

Эволюция

```
graph TD; A[Эволюция] --> B[Микроэволюция]; A --> C[Макроэволюция]; A --> D[ ]; B --> E[Түр түзілу]; E --> F[Географиялық]; E --> G[Экологиялық]; C --> H["Туыс ,тұқымдас, отряд, класс, типтің түзілуі."]; H --> I[Биологиялық прогресс]; H --> J[Биологиялық регресс];
```

Микроэволюция

Макроэволюция

Түр түзілу

Туыс ,тұқымдас, отряд, класс,
типтің түзілуі.

Географиялық

Экологиялық

Биологиялық
прогресс

Биологиялық
регресс

Тақырыбы :Эволюциялық процестердің негізгі бағыттары.

Биологиялық прогресс және биологиялық регресс.

Мақсаты :

Білімділік : Органикалық дүние эволюциясының бағыттары мен жолдарын қарастыру, А.Н.Северцов пен И.И. Шмальгаузеннің ұсынған сызбанұсқасын түсіндіру.

Өсімдіктер мен жануарлар эволюциясы туралы білімді кеңейту, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация ұғымдарын түсіндіру.

Дамытушылық : оқушылардың дүниетанымын кеңейту арқылы «жеке тұлға» қалыптастыру .

Тәрбиелік: өзара сыйластыққа , адамгершілікке тәрбиелеу, пәнге қызығушылығын арттыру.

Көрнекілік :интерактивті тақта (слайдтар, сызбалар).Электронды диск «Биолог анықтамалығы», 2011 №

4.Оқулық.

5.Дидактикалық материалдар.

Макроэволюция дегеніміз- түрден жоғары деңгейіндегі жүйелік топтар: туыстар, тұқымдастар, отрядтар, кластар, типтердің түзілу процесі.

Макроэволюциялық процестің нәтижесінде жер бетінде тіршілік пайда болып, қазіргі кездегі тірі организмдер жүйесі қалыптасқан.

Органикалық дүние барлық замандар мен кезеңдерде жердің геологиялық және климаттық жағдайларына бейімделіп дамыды.

Орыс ғалымдары А.И.Северцов пен И.И.Шмальгаузен эволюциялық әрекеттің екі бағытын және оның жүзеге асырынуының 3 жолын атап көрсетті.





А.Н.Северцов

И.И.Шмалгаузен



Эволюциялық әрекеттің бағыттары.

Биологиялық
прогресс

Биологиялық
регресс

Эволюция
жолдары

- Ароморфоз
- Арогенез

Эволюция
жолдары

- Идиоадаптация
- Аллогенез

Эволюция
жолдары

- Дегеренация
- Катагенез

Биологиялық прогресс

- Биологиялық прогресс- түрдің немесе басқа да жүйелік топтардың тіршілік үшін күресте жеңіп шығуы.
- Негізгі белгілері:
- Жүйелік топтардағы даралау санының артуы;
- Таралу аймақтарының кеңеюі;
- Тағы да басқа жүйелік топтарға ажырауы.
- Организмдердің қоршаған ортаға бейімделуі:
- А)түр дараларының саны артады
- Б)түрдің таралу аймағы кеңейеді
- В)жаңа популяциялар, түр тармақтар, түрлер түзіледі

Биологиялық регресс

- Биологиялық прогреске кері процесс биологиялық регресс.
- Биологиялық регресс- организмдердің таралу аймағын азайтады;
- Түрлер мекен ету ортасына дұрыс, жақсы бейімделе алмағандықтан саны азаяды;
- Басқа түрлердің ығыстыру себебінен өліп, жойылып бітеді.
- Биологиялық регрестің себебі:
- Сыртқы орта жағдайынын өзгеруіне организмдердің әсер ету қабілетінің жойылуы.
- Биологиялық регреске ұшырағандар:
- Паразиттік тіршілік етуге көшкендер
- Қозғалмай бекініп, тіршілік ететіндер
- Жер астында және үңгірлерді тіршілік ететін жануарлардың жеке мүшелернің қарапайымдануы

Ароморфоз- организмнің құрылысы мен қызметін күрделендіруге , құрылымы мен тіршілік ету қабілетінің жалпы деңгейін көтеруге әкелетін эволюциялық өзгеріс.

Ароморфоздың нәтижесінде жаңа ірі систематикалық топтар-типтер мен кластар пайда болады.

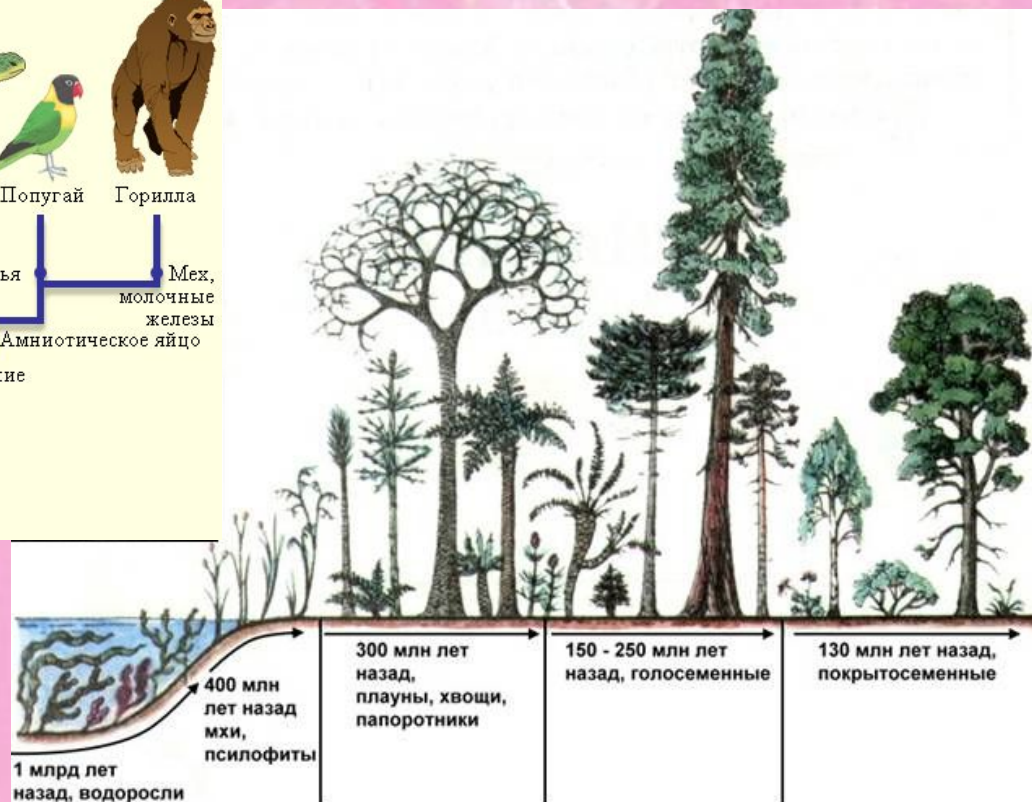
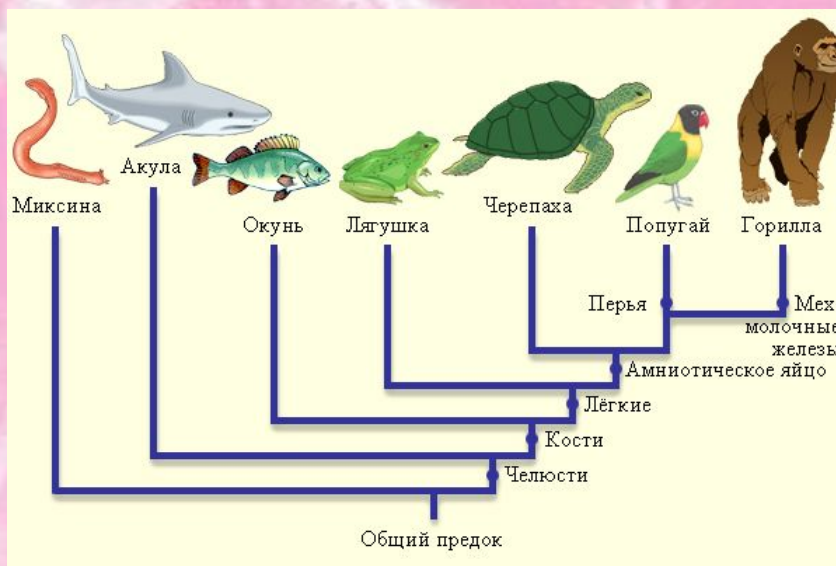
Өсімдіктердегі ароморфоздар
Көбеюі- спорадан тұқымға көшу
Гүлдің дамуы;
Гүлден жемістің түзілуі;
Судан да басқа құрлықта да ұрықтануы ;
Өсімдіктердің құрылысының күрделенуі

Жануарлардағы ірі ароморфоздар.
Жануарлардың белсенді қозғалысы, тыныс алу мүшелеріндегі күрделі өзгерістер. Төрт қуысты жүрек, екі қан айналым шеңберінің қалыптасуы, сүтқоректілердің миының күрделенуі, тірі ту, жылықандылық

Эволюцияның даму бағыты

- 1) Бір жасушалылардан көп жасушалыларға
- 2) Екі қабатты организмнен үш қабатты организмдерге
- 3) Төменгі сатыдағыдан хордалыларға дейін дамуы

Ароморфоз

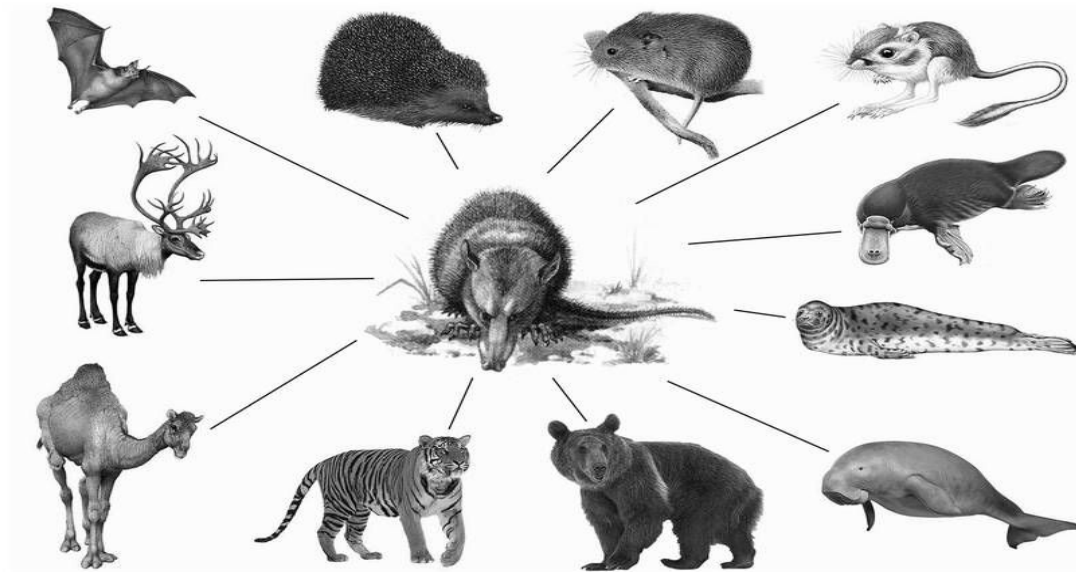


. Идиоадаптация – биологиялық құрылым деңгейін күрделендірмей, өзгертпей тіршілік үшін күресте организмдердің өзіне пайдалы белгілі бір орта жағдайына бейімдеушілігі

Жануарлардың бүркеніш реңі, қорек аулау тәсіліне қарай құстардык аяқтарындағы саусақтардың өзгеріске ұшырауы, өсімдіктердің тікенектері, безді түктер, тозаңдануға, жемістер мен тұқымдарын таратуға бейімделуі

Идиоадаптации

Жизнь в разных средах привела к появлению у представителей различных отрядов млекопитающих различных идиоадаптаций.



Идиоадаптация- тірі организмдердің тіршілік ортасына жеке бейімделуі.

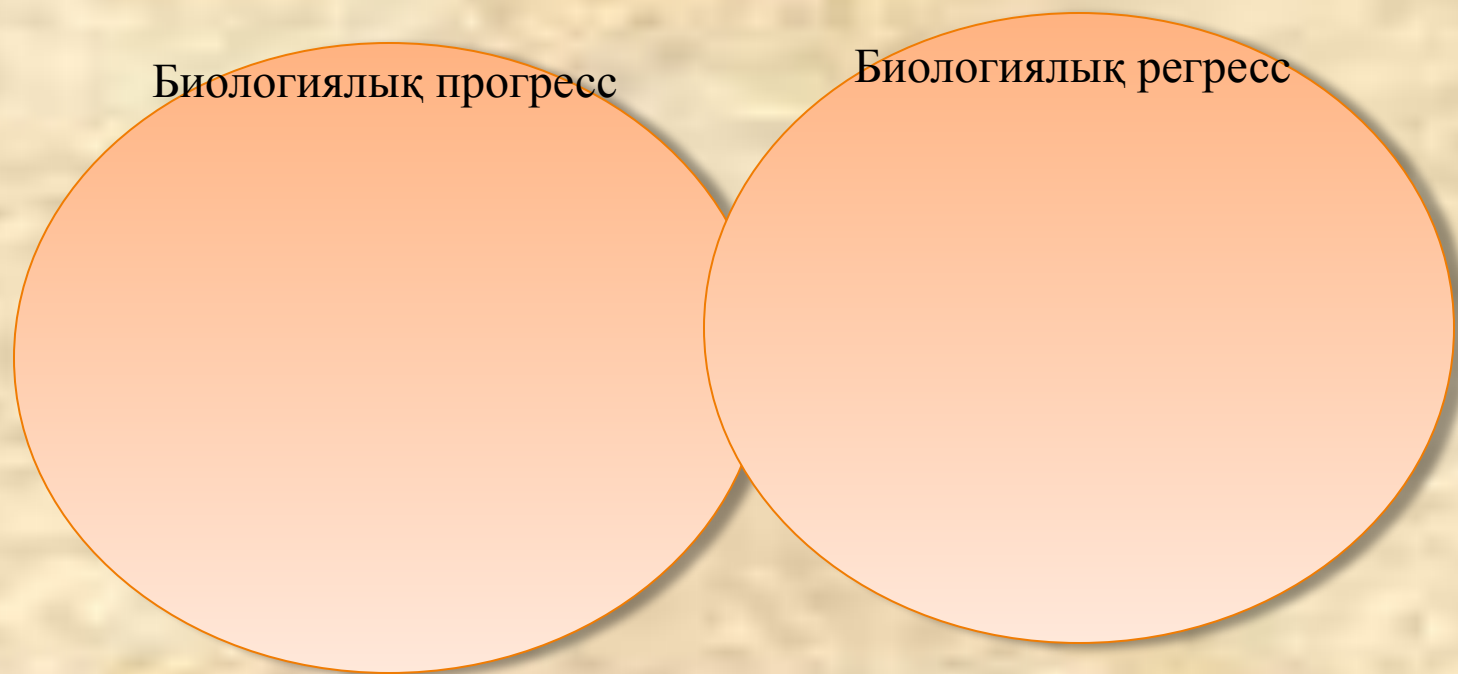
Дегенерация(катагенез грекше “kata”- қарапайымдану,кері кету) эволюциялық дамуында қарапайымдана түсу деген ұғымды білдіреді. Оны морфофизиологиялық регресс деп те атайды

Бұл бағытта организмнің құрылысы қарапайымданады, бірақ өлімге апармайды

Дегенерация- жалпы құрылым деңгейін қарапайымдатып төмендету арқылы организмдердің бейімделгіштік өзгерісі



1- топ. Венн диаграммасын толтыр.



2-топ. Кестені толтырыңдар.

Эволюцияның негізгі жолдары	Сипаттамасы	Мысалдар

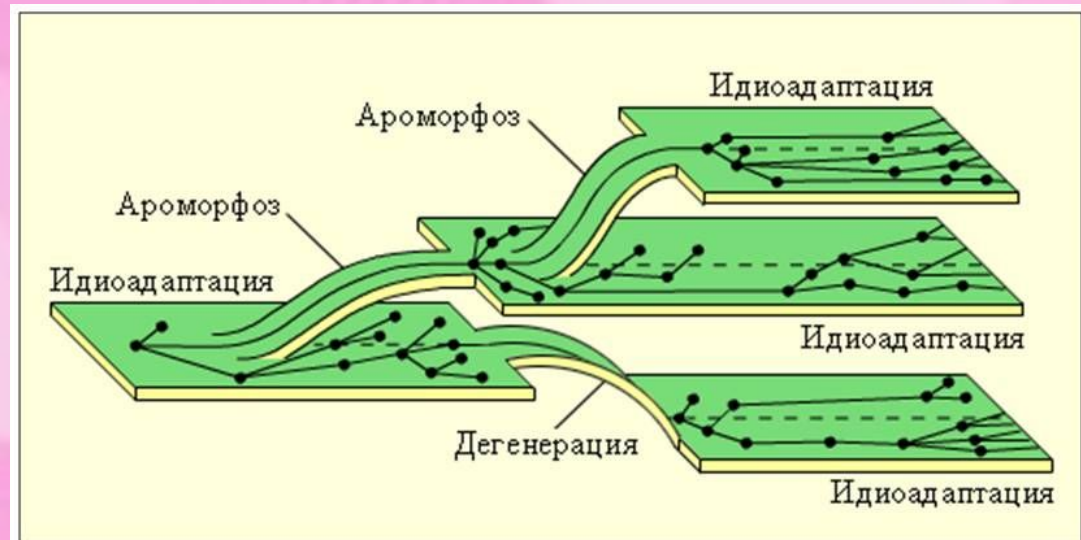
3-топ. Биологиялық диктант

1. Омыртқалы жануарларда жақ сүйектің пайда болуы.
2. Жануарлардағы бүркеніш рең.
3. Жыландардың аяқтарының болмауы.
4. Ақбөкендердің саны мен таралу ареалының азаюы.
5. Көбелек пен құстың қанаты.
6. Инжугүлдің тамырсабағы, картоптың түйнегі, пияздың пиязшығы. Бұл не?

Білім биржасы 1. «Бұл кімдер?»



2. «Бұлар не істеді?»



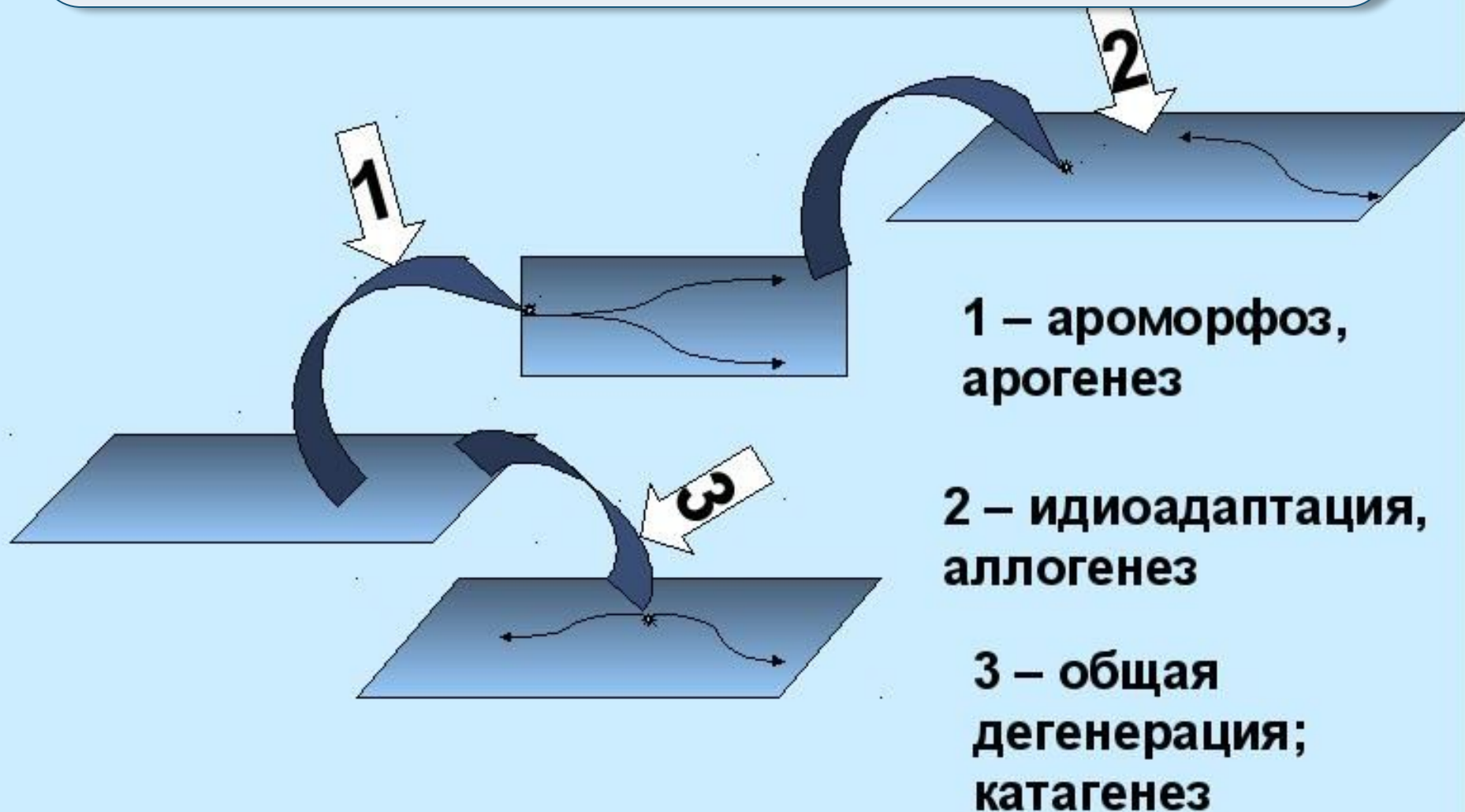
3. «Бұл не?» Суреттер бойынша сипаттама, түсініктеме беру.

Эволюция жолдарын анықта

Эволюция бағытын анықта



Биологиялық эволюция бағыттарының арасындағы арақатынас



Тест . 1-нұсқа.

1. Алғашқы эволюционист деп қай ғалымды атайды?

А) Ж.Б.Ламарк. В)Л.Уоллес. С)Ч.Дарвин. Д)К.Линней.

2. Тірі табиғаттың алғаш ғылыми классификациялануын кім ашты?

А) Ж.Б.Ламарк. В)Л.Уоллес. С)Ч.Дарвин. Д)К.Линней.

3. Эволюцияның басты қозғаушы күші не?

А)Өзгергіштік. В)Табиғи сұрыпталу. С)Тұқымқуалаушылық. Д)Тіршілік үшін күрес.

4.Әр алуан тіршілік жағдайында пайда болып, ағзаның құрылым деңгейін күрделендіретін эволюциялық өзгеріс.

А)Дегенрация. В)Конвергенция. С)Ароморфоз. Д)Дивергенция.

5.Эволюцияның қарапайым өлшемі:

А) дара В) ареал С) популяция

6. Биология терминін ғылымға қай ғалым енгізді?

А) Ч.Дарвин В) Ж.Б.Ламарк С) К.Ф.Рулье Д) Э.Дарвин

7. Эволюция теориясын жасаған ғалымдар:

А) Ч.Дарвин, Ч.Лайел В) Ч.Дарвин, А. Вейсман С)Ч .Дарвин, А.Уоллес Д) Ч.Дарвин, Ж. Ламарк

8. Биология терминін ғылымға қай ғалым енгізді?

А) Ч.Дарвин В) Ж.Б.Ламарк С) К.Ф.Рулье Д) Э .Дарвин.

9.Тіршілік үшін күрестің жеңісі.....көрінеді а)ұрпақтарының жалпы санынан в)көбею қабілеті бар ұрпақтар санынан с)тіршілігінің ұзақтығынан д) популяция генофондында белгілі дарагның гендер санынан е) әртүрлілігінен.

10.Өсімдік мүшелерінің әр түрлі жағдайғатүрін өзгерту арқылы бейімделуі : а) ароморфоз в) регенерация с) дегенерация д) конъюгация е) түрөзгеріс (метаморфоз).

11.Бейорганикалық заттардан органикалық заттарды синтездейтіндер : а) аэробтар в)прокариоттар с) эукариоттар д)автотрофтар е) гетеротрофтар.

12.Жүйелеудің ең негізгі өлшем бірлігі : а) тұқымдас в) түр с)класс д)қатар е)туыс.

13.1870-1880жылы ұсақ ағзалар бар екенін тәжірибе жүзінде дәлелдеді : а) А.Павлов в)Н.И.Павлов с)Луи Пастер д)М.Бейерник е)Д.И.Ивановский .

14.Алғашқы құрлыққа шыққан өсімдікті атаңыз : а) саңырауқұлақтар в)қыналар с)псилофиттер д) мүктер е) балдырлар.

15. Шашқа цепені ненің нәтижесінде пайда болғандығын көрсетіңіз : а) ароморфоз в) идиоадаптация с) дегенерация д) биологиялық прогресс е) регресс.
16. Бунақденелілер класынан биологиялық прогрестің мынадай белгілерін ажыратады : а) белсенді қозғалу в) дайын органикалық затпен қоректену с) таралуы, әр түрлілігі және барлық тіршілік жағдайына бейімделуі д) паразиттік өмір салты е) жүйке жүйесінің жоғары дәрежеде дамуы.
17. Жануарлар құрылысындағы қандай өзгерісті ароморфозға жатқызуға болмайтындығын түсіндіріңіз : а) мұртшалары құрылысындағы өзгерісті в) өкпемен тыныс алуы с) баласын сүтпен асырауы д) жынысты көбеюін е) көпжасушалықты.
18. Ароморфоз мысалы ретінде қарастыруға болады : а) тері жабынының түсін в) жыныстық үдерісті с) балық денесінің тығыздалуын д) гүлдердің тозаңдануға бейімделуін е) тіршілік үдерісінің әр түрлі жағдайға бейімделген сүтқоректілердің алдыңғы аяқтарын.
19. Төменде аталғандардың қайсысы биологиялық регресс жағдайында тұрғанын көрсетіңіз : а) канада элодеясы в) колорад қоңызы с) кар барсы д) сұртышқан е) қоян.
20. Органикалық дүниенің күрделі және ұзаққа созылған тарихи даму үдерісі : А) прогресс в) регресс с) революция д) эволюция е) филогенез.
21. Табиғи сұрыпталу кезінде : а) адамның араласуымен болады в) пайдалы жақтарын алу үшін с) жаңа іріктемелер шығарылады д) жаңа қолтұқымдар шығарылады е) жаңа түрлер пайда болады.
22. Алғашқы құс пайда болды : а) архей в) мезозой с) палеозой д) кайназой е) протерозой .
23. Органикалық дүние эволюциясындағы тірі ағзалардың құрылысының күрделенуі : а) идиоадаптация в) ароморфоз с) дивергенция д) биологиялық прогресс е) дегенерация.
24. Ұрықтанудың тек гүлді өсімдіктерге тән түрі : а) спора арқылы көбею в) қосарлы ұрықтану с) сорустар түзу д) тек жыныссыз көбею е) зооспора арқылы көбею.
25. Эволюцияның қандай бағыты төмендегі белгілермен сипатталатындығын көрсетіңіз : 1) даралар санының артуы 2) ареалының кеңеюі , түрдің алуан түрлілігі. А) биологиялық прогресс в) ароморфоз с) биологиялық регресс д) идиоадаптация е) дегенерация.

Тест . 2-нұсқа.

- 1.Түрішілік күрес дегеніміз : а)жыртқыш- жемтік арасындағы қатынас в)бір түр даралары арасындағы бәсеке с) қоршаған ортаға бейімделу д) ие- паразит арасындағы қатынас е) әр түр даралары арасындағы бәсеке.
- 2.Ағзаларда әр түрлі жергілікті тіршілік жағдайларына сәйкес алуан түрлі бейімділіктің пайда болуы : а)ароморфоз в)конвергенция с) жалпы дегенерация д)дивергенция е)идиоадаптация.
- 3.Адамдағы рудиментті көрсетіңіз : а) қою түкті жабын в) аппендикс (соқыр ішек) с) күшті дамыған азу тіс д)көп емшектік е) күйықтың болуы.
- 4.Адамдағы атавизмді көрсетіңіз : а) қою түкті жабын в) аппендикс (соқыр ішек) с) күшті дамыған азу тіс д)үшінші қабақ е) құлақ қалқаны.
- 5.Тас көмір пайда болған ертедегі өсімдіктерді көрсетіңіз : а)шаңжапырықтәрізділер в)гүлді өсімдіктер с)жабық тұқымдылар д) балдырлар е) мүктер.
- 6.Жан Батист Ламарк : а) тірі ағзалардың өзгермейтіндігін дәлелдеді в)алғашқы толық түрдегі эволюциялық теорияны жасады с) тұқымқуалаушылық заңын ашты д)түрлердің пайда болуы мен қолдан сұрыптауды ашты. Е) бинарлы жіктеуді ұсынды.
- 7.Микроағзалардың өздігінен пайда бола алмайтындығын дәлелдеген ғалым а)Ф.Энгельс 8.Шашқа цепені ненің нәтижесінде пайда болғандығын көрсетіңіз : а)ароморфоз в) идиоадаптация с) дегенерация д) биологиялық прогресс е) регресс.
- 9.Бунакденелілер класынан биологиялық прогрестің мынадай белгілерін ажыратады : а) белсенді қозғалу в)дайын органикалық затпен қоректену с)таралуы, әр түрлілігі және барлық тіршілік жағдайына бейімделуі д)паразиттік өмір салты е)жүйке жүйесінің жоғары дәрежеде дамуы.
- 10.Жануарлар құрылысындағы қандай өзгерісті ароморфозға жатқызуға болмайтындығын түсіндіріңіз : а)мұртшалары құрылысындағы өзгерісті в) өкпемен тыныс алуы с)баласын сүтпен асырауы д)жынысты көбеюін е) көпжасушалықты.
- 11.Ароморфоз мысалы ретінде қарастыруға болады : а) тері жабынының түсін в)жыныстық үдерісті с)балық денесінің тығыздалуын д)гүлдердің тозаңдануға бейімделуін е) тіршілік үдерісінің әр түрлі жағдайға бейімделген сүтқоректілердің алдыңғы аяқтарын.
- 12.Төменде аталғандардың қайсысы биологиялық регресс жағдайында тұрғанын көрсетіңіз : а) канада элодеясы в) колорад қоңызы с)кар барсы д)сұртышқан е)қоян.
- 13.Органикалық дүниенің күрделі және ұзаққа созылған тарихи даму үдерісі : А) прогресс в) регресс с)революция д)эволюция е)филогенез.
- 14.Жұмыр құрттардың барлық экологиялық деңгейде өмір сүруін (суда,топырақта, өсімдікте,жануарларда) қандай эволюциялық өзгеріс типіне жатқызатындығын көрсетіңіз : а)ароморфоз в)биологиялық прогресс с)дегенерация д)биологиялық регресс е) идиоадаптация.
- 15.Эволюцияның қандай бағыты төмендегі белгілермен сипатталатындығын көрсетіңіз : 1) даралар санының артуы 2)ареалының кеңеюі , түрдің алуан түрлілігі. А) биологиялық прогресс в)ароморфоз с) биологиялық регресс д) идиоадаптация е) дегенерация.

- 16.Эволюция барысында пайда болған көбеюдің ең соңғы түрі : а)вегетативті в) жынысты с)жыныссыз д)қалемшелеу е)бүршіктену.
- 17.Ақыл тістің болуы, аппендикс – бұл ненің мысалы екенін көрсетіңіз : а) гомологияның в)ароморфоздың с) атавизмнің д) рудименттің е) анологияның)Л.Пастер с)А.И. Опарин д)С.Миллер е) Фокс.
- 18.Тірі ағзалардың тарихи даму және жетілдіру үдерісі : а)микроэволюция в)популяция с)эволюция д)макроэволюция е)экология.
- 19.Оттексіз ортада тіршілік ететін ағзалар : а) аэробты в) анаэробты в) сапрофитті д) гетеротрофты е) автотрофты.
- 20.Сыртында жұқа су қабықшасы бар жоғары молекулалы жиынтық : а) нәруыз в) протобионттар с)коацерванттар д)эукариоттар көмірсу.
- 21.Организмдердің жалпы құрылым деңгейін күрделеніп, жоғары сатыға көтеріледі : а) ароморфоз в)конвергенция с)дегенерация д)дивергенция е)идиоадаптация.
- 22.«Табиғи сұрыпталу» теориясының авторы : а) С.Миллер в)Ж.Б.Ламарк с)К.Линней д)Э.Геккель е)Ч.Дарвин.
- 23.Эмбриология ғылымы зерттейді :а) жануарлардың даму сатысын в) организм ұрығының дамуын с) ұрықтың жапырақшаларын д)жұмыртқа қабығын жарып шыққаннан кейінгі дамуын е)организмдердің жеке дамуын.
- 24.Теңіз ішекқуыстылары,буылтық құрттар,ұлулардың басым көпшілігі дамыған заман : а)Кайназой в)архей с)протерозой д) палезой е) мезозой.
- 25.Құрылысымен шығу тегі бір-біріне сәйкес келетін дене мүшелері : а) регенерациялық в)рудименттік с)атавизмдік д)гомологиялық е)анологиялық.

III. Ең,ең,ең....

- 1.Ең алып құс
- 2.Ең тез өсетін өсімдік
3. Ең баяу қозғалатын омыртқалы жануар
- 4.Ең үлкен өсімдіктер класы
- 5.Ең ірі тұяқты жануар
6. Ең тереңде өсетін балдырлар тобы
- 7.Ең сасық иісті сүтқоректі
- 8.Ең жүйрік аң

Үйге. §22.

Сұрақ-жауап дайындау, тест әзірлеу.