Вариант 1.

Часть 1.

|  |
| --- |
| При выполнении заданий этой части обведите кружком номер правильного ответа в каждом задании. |

1. Термин ноосфера ввел в науку:

1) В.И.Вернадский

2) Ч.Дарвин

3) Э.Леруа

4) Ж.Б.Ламарк

2. Леса в России занимают:

1) 10% суши

2) 20% суши

3) 30% суши

4) 40% суши

3. Причина попадания SО2 в атмосферу:

1) производство серной кислоты

2) сжигание топлива

3) распашка земель

4) осушение болот

4. Сброс теплых вод в водоемы приводит к:

1) уменьшению растворимости кислорода

2) увеличению численности животных

3) увеличению растворимости кислорода

4) улучшению условий обитания

5. Санитарную функцию в природе выполняет:

1) слон

2) овод

3) лягушка

4) ворона

6. Формирование приспособленности и образование новых видов в природе происходит в

результате:

1) стремления особей к самоусовершенствованию

2) сохранения человеком особей с полезными наследственными изменениями

3) сохранения естественным отбором особей с полезными им наследственными

изменениями

4) сохранения естественным отбором особей с разнообразными ненаследственными

Изменениями

7. При определении принадлежности организма к тому или иному виду нужно учитывать:

1) комплекс критериев вида

2) знания о входящих в него популяциях

3) род, к которому принадлежит вид

4) историю развития вида

8. Биологический прогресс характерен для современных популяций:

1) снежного барса

2) серой крысы

3) морского котика

4) белого медведя

9. Примером ароморфоза является развитие у земноводных:

1) двух кругов кровообращения

2) плавательных перепонок

3) маскирующей окраски

4) предостерегающей окраски

10. Агроценоз считают искусственной экосистемой, так как он:

1) существует только за счет энергии солнечного света

2) не может существовать без дополнительной энергии

3) состоит из продуцентов, консументов и редуцентов

4) не включает консументов и редуцентов

11. Единицей эволюции является:

1) особь

2) популяция

3) вид

4) род

12. В какую эру возникли на Земле живые организмы:

1) Кайнозой

2) Протерозой

3) Архей

4) Палеозой

13. К факторам эволюции НЕ ОТНОСИТСЯ:

1) борьба за существование

2) наследственная изменчивость

3) естественный отбор

4) ненаследственная изменчивость

14. Древнейшие люди:

1) добывали огонь

2) владели членораздельной речью

3) использовали огонь

4) овладели наскальной живописью

15. Предками земноводных считают:

1) птиц

2) млекопитающих

3) пресмыкающихся

4) рыб

16. Автор первой эволюционной идеи:

1) Ж.Б.Ламарк

2) Ч.Дарвин

3) К.Линней

4) М.В.Ломоносов

17. К ароморфозам у млекопитающих относят появление:

1) легочного дыхания и условных рефлексов

2) четырехкамерного сердца и теплокровности

3) покровительственной окраски

4) пятипалой конечности и свода в стопе

18. Социальные факторы эволюции сыграли решающую роль в формировании у человека:

1) уплощенной грудной клетки

2) прямохождения

3) членораздельной речи

4) S-образных изгибов позвоночника

19. Сколько видов перечислено: Журавль серый, Журавль черный, Собака лайка, Собака

овчарка, Сова белая:

1) 2

2) 3

3) 4

4) 5

20. Какая группа организмов в истории развития Земли была первой, освоившей сушу:

1) мхи

2) грибы

3) плауны

4) псилофиты

21. Действуют ли сейчас на человека биологические факторы эволюции:

1) действуют в полной мере

2) не действуют

3) их действие сильно ослаблено за счет социальных факторов

4) на эволюцию человека они никогда не влияли

22. Искусственный отбор, в отличие от естественного:

1) завершается получением новых культурных форм

2) осуществляется природными факторами

3) завершается возникновением новых видов

4) происходит среди особей природных популяций

23. Структурной единицей вида является:

1) колония

2) популяция

3) стая

4) стадо

24. Характерная черта австралопитеков:

1) прямохождение

2) изготовление орудий труда

3) наскальная живопись

4) умение поддерживать огонь

25. Ветер, осадки, пыльные бури – это факторы:

1) антропогенные

2) биотические

3) абиотические

4) ограничивающие

26. В биогеоценозе главными связями между зайцами и растениями являются:

1) антропогенные

2) генетические

3) эволюционные

4) пищевые

27. Назовите тип взаимоотношений лисиц и полевок в биогеоценозе:

1) конкуренция

2) хищник-жертва

3) хозяин-паразит

4) симбиоз

28. Найдите название критерия вида в указанном перечне:

1) экосистемный

2) гибридологический

3) генетический

4) популяционный

29. Организмы с гетеротрофным способом питания, которые не могут передвигаться,

относятся к царству:

1. Растения
2. Животные
3. Бактерии
4. Грибы

30. Направляющий фактор эволюции:

1) естественный отбор

2) дрейф генов

3) видообразование

4) географическая изоляция

31. Сигналом к осеннему перелету птиц служит:

1) понижение температуры воздуха

2) сокращение длины светового дня

3) увеличение количества осадков

4) наступление первых заморозков

32. Какой организм отсутствует в приведенной цепи питания:

трава --- … --- воробей --- лисица:

1. крот
2. кузнечик
3. дождевой червь
4. плесневый гриб

33. Сходное строение и химический состав клеток всех живых организмов

свидетельствует о:

1) происхождении всего живого из неживой природы

2) способности всех клеток к фотосинтезу

3) едином происхождении всего живого

4) сходных процессах обмена веществ

34. К макроэлементам клетки относятся:

1) сера, хлор, железо, калий

2) натрий, магний, фосфор, кальций

3) углерод, кислород, азот, водород

4) медь, фтор, цинк, иод

35. Вещества, ускоряющие химические реакции в клетке, являются:

1) белками

2) солями

3) жирами

4) углеводами

Часть 2.

|  |
| --- |
| При выполнении заданий необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.  В заданиях 1 и 2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания. |

1. Какие признаки присущи только растениям:
   1. ограниченный рост
   2. рост в течение всей жизни
   3. наличие в клетках пластид
   4. гетеротрофный способ питания
   5. наличие клетчатки в оболочках клеток
   6. наличие хитина в оболочках клеток

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

1. К первичным консументам в экосистеме смешанного леса относятся:
   1. лоси, зубры
   2. кроты, бурозубки
   3. зайцы, косули
   4. клесты, снегири
   5. волки, лисицы
   6. синицы, поползни

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

|  |
| --- |
| При выполнении заданий 3 и 4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу буквы выбранных ответов. |

3.

1. Возникновение автотрофного типа питания А) ароморфоз

2. Разная форма листьев у растений Б) идиоадаптация

3. Исчезновение глаз у животных, населяющих пещеры В) дегенерация

4. Появление разных типов конечностей у млекопитающих

5. Отсутствие дыхательной и пищеварительной систем у паразитических червей

6. Возникновение многоклеточности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

4.

1. Температура А) биотический фактор

2. Влажность Б) абиотический фактор

3. Хищники

4. Газовый состав атмосферы

5. Паразиты

6. Растительный опад

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| При выполнении задания 5 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу буквенные обозначения выбранных ответов. |

5. Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы

растений на Земле.

А) голосеменные

Б) цветковые

В) псилофиты

Г) папоротникообразные

Д) водоросли

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| При выполнении задания 6 вставьте в текст пропущенные термины из предложенного списка, используя для этого цифровые обозначения. |

6. Совокупность \_\_\_\_\_ , сходных по строению, имеющих общее происхождение, свободно

скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, называют \_\_\_\_\_\_\_\_ .

Все особи одного вида имеют одинаковый кариотип, сходное поведение и занимают

определенный \_\_\_\_\_\_ .

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. род
2. ареал
3. вид
4. гибрид
5. особь
6. генофонд

Часть 3.

|  |
| --- |
| Для ответов на задания этой части используйте отдельный лист. Запишите номер задания, затем свой ответ к нему. |

1. Почему растения считают начальным звеном круговорота веществ и превращения энергии в экосистеме?
2. Чем агроценоз отличается от природной экосистемы?
3. Зная правило перехода энергии с одного трофического уровня на другой, постройте пирамиду биомассы пищевой цепи: растение – кузнечик – лягушка – уж – ястреб, предполагая, что животные каждого трофического уровня питаются только организмами предыдущего уровня. Биомасса растений на исследуемой территории составляет 40 тонн.
4. Какие из перечисленных организмов экосистемы тайги относят к продуцентам, первичным консументам, вторичным консументам: бактерии гниения, лось, ель, заяц, волк, лиственница, рысь?
5. Галактоземия, характеризующаяся развитием катаракты, отставанием психомоторного развития, наследуется как аутосомно - рецессивный признак с частотой 1:4000. Какой процент абсолютно здоровых людей и сколько процентов людей являются носителями этого гена?

Вариант 2.

Часть 1.

|  |
| --- |
| При выполнении заданий этой части обведите кружком номер правильного ответа в каждом задании. |

1. Автор первого эволюционного учения, изложенного в труде «Происхождение видов

путем естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за

жизнь»:

* 1. К.Линней
  2. Ж.Б.Ламарк
  3. Ч.Дарвин
  4. М.В.Ломоносов

2. К неисчерпаемым ресурсам относится:

1) энергия ветра

2) пресная вода

3) полезные ископаемые

4) почва

3. Парниковые газы:

1) СО2 и Н2

2) Н2 и О2

3) СО2 и СН4

4) СО и N2

4. Самый большой запас пресной воды на Земле:

1) реки и озера

2) ледники

3) в атмосфере

4) в живых организмах

5. Лес относится к:

1) невозобновляемым исчерпаемым ресурсам

2) неисчерпаемым ресурсам

3) условно неисчерпаемым ресурсам

4) возобновляемым исчерпаемым ресурсам

6. К движущим силам эволюции относят:

1) многообразие видов

2) борьбу за существование

3) видообразование

4) приспособленность

7. Упрощение внешнего и внутреннего строения организмов называют:

1) дегенерацией

2) ароморфозом

3) идиоадаптацией

4) прогрессом

8. К ароморфным изменениям у млекопитающих относят появление:

1) легочного дыхания

2) четырехкамерного сердца и теплокровности

3) покровительственной окраски

4) пятипалой конечности

9. Отношения паразита и хозяина состоят в том, что паразит:

1) вступает с хозяином в симбиотическую связь

2) становится конкурентом для хозяина

3) приносит хозяину вред, но не приводит его к гибели

4) во всех случаях приводит к гибели хозяина

10. Главной причиной биологического регресса многих видов в настоящее время является:

1) изменение климата

2) изменение рельефа

3) увеличение численности хищников

4) хозяйственная деятельность человека

11. Реально существует в природе:

1) вид

2) род

3) класс

4) тип

12. Причина борьбы за существование:

1) изменчивость особей популяции

2) природные катаклизмы

3) отсутствие приспособлений у особей к среде обитания

4) ограниченность ресурсов среды и интенсивное размножение организмов

13. Примером ароморфоза у хвойных растений служит возникновение у них:

1) плода

2) семени

3) цветка

4) корней

14. Место возникновения рода Человек:

1) Австралия

2) Америка

3) Европа

4) Африка

15. К социальным факторам антропогенеза относят:

1) прямохождение

2) мутационный процесс

3) появление речи

4) борьбу за существование

16. В процессе эволюции паразитический образ жизни организмов приводит к:

1) упрощению уровня их организации

2) повышению уровня их организации

3) биологическому регрессу

4) их вымиранию

17. На какой период пришлось господство земноводных:

1) Пермь

2) Девон

3) Карбон

4) Триас

18. Сколько видов перечислено: Смородина черная, Смородина красная, Медведь белый,

Медведь бурый, Рябина обыкновенная:

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

19. Какие животные исторически самые молодые:

1) хордовые

2) членистоногие

3) кишечнополостные

4) простейшие

20. Растения, господствующие в Кайнозойской эре:

1) водоросли

2) покрытосеменные

3) мхи

4) голосеменные

21. К ароморфозам относится:

1) маскирующая окраска у тритонов

2) появление ластов у китов

3) появление хлорофилла

4) появление сочной мякоти в плодах цветковых

22. Использовать огонь научился:

1) австралопитек

2) кроманьонец

3) неандерталец

4) синантроп

23. Непосредственными предками млекопитающих считают:

1) рыб

2) земноводных

3) пресмыкающихся

4) птиц

24. К факторам эволюции НЕ ОТНОСИТСЯ:

1) наследственная изменчивость

2) ненаследственная изменчивость

3) борьба за существование

4) естественный отбор

25. Объем мозга 1600 см3, членораздельная речь, наскальная живопись, изготовление одежды и жилищ – характерно для:

1) австралопитеков

2) неандертальцев

3) питекантропов

4) кроманьонцев

26. Лишайники – пример симбиоза:

1) бактерий и вирусов

2) вирусов и дрожжей

3) грибов и водорослей

4) бактерий и дрожжей

27. Животные, как правило, питаются:

1) минеральными веществами

2) органическими веществами, которые сами создают из неорганических

3) готовыми органическими веществами растений и других организмов

4) веществами, которые образуются в клетках тела при окислении органических веществ

28. Факторы, вызывающие загрязнение окружающей среды, связанные с деятельностью

человека, называют:

1) ограничивающими

2) антропогенными

3) биотическими

4) абиотическими

29. Первоначальным источником веществ и энергии в большинстве экосистем являются:

1) бактерии

2) грибы

3) животные

4) растения

30. Конкуренция – это взаимоотношения между:

1) организмами со схожими потребностями

2) хищниками и жертвами

3) паразитами и хозяевами

4) живыми организмами и абиотическими факторами

31. Определите правильно составленную пищевую цепь:

1) кузнечик --- растение --- лягушка --- уж

2) уж --- лягушка --- кузнечик --- растение

3) растение --- кузнечик --- лягушка --- уж

4) растение --- лягушка --- уж --- кузнечик

32. Показателем процветания популяции в экосистеме служит:

1) ее связь с другими популяциями

2) связь между особями популяции

3) ее высокая численность

4) колебания численности популяции

33. Плодовый сад – агроценоз, так как в нем:

1) большое разнообразие видов

2) большое разнообразие цепей питания

3) замкнутый круговорот веществ

4) регулирующим фактором является человек

34. Благодаря растениям и некоторым бактериям в атмосфере появился:

1) аргон

2) азот

3) углекислый газ

4) кислород

35. Первичная атмосфера Земли не могла быть:

1) восстановительной

2) окислительной

3) нейтральной

4) без кислорода

Часть 2.

|  |
| --- |
| При выполнении заданий необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания. В заданиях 1 и 2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания. |

1. Поле капусты – неустойчивая агроэкосистема, потому что:
2. отсутствуют консументы
3. преобладают продуценты одного вида
4. небольшое количество видов
5. нет пищевых цепей
6. короткие цепи питания
7. отсутствуют редуценты

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

1. Результатом эволюции является:
2. дрейф генов
3. многообразие видов
4. мутационная изменчивость
5. приспособленность организмов к условиям внешней среды
6. повышение организации живых существ
7. борьба за существование

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

|  |
| --- |
| При выполнении заданий 3 и 4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу буквы выбранных ответов. |

3.

1) обособление в клетке ядра А) ароморфоз

2) возникновение полового способа размножения Б) идиоадаптация

3) превращение конечностей китов в ласты В) дегенерация

4) отсутствие листьев у паразитических растений

5) возникновение покровительственной окраски у животных

6) появление теплокровности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

4.Установите соответствие между элементом и его количеством в составе веществ,

образующих живой организм.

1) кислород А) макроэлемент

2) медь Б) микроэлемент

3) цинк

4) водород

5) углерод

6) фтор

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| При выполнении задания 5 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу буквенные обозначения выбранных ответов. |

5. Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с

поглощения углекислого газа из атмосферы.

А) окисление органических веществ в клетках растений

Б) выделение углекислого газа в атмосферу в процессе дыхания

В) синтез высокомолекулярных органических веществ в растении

Г) поглощение углекислого газа из атмосферы

Д) образование глюкозы в процессе фотосинтеза

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| При выполнении задания 6 вставьте в текст пропущенные термины из предложенного списка, используя для этого цифровые обозначения. |

6. В водных растворах молекулы органических веществ, окруженные водной оболочкой,

образовали \_\_\_\_\_\_ - многомолекулярные комплексы, для которых был характерен

простейший \_\_\_\_\_\_ , обуславливающий их \_\_\_\_\_\_ .

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

* 1. клетка
  2. рост
  3. раздражимость
  4. коацерват
  5. обмен веществ
  6. размножение

Часть 3.

|  |
| --- |
| Для ответов на задания этой части используйте отдельный лист. Запишите номер задания, затем ответ к нему. |

1. Белки, как правило, обитают в хвойном лесу и питаются преимущественно семенами

ели. Какие биотические факторы могут привести к сокращению численности популяции

белок?

2. Чем опасно попадание нефти и нефтепродуктов в воды Мирового океана?

3. Используя правило экологической пирамиды, постройте пирамиду биомасс для

пищевой цепи: злаки --- кузнечики --- лягушки --- змеи --- орел, исходя из того, что за

период развития орла его масса составила 5кг.

4. Для каждой пары конкурирующих организмов подберите ресурс, за который они могут,

с наибольшей вероятностью, конкурировать. Пары организмов: барсук – лисица,

полевая мышь – обыкновенная полевка, канюк – сова-неясыть, волк – лисица. Ресурс:

зайцы, мелкие грызуны, семена пшеницы, нора.

5. Альбинизм наследуется как аутосомно-рецессивный признак с частотой 1:10000. Каков

процент носителей этого признака в человеческой популяции?