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?