|  |  |
| --- | --- |
| **11** | **«Биология» терминін алғаш ғылымға енгізген кім?** |
| Аа | Роберт Гук |
| бБ | Фридрих Энгельс |
| вВ | Ван Гельмонт |
| гГ | Том Руз |
| **22** | **Биологияның гистология саласы нені зерттейді?** |
| Аа | Ұлпаларды |
| бБ | Араларды |
| вВ | Жасушаны |
| гГ | Ұрықтың дамуын |
| **33** | **Протоплазма дегеніміз не?** |
| Аа | домалақ келген денешік. |
| бБ | қабықшасы өте жұқа, нәруызды молекуладан тұратын органойд. |
| вВ | жасуша ішіндегі сұйықтық пен ядро. |
| гГ | клетка ішінде болатын көпіршік. |
| **44** | **Өсімдік жасушаларына ғана тән органоид?** |
| Аа | хлоропласттар |
| бБ | гистон |
| вВ | митохондрия |
| гГ | вакуоль |
| 5 | **Жасушасыз тіршілік ететін ағзалар?** |
| А | эукариоттар |
| Б | прокариоттар |
| В | вирустар |
| Г | жануарлар |
| 6 | **Денатурация дегеніміз не?** |
| А | Ақуыздарды ыдырататын процесс. |
| Б | Ақуыз құрылымының қайта қалпына келу процесі. |
| В | Католизаторлық процесс. |
| Г | Ақуыздың кеңістік конфигурациясының өзгеруі. |
| 7 | **Ақуыздың қызметтерінің бірін табыңыз?** |
| А | Католизатор |
| Б | Респираторлық |
| В | Комплементарлы |
| Г | Редупликация |
| 8 | Нуклейн қышқылын кім ашты? |
| А | Мендель |
| Б | Денвер |
| В | А. Леван |
| Г | Ф. Мишер |
| 9 | **Пурин негізді қышқылдарға мыналардың қайсысы жатады?** |
| А | А; Г |
| Б | А;Т |
| В | Г;Ц |
| Г | Ц:А |
| 10 | Митоз қанша фазадан тұрады? |
| А | 6 |
| Б | 3 |
| В | 4 |
| Г | 5 |
| 11 | Судағы ерітінділерде гидролизге тез ұшырайтын нуклейн қышқылының түрі? |
| А | ДНҚ |
| Б | Лизин |
| В | РНҚ |
| Г | Гидролиз нуклейн қышқылдарына тән қасиет емес |
| 12 | Ақуыздың құрамына нелер кіреді? |
| А | Аминқышқылдар |
| Б | Көмірсулар |
| В | Нуклеотидтер |
| Г | Нуклейн қышқылы |
| 13 | Генетика терминін алғаш қай жылы кім енгізген? |
| А | 1940ж. Ландштейнер |
| Б | 1965ж. Р.Гук |
| В | 1904ж. Павлов |
| Г | 1906ж. Бэтсон |
| 14 | Гендік аурулар ата? |
| А | Полидактилия |
| Б | Даун |
| В | Патау |
| Г | Мысық айқайы |
| 15 | Медициналық паразитология дегеніміз не? |
| А | қарапайым типіне жататын адам паразиттерін зерттейді. |
| Б | бір ағзаның екінші ағза есебінен қоректенуіді зерттейді. |
| В | жалпақ және жұмыр құрттар типіне жататын гельминттерді зерттейді. |
| Г | буынаяқтылар типінің өкілдерін зерттейді. |
| 16 | Уақытша паразиттер дегеніміз не? |
| А | Иесімен қоректену кезінде ғана жанасады. |
| Б | Тіршілігінің айтарлықтай уақытын иесінде өткізеді және паразитизм осы түрдің арнайы белгісі болып табылады. |
| В | Еркін өмір сүретін түрдің жеке даралары ағзаға кездейсоқ түскенде иесіне қалыпты тіршілігін бұзылуына алып келеді. |
| Г | Паразиттер бүкіл тіршілігін иесінде өткізеді. |
| 17 | Бірінші ұрпақтың біркелкі болуы Мендельдің қаншаншы заңы? |
| А | Бірінші заңы |
| Б | Екінші заңы |
| В | Үшінші заңы |
| Г | Барлығы дұрыс |
| 18 | Тұрақты паразиттер қалай бөлінеді? |
| А | Экто және эндопаразиттер |
| Б | Шынайы және жалған |
| В | Салыстырмалы және үнемі |
| Г | Дұрыс жауап жоқ |
| 19 | Ие дегеніміз не? |
| А | Паразиттің қорек және мекен жайы ретінде пайдаланатын тірі ағза. |
| Б | Паразит жыныстық жолмен көбейетін және жыныстық жетілген формасында тіршілік ететін ағза . |
| В | Паразит жтіршілігін сақтайтын жиналатын, бірақ одан ары дамитын ағза. |
| Г | Дұрыс жауап жоқ. |
| 20 | Қоздырғыштарды тасымалдаушылар арқылы берілетін ауру? |
| А | Гуморальдық |
| Б | Зоонозды |
| В | Табиғи ошақтық |
| Г | Трансмиссивті |
| 21 | Медициналық гельминтология дегеніміз не? |
| А | жалпақ және жұмыр құрттар типіне жататын гельминттерді зерттейді. |
| Б | бір ағзаның екінші ағза есебінен қоректенуіді зерттейді. |
| В | қарапайым типіне жататын адам паразиттерін зерттейді. |
| Г | буынаяқтылар типінің өкілдерін зерттейді. |
| 22 | Эндопаразиттер қандай паразиттер? |
| А | Сыртқы паразит |
| Б | Ағзалық паразит |
| В | Ішкі парзит |
| Г | Барлық жауап дұрыс |
| 23 | Эктопаразиттер иесінің қай жерінде тіршілік етеді? |
| А | Терісінде, түктерінде, сыртқы жабынында; |
| Б | Кез келген мүшеде |
| В | Ішекте, бауырда, өкпеде; |
| Г | Зәршығару жолдарында; |
| 24 | Паразиттің иесіне механикалық әсері қандай? |
| А | Бекіну мүшелері немесе ауыз аппаратының бөліктері мен ұлпаның зақымдануы |
| Б | Тәбеттің болмауы, құсу, лоқсу |
| В | Бас ауыру, жұмысқа қабілеттіліктің төмендеуі |
| Г | Тәбеттің болмау әлсіздік |
| 25 | Антропозондар қандай тіршілік иесіне тән ауру? |
| А | Барлық тіршілік иесіне |
| Б | Адамға |
| В | Жануарларға |
| Г | Құстарға |
| 26 | Микроорганизмдер, бактериялар, вирустар, саңырауқұлақтар қандай аурулар тудырады? |
| А | Патогенді аурулар |
| Б | Паразитарлық аурулар |
| В | Инвазиялық аурулар |
| Г | Инфекциялық аурулар |
| 27 | АА белгісі не білдіреді? |
| А | Ұрпақ |
| Б | Рессисивті белгі |
| В | Ата-АНА |
| Г | Доминантты белгі |
| 28 | Популяция дегеніміз не? |
| А | Кез-келген ағза түріне тән диплоидты хромосомалардың сандық және морфологиялық жиынтығы |
| Б | Белгілердің тұқым қуалаушылық заңдылықтарын зерттейді |
| В | Белгілі бір жерді ұзақ уақыт мекендеп ,бір-біріменеркін будандаса алатындаралар жиынтығы |
| Г | Организмдердің өзгергіштік және тұқым қуалау қасиеттерінің молекулалық негізін зерттейді |
| 29 | Клеинфельтер синдромы? |
| А | ер адам ғана ауырады, жыныс бездері бұзылады, аяғы ұзын, ақылы кем,басы кіші денесіне сәйкес келмейді |
| Б | әйелдік ауру,жыныстық жетілу баяулайды,бедеу, бойы тапал |
| В | ақыл есі кем,бойы аласа,аузы үнемі ашық |
| Г | мысық тәрізді дыбыс шығарады |
| 30 | Жасуша теориясын қалыптастырған ғалымдар? |
| А | К. Бэр мен Т. Руз |
| Б | Роберт Гук пен Шванн |
| В | Рудольф Вирхов пен Ян Пуркинье |
| Г | Шванн мен Шлейден |
| 31 | Ағзалар жасушаларының құрылысына қарай қандай топтарға бөлінеді? |
| А | Вирустар, цианобактериялар |
| Б | Ядросыздар, бунақденелілер |
| В | Прокариоттар, эукариоттар |
| Г | Ядролылар, бір жасушалылар |
| 32 | Объектіні үш есе үлкейтетін микроскоп жасап, судағы біржасушалы ағза кірпікшелі кебісшені көрген ғалым? |
| А | А. В. Левенгук |
| Б | Роберт Гук |
| В | К. Бэн |
| Г | Я. Пуркинье |
| 33 | 1939 ж. Я. Пуркинье жасушаның қандай органойдын тапты? |
| А | протоплазма |
| Б | цитопазма |
| В | вакуоль |
| Г | ядро |
| 34 | «Ішкі тор тәрізді аппарат» деп қай органоидты айтады? |
| А | Ядро |
| Б | Гольджи жиынтығы |
| В | Цитоплазма |
| Г | Вакуоль |
| 35 | Мендельдің екінші заңы. |
| А | Ажырау заңы |
| Б | Тәуелсіз заңы |
| В | Дұрыс жауабы жоқ |
| Г | Біркелкілік заңы |
| 36 | Ұзақ уақыт белгілі бір кеңістікті мекендейтін ж/е өзара еркін шағылысатын бір түрге жататын даралардың жиынтығын не деп атаймыз? |
| А | популяция |
| Б | генетика |
| В | демография |
| Г | медикогенетика |
| 37 | Қандай көрсеткіші- бір жыл ішінде не басқа уақыт бірлігі арасында бір жүз не мың адамға келетін орташа сан? |
| А | популяция с |
| Б | өмір сүру к |
| В | Өлім к. |
| Г | генетикалық полиморфизм |
| 38 | Қанша қан тобы бар? |
| А | 4 |
| Б | 3 |
| В | 5 |
| Г | 2 |
| 39 | Ата-аналары мен балалары, н/е аға мен сіңілі арасындағы некені не деп атаймыз? |
| А | популяция |
| Б | генофент |
| В | инцестік |
| Г | тұқым қ |
| 40 | Популяция французша қандай мағынаны берген? |
| А | тұрғын |
| Б | өлім |
| В | туылу |
| Г | жапырақ |
| 41 | **Митоздық цикл дегеніміз?** |
| А | Баланы қоғамда өмір сүруге үйрету. |
| Б | Баланы тұқымқуалаушылық аурулардан сақтау. |
| В | Бірінен соң бірі жүретін өзара процестер жиынтығы |
| Г | Ақуыздың кеңістік конфигурациясының өзгеруі. |
| 42 | **Жасушаның тіршілік циклі қанша кезеңнен тұрады?** |
| А | 2 |
| Б | 3 |
| В | 5 |
| Г | 4 |
| 43 | **Мейоз грек тілінен аударғанда қандай мағына береді?** |
| А | Тұқымқуалау |
| Б | Көбею |
| В | Өлу |
| Г | Азаю |
| 44 | **Хромосомалар қысқарады, жуандайды, микроскоппен көріне бастайды?** |
| А | Зиготена |
| Б | Пахитена |
| В | Лептотена |
| Г | Диакинез |
| 45 | **Мейоз қанша бөлінуден тұрады?** |
| А | Митоз І,Митоз ІІ |
| Б | МейозІ мейозІІ |
| В | Центромера хромасомасының бір иығына жақын орналасуы; |
| Г | Центромера хромасомасының ұшына орналасуы; |
| 46 | **Мейоздың профазасының неше сатысы бар?** |
| А | 5 |
| Б | 4 |
| В | 6 |
| Г | 3 |
| 47 | **Митоз қанша фазадан тұрады?** |
| А | профаза, анафаза, метафаза, телофаза |
| Б | метафаза, анафаза, телефаза, субметафаза |
| В | профаза, анафаза, акрофаза, метафаза |
| Г | телофаза, анафаза, акрофаза, субфаза |
| 48 | **ДНҚ-ның синтезделу кезеңі (S)** |
| А | ДНҚ-ның синтезделу кезеңі немесе редупликациялануы – екі еселенуі |
| Б | РНҚ –ның синтезделу кезеңі |
| В | ДНҚ –ның синтезге дайындық кезеңі |
| Г | ДНҚ синтезінің аяқталуы мен митоздың басталу кезеңі |
| 49 | **Анафаза І – дегеніміз?** |
| А | өте қысқа болады, хромасомалар ширатылған күйде болады. |
| Б | кезінде биваленттер экватор жазықтығында орналасып, центромераларымен бөліну ұршығымен байланысады |
| В | митоздың телофазасындай, тек хромасомалар ширатылған түрде сақталады. |
| Г | тұтас хромасомалар екі жақ полюске қарай тартылады. |
| 50 | **Телофаза І**- **дегеніміз?** |
| А | митоздың телофазасындай, тек хромасомалар ширатылған түрде сақталады. |
| Б | тұтас хромасомалар екі жақ полюске қарай тартылады. |
| В | кезінде биваленттер экватор жазықтығында орналасып, центромераларымен бөліну ұршығымен байланысады. |
| Г | өте қысқа болады, хромасомалар ширатылған күйде болады. |
| 51 | **Митоздың метафазасы дегеніміз?** |
| А | хромосомалардың ширатылуы күшті жүреді және полюстерден бірдей қашықтықта орнласқан қысқарған хромосомалар жасуша экваторына бағыттылады |
| Б | ядро көлемі үлкейіп, хромасомалар ширатыла бастайды, екі центриоль жасуша орталығы жасушаның полюстеріне ажырайды |
| В | Хромосомалар полюстерге жиналып, шиыршығы жазылып, нашар көрінеді. |
| Г | бөлінеді де, осы кезеңнен бастап ахроматин жіпшелеріне бекінген хроматидтер бір-бірінен ажырап, жеке хромосомаларға айналады. |
| 52 | Денатурация қандай процесі? |
| А | пайдалы |
| Б | қайтымсыз |
| В | қайтымды |
| Г | ақуыздық |
| 53 | Денатурацияланған ақуыз құрылымының қайтадан өз орнына келу процесі деп аталады? |
| А | қайтымды |
| Б | қозғалыстық |
| В | денатурация |
| Г | ренатурация |
| 54 | Нуклеин қышқылдарының екі түрі болады? |
| А | ДНҚ РНА |
| Б | ДНҚ РНҚ |
| В | СПА ДНҚ |
| Г | ДРК РНК |
| 55 | Жасуша ядросынан құрамында жоғары мөлшерде болатын қандай затты бөліп алған? |
| А | көміртек пен фосфор |
| Б | липид пен фосфор |
| В | азот пен фосфор |
| Г | азот пен липид |
| 56 | Дезоксирибонуклеин қышқылының негізгі құрылымдық бірлігі ? |
| А | нуклеин |
| Б | нуклеотид |
| В | қышқыл |
| Г | нуклеонин |
| 57 | 1953 жылы ұсынған модель бойынша, ДНҚ молекуласы бір- біріне оралған қос тізбекті ұсынған ғалым? |
| А | Дж. Уотсон мен Ф. Крик |
| Б | Дж. Уотсон мен Ф.Мишер |
| В | Ф.Мишер мен Мечьников |
| Г | Дж.Керри мен Ф. Крик |
| 58 | Әдетте бір тізбектегі сутекті байланыс арқылы екінші тізбекте әрқашан да сәйкес келетін тізбекті тап? |
| А | А=Т, Г=Ц. |
| Б | А=Г, Т=Ц |
| В | А=Ц, Г=Т. |
| Г | Ц=Т, Г=А. |
| 59 | Бір- бірін толықтыратын тізбек не деп аталады? |
| А | комплементарлы |
| Б | тізбек |
| В | қосарланған |
| Г | кайтымды |
| 60 | Зигота дегеніміз не? |
| А | ата аналарының екеуіне де тән белгілердің көрініс беру заңдылығын |
| Б | Тұқым қуалайтын гендердің жиынтығ |
| В | Гаплоидты хромасома жиынтығы бар өсімдіктер мен жануарлардың жыныс жасушасы |
| Г | Ұрықтанған жұмыртқа жасушасы |
| 61 | Әмбебеп донор? |
| А | I-топ |
| Б | II-топ |
| В | III-топ |
| Г | IV-топ |
| 62 | Әмбебап реципиент ? |
| А | IV-топ |
| Б | II-топ |
| В | III-топ |
| Г | I-топ |
| 63 | Резус-фактор деп аталу себебі ? |
| А | Резус деген ғалым ашқан |
| Б | макакадан табылған |
| В | резус маймылынан табылған |
| Г | Жердің атына байланысты |
| 64 | Қан топтарын ашқан ғалым ? |
| А | Карл Ландшейнер |
| Б | А.Винер |
| В | Эдвард Броун |
| Г | Антониван Левен Гук |
| 65 | Қан беруші адам? |
| А | ерікті |
| Б | реципиент |
| В | пациент |
| Г | донор |
| 66 | Халықтың арасындағы 1қан тобының мөлшері: |
| А | 46% |
| Б | 10% |
| В | 32% |
| Г | 22% |
| 67 | Фармакогенетика" терминін 1959 ж. ұсынған ғалым? |
| А | К.Ландшейнер |
| Б | В.Винер |
| В | В.Нишер |
| Г | Ф.Фогель |
| 68 | CELIACIгені қайда орналасқан? |
| А | 6-шы хромосоманың қысқа иығында орналасқан |
| Б | 8-шы хромосоманыңқысқаиығындаорналасқан |
| В | 6-шы хромосоманыңұзыниығындаорналасқан |
| Г | 9-шы хромосоманыңұзыниығындаорналасқан |
| 69 | Жасы ұлғайған адамдар арасындағы өлімнің  негізгі себептерінің бірі? |
| А | қаназаюы |
| Б | вирустар |
| В | қатерлі ісіктер |
| Г | вирус онкогендері |
| 70 | Медициналық паразитология қанша бөлімнен тұрады? |
| А | 3 |
| Б | 5 |
| В | 4 |
| Г | 2 |
| 71 | Паразиттің қорек және мекен жайы ретінде пайдаланатын тірі ағза? |
| А | Ие |
| Б | Қожайын |
| В | Организм |
| Г | Адам |
| 72 | Популяцияның  барлық  ағзаларының  генотиптерін  түзетін  аллельдерінің  жиынтығы? |
| А | генофонд |
| Б | генетикалық полиморфизм |
| В | панмиксия |
| Г | инцест |
| 73 | Резус -фактор дегеніміз не? |
| А | ерекше нәруыздық зат |
| Б | тек макака маймылында кездесетін ,ерекше нәруыз |
| В | ағзадағыішкісұйықортаныңбірі |
| Г | ақуыздықзат |
| 74 | Егер қан топтары сәйкес келмесе? |
| А | ештеңе етпейді |
| Б | антидене түзілмей қалады |
| В | эритроциттер желімденіп қалады |
| Г | лейкоциттерге қауіп төнеді |
| 75 | Лейкоз вирусы ерекшелігі? |
| А | трансформациялайтын қасиеті болғанымен, онкогендері болмайды |
| Б | онкогендері өте көп болады |
| В | торша геномын трансформациялайды |
| Г | тұқымқуалаушылық қасиеті бар |
| 76 | Қазір қанша онкогендер белгілі? |
| А | 20 астам |
| Б | 50 жуық |
| В | 30 астам |
| Г | 20 жуық |
| 77 | Рак қандай ауру? |
| А | полиэтиологиялық немесе көп факторлық |
| Б | еңкең тараған |
| В | монокональды және поликлональды |
| Г | әрқашан тұқымқуалайтын |
| 78 | Қатерлі ісіктің шығу тегі бойынша- |
| А | моноклональды, |
| Б | поликлональды |
| В | тұқымқуалайтын |
| Г | көбейетін |
| 79 | Патау  синдромы ерекшелігі ? |
| А | қолдардың  қысқалығы,  бассүйектіңкіші  болуы |
| Б | алақандағы  көлденең  қатпар |
| В | жұмсақ және қаттытаңдайдың  ажырап  кетуі,  еріндердің  жырық  болуы |
| Г | нәсілге тәуелсіз адамның терісі, шашы, көзі пигментсіз болады |
| 80 | Адам шежіресі? |
| А | Пальмоскопия |
| Б | Дактилоскопия |
| В | Генеалогия |
| Г | Плантоскопия |
| 81 | Нәсілге тәуелсіз адамның терісі, шашы, көзі пигмент сіз ақшыл болуы ? |
| А | альбинизм |
| Б | гемофилия |
| В | Кэнвэн |
| Г | Патау |
| 82 | Эдвардс  синдромының тұрақты белгісі- |
| А | астыңғы  жақтың  жетілмеуі |
| Б | бас  сүйегінің  пішіні  ерекшелігі |
| В | таңдайдыңажырапкетуі |
| Г | ақыл-ой кемістігі |
| 83 | Ең көптараған ауру? |
| А | Альбинизм |
| Б | Даун |
| В | Кэнвэн |
| Г | Дальтонизм |
| 84 | Галактоземия ауруымен туылу жиілігі? |
| А | 1:30000 |
| Б | 1:10000 |
| В | 1:20000 |
| Г | 1:16000 |
| 85 | Жасушаның тұз алмасуының бұзылуынан туындайды? |
| А | Муковисцидоз |
| Б | Патау |
| В | Мукополисахаридоз |
| Г | Тея- Сакс |
| 86 | Мукополисахаридоз ауруының неше түрі бар ? |
| А | 3 |
| Б | 8 |
| В | 55 |
| Г | 6 |
| 87 | Ақуыз құрамына кіретін аминқышқылдарының саны ? |
| А | 500 |
| Б | 300 |
| В | 200 |
| Г | 150 |
| 88 | Жасушаға пішін береді және жасушалық байланысты қамтамасыз етеді? |
| А | цитоплазма |
| Б | гольджи жиынтығы |
| В | рибосома |
| Г | жасуша мембранасы |
| 89 | Тек әйелдерде кездесетін синдром? |
| А | Фенилкетонурия |
| Б | Клайнфельтер |
| В | Шерешевский—Тернер |
| Г | Галактоземия |
| 90 | “Синдром” сөзінің мағынасы ? |
| А | белгілер мен қасиеттердің жиынтығы деген мағына береді |
| Б | ауру дегенмағынабереді |
| В | емдеумүмкінемесдегенмағынабереді |
| Г | туабіткен ауру дегенмағынабереді |
| 91 | Қарапайымдылар қанша класқа бөлінеді? |
| А | Саркодылар,Талшықтылар, Споралылар,Инфузориялар |
| Б | Трансмиссивті ,арнайы , механикалық |
| В | Инфекциялық, инвазиялық |
| Г | Шынайы ,жалған , уақытша, тұрақты |
| 92 | Паразит жыныссыз жолмен көбейетін және личинкалық формасында тіршілік ететін ағза? |
| А | ие |
| Б | аралық иесі |
| В | Ақырғы иесі |
| Г | жалған паразитизм |
| 93 | Еркін өмір сүретін түрдің жеке даралары ағзаға кездейсоқ түскенде иесінің қалыпты тіршілігін бұзылуына алып келетін паразит? |
| А | Жалған паразиттер |
| Б | Шынайы паразиттер |
| В | Уақытша паразиттер |
| Г | Тұрақты паразиттер |
| 94 | Ген сөзі грек тілінен аударғанда? |
| А | Туу |
| Б | Өлу |
| В | Көбею |
| Г | Өсу |
| 95 | Фенилкетонурия ауруын 1934 жылы алғаш рет жазған ғалым |
| А | А. Фелинг |
| Б | Л. Даун |
| В | К. Патау |
| Г | Ф. Гальтон |
| 96 | Жасушаның бөлінуі? |
| А | Бір аналық жасушадан екі немесе бірнеше жасушалардың түзілу процесі |
| Б | Бірінен соң бірі жүретін және өзара байланысты процестер жиынтығы |
| В | Жаңа ұрпақ жасушалары арасында генетикалық материалдар тең мөлшерде бөлінетін жасушаның бөліну әдісі |
| Г | Хромосомаларды микроскоп арқылы зерттеу |
| 97 | Тея-Сакспен ауыратын балалар қанша жасқа дейін өмір сүреді? |
| А | Сегіз он жас |
| Б | бір екі жас |
| В | бес алты жас |
| Г | үш төрт жас |
| 98 | Даун ауруы баланың қандай кариотиптік хромосома жиынтығында кездеседі: |
| А | 47 (+21); |
| Б | 47 (+13); |
| В | 47 (+18); |
| Г | 47 (+16). |
| 99 | «Ішкі тор тәрізді аппарат» деп қай органоидты айтады? |
| А | Гольджи жиынтығы |
| Б | Вакуоль |
| В | Цитоплазма |
| Г | Ядро |
| 100 | Ұрықтану деп нені айтамыз? |
| А | Жыныс жасушаларының қосылып, диплойдты жиынтығы бар жасуша зиготаны түзуі. |
| Б | Онтогенез бастамасы |
| В | Аналық жыныс жасушаларының түзілуі |
| Г | Аталық жыныс жасушаларының түзілуі |