз байланыс түзуі
4. молекула мен молекулалық топтардың мембранамен энергетикалық байланысы молекула мен молекулалық топтардың, флуоресценциямен ковалентті байланыс түзуі

50. Биологиялық мембрананың динамикалық қасиеттерін зерттеуде спиндік белгі мен зондтар кеңінен қолданылады. Спиндік белгі ........ .

A. молекула мен молекулалық топтардың мембрана компоненттерімен ковалентті байланысы.

1. молекула мен молекулалық топтардың флуоресценциямен ковалентті байланыс түзуі
2. молекула мен молекулалық топтардың мембрана компоненттерімен ковалентсіз байланыс түзуі
3. молекула мен молекулалық топтардың мембранамен химиялық байланысы
4. молекула мен молекулалық топтардың, радиобелсенді изотоптардың, мембрана компоненттерімен ковалентсіз байланыс түзуі

51. Биологиялық мембрананың динамикалық қасиеттерін зерттеуде флуоресцентті белгі мен зондтар қолданылады. Флуоресцентті зонд:

1. молекула мен молекулалық топтар радиобелсенді изотоптардан тұрады,мембрана компоненттерімен қосылып ковалентсіз байланысы
2. молекула мен молекулалық топтар радиобелсенді изотоптардан тұрады,мембрана компоненттерімен қосылып коваленті байланысы
3. молекула мен молекулалық топтардың, мембранамен қосылған ковалентсіз байланысы
4. молекула мен молекулалық топтардың, мембрана компоненттерімен қосылып коваленті байланысы
5. молекула мен молекулалық топтардың флуоресценция сияқты, мембрана компоненттерімен қосылып ковалентсіз байланысы

52. Биологиялық мембрананың динамикалық қасиеттерін зерттеуде флуоресцентті белгі мен зондтар қолданылады. Флуоресцентті белгі .

A.молекула мен молекулалық топтардың, мембрана компоненттерімен қосылып ковалентсіз байланысы

1. молекула мен молекулалық топтардың флуоресценция сияқты, мембрана компоненттерімен қосылып коваленті байланысы
2. молекула мен молекулалық топтардың флуоресценция сияқты, мембрана компоненттерімен қосылып ковалентсіз байланысы
3. молекула мен молекулалық топтар радиобелсенді изотоптардан тұрады,мембрана компоненттерімен қосылып ковалентсіз байланысы
4. молекула мен молекулалық топтар радиобелсенді изотоптардан тұрады,мембрана компоненттерімен қосылып коваленті байланысы

53. Мембрана арқылы өтетін зарядталмаған бөлшектер тасымалының тығыздығын көрсететін формула:

1. J=-UmZFcdϕ/dx
2. J=P(Ci-C0)
3. J= -Ddc/dx-D/RTzFcdx/dx
4. J= -D(dc/dx+ψ/lc)
5. J= -C(dc/dx+ψ/lc)

54. Грамицидин молекуласы мембрана арқылы.... тасымалдайды.

 1. K+иNa+иондарын

 2. Ca2+ иондарын

1. Cl- и OH- иондарын
2. Na+иондарын
3. Cl- иондарын

55. Na+, K+- насосы жасушаға:

 1. 2Na+, жасушадан 3K+тасымалдайды

1. 2K+ , жасушадан 3Na+ тасымалдайды
2. 3K+, жасушадан 2Na+ тасымалдайды
3. 3Na+, жасушадан 2K+ тасымалдайды
4. 3 Na+, жасушадан 3K+ тасымалдайды

56. Биологиялық мембрананың негізгі молекулалық компоненттері:

1. Ферменттер, бос радикалдар, липидтер.
2. Ақуыздар, көмірсулар, липидтер.
3. Иондар, нуклеин қышқылдары, су.
4. Фибрилдар, глобулдар, микротүтікшелер.
5. Холестерин, фосфолипидтер, көмірсулар.

57. Жасуша мембранасы арқылы жүретін оттегі тасымалы:

1. қарапайым диффузия
2. жеңілдетілген диффузия
3. электродиффузия
4. арнадағы иондық тасымал
5. индуцирленген иондық тасымал

58. Егер мембрана арқылы өтетін диффузия стационар болса, онда концентрация градиенті:

1. артады
2. кемиді
3. тұрақты
4. нөлге тең
5. шексіз

59. Стационар емес диффузияда заттың концентрациясы кез келген нүктеде:

1. тұрақты
2. нөлге тең
3. уақытыпен анықталады
4. координатамен анықталады
5. координатамен және уақытпен анықталады

60. Мембрана арқылы иондарды тасымалдаушылардың қозғалысы мына үрдісті қамтамасыз етеді:

1. қарапайым диффузияны
2. жеңілдетілген диффузияны
3. электродиффузияны
4. арнадағы иондық тасымалды
5. белсенді тасымалды

61. Фиктің диффузия құбылысына арналған теңдеуі:

 1. .

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

62. Молекулалар мен иондардың диффузиясы аз концентрация жаққа қарай жүретін, өріс әсерінен орын ауыстыруы:

1. белсенді тасымал
2. белсенді емес тасымал
3. осмос
4. фильтрация
5. арна арқылы өтетін диффузия

63. Жасуша мембранасындағы белсенді емес тасымалмен қатар молекулалары концентрациясы көп аумаққа қарай тасымалданатын тасымалдың түрі:

A. арна арқылы диффузия

B. осмос

1. белсенді тасымал
2. жеңілдетілген диффузия
3. тасымалдаушымен жүреитін диффузия

64. Мембрананың ішкі жасушасында қызметі әртүрлі субжасушалы бөлшектер түзіледі, олар:

A. лизосомалар, аксоплазма

B. неврилемма, лизосомалар

C. митохондрия, лизосомалар

D. ЭПС, көмірсулар

E. Эритроциттер

65. Сингер және Никольсон (1972ж.) ұсынған биологиялық мембрана құрылысының моделі:

A. ''бутерброд''

1. унитарлы
2. сұйық-мозаикалы
3. Көмірсулы
4. екі қабатты

66. Гликолипид:

A. жасушалық беттерде теріс электр зарядтарының пайда болуын қамтамасыз етеді

B. Биологиялық мембраналар арқылы иондардың тасымалдануын қамтамасыз етеді

C. Арналардың болуын қамтамасыз етеді

D. Биопотенциалдар арқылы заттарды қамтамасыз етеді

E. Жеңілдетілген диффузияны қамтамасыз етеді

67. Бірінші типті ақуыздар:

A. Электростатистикалық өзара әсерлесуді қамтамасыз етеді

B. Фагоцитозды қамтамасыз етеді

C. Жеңілдетілген диффузияны қамтамасыз етеді

D. Арналардың болуын қамтамасыз етеді

E. Биопотенциалдар арқылы заттарды қамтамасыз етеді

68.Екінші типті ақуыздар:

A. Ван-дер- Вальс өзара әсерлесуін қамтамасыз етеді

B. Жеңілдетілген диффузияны қамтамасыз етеді

C. Арналардың болуын қамтамасыз етеді

D. жасушалық беттерде теріс электр зарядтарының пайда болуын қамтамасыз етеді

E. Биопотенциалдар арқылы заттарды қамтамасыз етеді

**Электрокардиография**

1.Электрокардиограмма деп...жазуды атайды

а)адам денесіндегі екі нүкте аралығындағы потенциал

айырымын...

b)адам денесі бетіндегі екі нүкте аралығындағы кернеуді...

с)тірі жасушадағы ток күші өзгерісін...

d) тірі жасуша кедергісінің өзгерісін...

2.ЭКГ-нің әрбір тісіне сәйкес келетін потенциал айырымы...тең болады.

a)U=h-S;

b)U=hS;

c)U=h+S/2;

d)U=h/S;

e)U=S/h

3.ЭКГ-нің уақыт аралығының ұзақтығы...тең болады.

a)t=L/v

b)t=L×v

c)t=L/v2

d)t=v/L

e)t=v+L

4.ЭКГ-нің R тісі...байқалады.

a)жүрек құлақшасының жиырылар алдында...

b)жүрек қарыншасының жиырылу соңында...

c)жүрек клапындарында...

d)жүрек қарыншасының жиырылу алдында...

e)жүрек құлақшасының жиырылу соңында...

5.ЭКГ иіндері...

1.толқындар деп аталынады,...

2.тербелістер деп аталынады,...

3.оларды P,Q,R,S,T,әріптерімен белгілейді,...

4.ЭКГ- тербелістері P,Q,R,S,T,әріптерімен белгіленеді,...

5.P-жүрек құлақшасының жиырылуы алдында,Q-R-S-қарыншаның жиырылуы кезінде,Т-қарыншаның жиырылуының соңында пайда болады.

6.Т-жүрек құлақшасының жиырылуы алдында,Q-R-S-қарыншаның жиырылуы кезінде,Р-қарыншаның жиырылуының соңында пайда болады.

7.Q-R-S-жүрек құлақшасының жиырылуы алдында,P-қарыншаның жиырылуы кезінде,Т-қарыншаның жиырылуының соңында пайда болады.

6.Электрокардиограммада І,ІІ және ІІІ тармақтарды...

1.стандартты деп атайды,...

2.кеуделік деп атайды,...

А.оның тістері P,Q,R, S,T, әріптерімен белгіленеді,...

В.оның тербелістері P,Q,R,S,T, әріптерімен белгіленеді,...

I.және электрокардиограмма пішінімен, тістердің биіктігімен, интервалдар ұзақтығымен сиппатталынады.

II.және электрокардиограмма тістердің биіктігімен,тіктігімен интервалдар жиілігімен сипатталынады.

7.Эйнтховен теориясына сәйкес,

1.жүректің электрлік моменті векторы мен дене бетіндегі екі нүктенің потенциалдары арасында байланыс бар,...

2.диполдің электрлік моменті векторы мен дене бетіндегі екі нүкте аралығында өлшенген потнециалдар арасында байланыс бар,...

А.осы қос нүктелердегі потенциалдарды,...

В.осы қос нүктені,...

I.тармақ деп атайды.

II.электродтар деп атайды.

8.Жүректің әрбір жиырылуы кезінде оның...

1.электрлік потенциалы өзгереді,...

2.ұпасының кедергісі өзгереді,...

А.ол дененің бетімен таралады да,...

В.ұлпасының кедергісі артады,...

I.оның кез-келген екі нүктесіне жалғанған электродтар сол потнециалдардың айырымын өлшейді.

II.оның кез-келген екі нүктесіне жалғанған электрод бөлік кедергісін өлшейді.

9.ЭКГ-де тармақтар деп...

1.потенциалдары бірдей болатын қос нүктені атайд,...

2.потенциалдар айырымы өлшенетін дене бетіндегі қос нүктені атайды,...

3.солардың ішіндегі аяқ-қол тармағын...

4.клиникалық практикада кеуде тармағын...

5.стандартты дейді.

10.Жүректің электрлік диполъ момнетінің модулі мен бағытының уақытқа байланысты өзгерісін...

1.электрокардиограмма деп атайды,...

2.электрореограмма деп атайды,...

3.кардиобаллистограмма деп атайды,...

4.электро-,рео-,кардиограммаларды алу үшін

5.электродтарды аяққа және қолға жалғау қажет.

6.электродтарды аяққа және қолдың кез-келген жеріне жалғау қажет.

11.ЭКГ-нің негізгі сипаттамалары

1.пішіні мен тістердің биіктігі, интервалдар ұзақтығы,...

2.тістерінің биіктігі мен тіктігі, интервалдар ұзақтығы,...

3.Бұл мәліметтерді диагностикалық тест ретінде қолданады,...

4.Бұл мәліметтерді жүрек қан тамырының күйін анықтауда қолданады,...

5.мысалы,R-тісі-жүрек қарыншасының потенциалын сипаттайды,...

6.мысалы,R-тісі-жүрек құлақшасының потенциалын сипаттайды,...

7.R-тісінің амплитудасы қарынша массасына тәуелді,...

8.R-тісінің амплитудасы құлақша масссына тәуелді,...

9.сондай-ақ әртүрлі функцияналды өзгерістер кезінде Q-T интервалы өзгереді.

10.сондай-ақ әртүрлі функцияналды өзгерістер кезінде Q-T биіктігі өзгереді.

12.ЭКГ-ның тістері...ретімен орналасады.

a)U-P-R-S-T-Q.

b)P-Q-R-S-T-U.

c)U-Q-P-R-S-T.

d)P-Q-S-R-T-U.

e)P-Q-R-S-U-T

**Ультрадыбыс**

1. Ультрадыбыс деп.....

a) жиілігі 20 кГц төмен, есту әсерін тудыратын серпімді тербелістер мен толқындарды айтамыз.

b) жиілігі 20 кГц төмен, есту әсерін тудырмайтын серпімді тербелістер мен толқындарды айтамыз.

c) жиілігі 20 Гц төмен, есту әсерін тудыратын серпімді тербелістер мен толқындарды айтамыз.

d) жиілігі 20 кГц – 20 мГц, есту әсерін тудыратын серпімді тербелістер мен толқындарды айтамыз.

е) жиілігі 20 кГц жоғары, есту әсерін тудырмайтын серпімді тербелістер мен толқындарды айтамыз.

2.Ультрадыбыстық зерттеу (УДЗ) құралының жұмыс істеу принципі … негізделген.

a) ішкі ағзалардан ультрадыбыс толқындарының сынуына...

b) ішкі ағзаларда дыбыс толқындарының сынуына...

c) ішкі ағзалардан дыбыс толқындарының шағылуына...

d) ішкі ағзалардан ультрадыбыс толқындарының шағылуына...

3. Ультрадыбыстық диагностикада … датчиктер қолданылады.

a) сызықты, параметрлі және конвексті…

b) тек секторлы және конвексті…

c) секторлы, сызықты және параметрлі…

d) тек сызықты және конвексті датчиктер…

е) сызықты, секторлы және конвексті…

4. Диагностикада ультрадыбыстық зерттеу … негізделген.

a) жылулык әсеріне…

b) механикалық әсеріне…

c) тығыздығы әртүрлі ұлпа шекарасынан сыну құбылысына…

d) тығыздығы әртүрлі ұлпа шекарасынан ультрадыбыстың жұтылу құбылысына...

е) тығыздығы әртүрлі ұлпа шекарасынан ультрадыбыстың шағылу құбылысына...

5. Секторлы сканерлеу кезіндегі шолу аймағы

a) 60 градус бұрышты сектор болып келеді, оның көрінбейтін аймағының тереңдігі 3-4 см.

b) 120 градус бұрышты сектор болып келеді, көрінбейтін аймағының тереңдігі 5-8 см жолақ болып келеді.

c) 140-160 градус бұрышты сектор болып келеді., оның көрінбейтін аймағының тереңдігі 3-4 см.

d) 80 градус бұрышты сектор болып келеді, оның көрінбейтін аймағының тереңдігі 3-4 см.

6. Сызықты сканерлеу кезіндегі шолу аймағы … болып келеді.

a) 60 градус бұрышты сектор болып келеді, оның көрінбейтін аймағының тереңдігі 3-4 см.

b) 120 градус бұрышты сектор болып келеді, көрінбейтін аймағының тереңдігі 5-8 см жолақ болып келеді.

c) 140-160 градус бұрышты сектор болып келеді., оның көрінбейтін аймағының тереңдігі 3-4 см.

d) 5-8 см жолақ болып келеді, көрінбейтін аймағы өте аз.

7. Конвексті сканерлеу кезіндегі шолу аймағы … болып келеді.

a) ені 5-8 см жолақ...

b) 80 градус бұрышты сектор...

c) 140-160 градус бұрышты сектор...

d) 60 градус бұрышты сектор...

8. Шолу аймағы … түрінде болады.

a) сызықты сканерлеуде 8-15 см жолақ, секторлы сканерлеуде – 60 градусты бұрыш, конвексті сканерлеуде – 80 градусты бұрыш...

b) сызықты сканерлеуде 5-8 см жолақ, секторлы сканерлеуде – 80 градусты бұрыш, конвексті сканерлеуде – 120 градусты бұрыш...

c) сызықты сканерлеуде 5-8 см жолақ, секторлы сканерлеуде – 120 градусты бұрыш, конвексті сканерлеуде – 60 градусты бұрыш...

d) сызықты сканерлеуде 10-20 см жолақ, секторлы сканерлеуде – 80 градусты бұрыш, конвексті сканерлеуде – 60 градусты бұрыш...

е) сызықты сканерлеуде 5-8 см жолақ, секторлы сканерлеуде – 80 градусты бұрыш, конвексті сканерлеуде – 60 градусты бұрыш...

9. Доплерография әдісі деп .... өлшеуді атайды.

a) қанның көлемін...

b) қанның көлемі мен жылдамдығын ...

c) қан ағысының үдеуін...

d) қан ағысының жылдамдығын..

10. Доплерография әдісі деп...

a) қанның көлемін өлшеуді атаймыз, ол ..

b) қан ағысының удеуін өлшеуді атаймыз, ол...

c) қан ағысының жылдамдығын өлшеуді атайды, ол ...

1. шағылған сәуле жиілігінбазисті сәулемен салыстырғандағы өзгерісі арқылы анықталынады.

2. түскен сәуле интенсивтілігін базисті сәулемен салыстырғандағы өзгерісі арқылы анықталынады.

3. сынған сәуле жиілігінбазисті сәулемен салыстырғандағы өзгерісі арақылы анықталынады.

11 УД диагностикада ..... жиілікті датчиктер қолданылады.

a) 0,5-2,0 МГц

b) 12,5-17,5 МГц

c) 8,5-12,5 МГц

d) 13,0-20,5 МГц

е) 2,5-7,5 МГц

12. УД өтімділігі..

a) оның интенсивтілігіне тәуелді.

b) оның жиілігіне тәуелді, жиілік жоғары болған сайын УД терең енеді

c) зерттелінетін дене тығыздығына тәуелді, ал жиілікке тәуелді емес.

d) оның жиілігіне тәуелді, жиілік төмен болған сайын УД терең енеді

13. Конвексті датчиктің артықшылығы...

a) көрінбейтін аймақтың болмауы және бір фокустың болуы.

b) шолу аймағы тереңдігінің аздығы кескіннің анық көрінуіне мүмкіндік береді.

c) шолу аймағының тар және УД үшін мөлдірлік терезенің болуы және бүйрек, бауыр, ұрықты сканирлеу мүмкіндігінің болуы.

d) шолу аймағының кең болуы көптеген ішкі мүшелерді сканирлеу мүмкіндігінің болуы.

14. Секторлы датчиктің кемшілігі...

a) дене бетінен тереңдігі 3-4 см көрінбейтін аймақтың және бір фокустың болуы.

b) шолу аймағының аздығы кескіннің анық көрінуіне мүмкіндік береді.

c) шолу аймағының тар және УД үшін мөлдірлік терезенің болумауы.

d) шолу аймағының кең және УД үшін мөлдірлік терезенің болуы

15. Сызықты сканирлеудің артықшылығы...

a) көрінбейтін аймақ 10-20 см аспайды, бірнеше фокустың болуы, соның нәтижесінде кескіннің анық көрінуі.

b) көрінбейтін аймақтың көп және бірнеше фокустың болуы, соның нәтижесінде көру бағыты

бойындағы денелерді ажырату каблетінің жоғары әрі анық көрінуі

c) басқа датчиктермен салытырғанда терең қабатта көру аймағының кең болуы, жүрек,

әйелдердің жыныс мүшелерін сканирлеу мүмкіндігінің болмауы

d) көрінбейтін аймақтың аз және бірнеше фокустың болуы, соның нәтижесінде көру бағыты бойындағы денелерді ажырату каблетінің жоғары, әрі анық көрінуі

16. Сызықты сканирлеудің кемшілігі...

a) көрінбейтін аймақтың көп және бірнеше фокустың болуы, соның нәтижесінде көру бағыты бойындағы денелерді ажырату каблетінің жоғарығ әрі анық көрінуі,

b) көрінбейтін аймақ 10-20 см аспайды, бірнеше фокустың болуы, соның нәтижесінде кескіннің анық көрінуі.

c) көрінбейтін аймақтың аз және бірнеше фоеустың болуы, соның нәтижесінде көру бағыты бойындағы денелерді ажырату каблетінің жоғары, әрі анық көрінуі

d) басқа датчиктермен салымтырғанда терең қабатта көру аймағының тар болуы, жүрекғ әйелдердің жыныс мүшелерін сканирлеу мүмкіндігінің болмауы

R-S-U-T.