**ЗАДАНИЯ**

**теоретического тура муниципального этапа Всероссийской**

**олимпиады школьников по биологии. 2017-2018 уч.год.**

**11 класс**

***Дорогие ребята!***

***Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!***

***Рекомендуемое время выполнения заданий -180 мин.***

**Максимальное количество баллов – 127.**

**Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.**

1. **На рисунке изображен фрагмент поперечного среза:**

|  |  |
| --- | --- |
| а) стебля однодольного растения;  б) корня однодольного растения;  в) корня двудольного растения;  г) стебля двудольного растения. |  |

1. **Название структуры, изображенной на рисунке под цифрой 4:**

|  |  |
| --- | --- |
| а) нектарники;  б) завязь;  в) рыльце;  г) бесплодные тычинки. |  |

1. **Название структуры, изображенной на рисунке под цифрой 1:**

|  |  |
| --- | --- |
| а) аскогон;  б) спорангий;  в) антеридий;  г) аск. | C:\Users\Regina\Desktop\аскомицеты.bmp |

1. **Бактерия, вызывающая скисание молока:**

а) *Nostoc pruniforme*;

б) *Lactobacillus acidophilus*;

в) *Spirullina platensis*;

г) *Escherichia coli*.

1. **Вирус яблоневой мозаики имеет форму:**

а) палочки;

б) куба;

в) икосаэдра;

г) гексаэдр

1. **Какая кость скелета птицы обозначена на схеме цифрой 1?**

|  |  |
| --- | --- |
| а) цевка;  б) ключица;  в) лопатка;  г) коракоид. |  |

1. **На анализе каких морфологии каких структур млекопитающих главным образом строится систематика этих животных?**

а) скелет нижних конечностей;

б) строение половой системы;

в) зубы;

г) роговые образования концевых фаланг пальцев конечностей (когти, ногти, копыта).

1. **Какую функцию выполняет структура, обозначенная на рисунке под номером 2?**

|  |  |
| --- | --- |
| а) передвижение;  б) питание;  в) дыхание;  г) защита от хищников. |  |

1. **У каких животных впервые появляется двусторонняя симметрия?**

а) простейшие;

б) губки;

в) кишечнополостные;

г) плоские черви.

1. **Какую функцию не выполняет целом у кольчатых червей?**

а) поддержание формы тела;

б) движение;

в) выделение вредных веществ;

г) передача нервных импульсов к внутренним органам.

1. **Великий ученый, оставил огромное наследие не только своими фресками, картинами, но и рисунками, эскизами на разные тематики познания окружающего мира, в том числе по медицине, анатомии человеческого тела:**

|  |  |
| --- | --- |
| а) Ре́мбрандт Ха́рменс ван Рейн;  б) Аристотель;  в) Сальвадор Дали;  г) Леонардо да Винчи. |  |

1. **Отличия строения скелета человека по сравнению со скелетом обезьяны, связанные с прямохождением:**

а) грудная клетка конусообразно расширена, для увеличения размаха рук;

б) большой палец противопоставлен остальным для мелких движений;

в) руки короче, чем ноги, для удержания вертикальной позы;

г) позвоночник с изгибом, для формирования брюшной полости.

1. **Почему в горячих цехах для утоления жажды рекомендуют пить подсоленную воду?**

а) подсоленная вода восстанавливает нормальный водно-солевой баланс между тканями и внутренней средой организма;

б) соль нужна для нормального обмена веществ;

в) чтобы не развивалась «горная болезнь»;

г) соленая вода лучше утоляет жажду.

1. **Почему при боковом зрении хуже воспринимается цвет предметов?**

а) при боковом зрении изображение предмета формируется на периферии сетчатки, где палочки отсутствуют, а имеются только колбочки;

б) при боковом зрении изображение предмета формируется на периферии сетчатки, где колбочки отсутствуют, а имеются только палочки;

в) при боковом зрении изображение предмета формируется по центру сетчатки, где колбочки отсутствуют, а имеются только палочки;

г) при боковом зрении не хватает света для изображения предмета.

1. **Артериальная кровь по легочным венам поступает в камеру сердца, обозначенную на рисунке цифрой:**

|  |  |
| --- | --- |
| а) 1;  б) 2;  в) 3;  г) 4. |  |

1. **Как убедиться, что при раздражении нерва в нём возникает возбуждение?**

а) прямое доказательство заключается в появлении сокращения мышцы при раздражении нерва;

б) прямое доказательство заключается в регистрации появления в раздражаемом нерве потенциала действия;

в) косвенное доказательство заключается в регистрации появления в раздражаемом нерве потенциала действия;

г) доказать нельзя.

1. **При вставании человека на него начинает действовать сила тяжести. Почему при этом ноги не подгибаются?**

а) возникает рефлекс на растяжение, который сразу же прекращает начавшееся сгибание в коленях и восстанавливает исходную длину мышц-разгибателей;

б) возникает защитный сгибательный рефлекс, который сразу же прекращает начавшееся сгибание в коленях и восстанавливает исходную длину мышц-разгибателей;

в) возникает рефлекс на растяжение, который сразу же прекращает начавшееся разгибание в коленях и восстанавливает исходную длину мышц-сгибателей;

г) скелет человека выполняет опорную функцию.

1. **Можете ли вы найти нечто общее между ощущением горького вкуса хинина и борьбой с «закладыванием» ушей в самолете?**

а) общим между ощущением горького вкуса хинина и борьбой с «закладыванием» ушей в самолете является система иннервации;

б) общим между ощущением горького вкуса хинина и борьбой с «закладыванием» ушей в самолете является акт глотания;

в) рецепторы обоих рефлексов находятся на корне языка;

г) нет общего.

1. **Больная поступила в клинику с диагнозом «Отравление угарным газом, сопровождающееся ацидозом». Какие растворы вы будете ей переливать?**

а) больной необходимы солевые растворы, содержащие гидрокарбонат натрия (соду) для купирования ацидоза;

б) физиологический раствор;

в) плазму крови;

г) глюкозу.

1. **В декабре спортсмены из Карелии прилетели на международные соревнования на Кубу. Какие изменения со стороны сердечно-сосудистой системы можно у них ожидать?**

а) резкий перепад температуры и атмосферного давления может вызвать рефлекторное снижение артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС);

б) резкий перепад температуры и атмосферного давления может вызвать рефлекторный подъем АД и ЧСС;

в) резкий перепад температуры и атмосферного давления может вызвать рефлекторный подъем АД и снижение ЧСС;

г) у спортсменов не будет наблюдаться реакция со стороны сердечно-сосудистой системы в силу их тренированности.

1. **При помощи каких связей аминокислоты соединяются, образуя белки?**

а) ковалентных;

б) водородных;

в) ионных;

г) пептидных.

1. **Какова формула глюкозы?**

а) С2Н4О8;

б) С6Н12О6;

в) С5Н10О5;

г) С6Н6О6.

1. **Сколько яйцеклеток образуется из одного ооцита I порядка?**

а) 1;

б) 2;

в) 4;

г) 8.

1. **Производными какого типа тканей являются сперматозоиды?**

а) эпителиальные;

б) ткани внутренней среды;

в) нервные;

г) мышечные.

1. **Частью какого процесса является цикл Кребса?**

а) бескислородного этапа диссимиляции;

б) кислородного этапа диссимиляции;

в) световой фазы фотосинтеза;

г) темновой фазы фотосинтеза.

1. **У каких организмов была открыта обратная транскрипция?**

а) ДНК-вирусы;

б) РНК-вирусы;

в) кишечная палочка;

г) инфузория-туфелька.

1. **Производными каких желез являются молочные железы млекопитающих?**

а) потовых;

б) сальных;

в) половых;

г) эндокринных.

1. **Какие белки входят в состав мышечных волокон?**

а) аденин и гуанин;

б) коллаген и кератин;

в) актин и миозин;

г) йодопсин и родопсин.

1. **Какой фермент акросомы сперматозоида растворяет «лучистый венец» яйцеклетки?**

а) РНК-полимераза;

б) коллагеназа;

в) акрозин;

г) гиалуронидаза.

1. **Как называется половой процесс без участия гамет, при котором организмы обмениваются генетической информацией?**

а) кроссинговер;

б) конъюгация;

в) оплодотворение;

г) партеногенез.

1. **Какой вид медведей относится к эндемичным?**

а) белый медведь;

б) американский гризли;

в) гималайский медведь;

г) очковый медведь.

1. **У обыкновенной гадюки с продвижением на север ареала наблюдается преобладание в популяции особей с темной окраской. Это является примером:**

а) правила Аллена;

б) правила Бергмана;

в) правила Глогера;

г) правила Уоллеса.

1. **Растения, произрастающие в пустынях с разным химическим и механическим составом почв можно отнести к группе:**

а) ксерофитов;

б) галофитов;

в) псаммофитов;

г) эфемеров.

1. **Максимальная численность и плотность населения вида характерны для:**

а) центральной части ареала;

б) периферии ареала;

в) неизменны по всей протяженности ареала;

г) могут наблюдаться при попытке заселения новых, ранее не занятых ареалом вида территорий.

1. **Кислород, содержащийся в Земной атмосфере, крайне важен для обеспечения нормального процесса жизнедеятельности большинства современных организмов. Но для некоторых существ это яд. Выберите пример из списка.**

а) глубоководный удильщик;

б) холерный вибрион;

в) азотофиксирующие бактерии;

г) ленточный червь.

1. **Для вида, относящегося к категории типичных *К*-стратегов, не характерна:**

а) стабильность условий обитания;

б) высокая выживаемость потомков;

в) способность активно и быстро заселять новые территории;

г) высокая продолжительность жизни.

1. **Известно, что восточный майский хрущ в северных широтах поселяется только на открытых местах, а в южных живет под пологом сомкнувшихся насаждений. Эта особенность является примером:**

а) зональной смены стаций;

б) вертикальной смены стаций;

в) сезонной смены стаций;

г) годичной смены стаций.

1. **Вторичная продукция характеризуется приростом за единицу времени массы:**

а) продуцентов;

б) консументов;

в) продуцентов и консументов;

г) редуцентов.

1. **Примером детритной цепи может служить:**

а) коралловый риф;

б) мангровый лес;

в) открытый океан;

г) кукурузное поле.

1. **Представленные на рисунке млекопитающие могут служить примером:**

|  |  |
| --- | --- |
| а) викарирующих видов;  б) конкурирующих видов;  в) видов-двойников;  г) экологических эквивалентов. | Картинки по запросу экологические эквиваленты |

1. **Кому может принадлежать эта цитата: "Стремясь избегнуть необходимости окунать тело в воду, птица делает всяческие усилия, чтобы вытянуть и удлинить ноги. В результате длительной привычки, усвоенной данной птицей и прочими особями ее породы, постоянно вытягивать и удлинять ноги, все особи этой породы как бы стоят на ходулях, так как мало-помалу у них образовались длинные голые ноги, лишенные перьев до бедра, а часто и выше"?**

а) К. Линнею;

б) Ж. Б. Ламарку;

в) Ж. Кювье;

г) Ч. Дарвину.

1. **Ароморфоз и идиоадаптация приводят к:**

а) биологическому регрессу;

б) биологическому прогрессу;

в) дегенерации;

г) вымиранию видов.

1. **Сохранение больших или маленьких размеров клюва среди птиц питающихся семенами при отсутствии клювов среднего размера является примером**

а) направленный отбор;

б) стабилизирующий отбор;

в) дизруптивный отбор;

г) половой отбор.

1. **Географическая изоляция разных популяций одного вида – основа для:**

а) увеличения численности этих популяций;

б) колебания численности популяций;

в) обострения борьбы за существование между ними;

г) усиления различий между генофондами этих популяций.

1. **Когда внезапное изменение окружающей среды, такое как наводнение или пожар, уменьшает численность населения, а генофонд в группе выживших особей будет существенно отличаться от того, что был до катастрофы. Это явление называется:**

а) эффект Харди-Вайнберга;

б) генетический груз;

в) эффект основателя;

г) эффект бутылочного горлышка.

1. **Что из перечисленного является наименьшей единицей, которую естественный отбор может изменить?**

a) видовой состав в биоценозе;

б) частоту гена в популяции;

в) генотип организма;

г) фенотип организма.

1. **Вы изучаете три популяции птиц. Популяция А имеет десять птиц, из которых одна коричневая (рецессивный признак), а девять – красные (доминантный). Популяция B насчитывает 100 птиц, из которых десять - коричневые. Популяция C имеет 30 птицы и три из них коричневые. В какой популяции частота аллелей коричневых перьев самая высокая?**

а) Популяция A;

б) Популяция B;

в) Популяция C;

г) Они все одинаковые.

1. **Поток генов - этот термин, который обычно используется для описания обмена генов между…**

а) видами;

б) индивидами;

в) популяциями;

г) хромосомами.

1. **Какое утверждение наиболее точно отражает то, что популяционные генетики называют «приспособленностью»?**

а) Приспособленность - это мера адаптации организма к различным средам обитания;

б) Приспособленность отражает число выживших в этой популяции организмов после отбора;

в) Приспособленность - это относительное здоровье каждого индивида в популяции;

г) Приспособленность является мерой вклада генотипа в генофонд следующего поколения.

1. **Кто является наиболее древним предком человека?**

а) *Homo erectus;*

б) *Australopithecus afarensis;*

в) *Homo habilis;*

г) *Homo neanderthalensis.*

1. **Каков был самый важный вывод, который Грегор Мендель извлек из своих экспериментов с растениями гороха?**

а) У популяции гороха присутствует значительная генетическая вариабельность;

б) Признаки наследуются как дискретные единицы и не являются результатом "слитной наследственности";

в) Рецессивные гены проявляются чаще в F2, чем доминантные;

г) Организм, гомозиготный по многим рецессивным признакам имеет пониженную жизнеспособность.

1. **«Виды и роды, генетически близкие, характеризуются сходными рядами в наследственной изменчивости» - данный закон сформулировал:**

а) И.В. Мичурин;

б) Г.Т. Морган;

в) Н.И. Вавилов;

г) С.Г. Навашин.

1. **Гены А и B находятся друг от друга на генетической карте на расстоянии 9.0 единиц, а гены B и C - на расстоянии 26,3 единиц карты (порядок генов A-B-C). Какой вероятнее всего будет частота двойного кроссинговера на участке А-С?**

а) 2,3%;

б) 9,0%;

в) 17,3%;

г) 35,3%.

1. **Чем отличается наследование аутосомных признаков от признаков, сцепленных с полом?**

а) Аутосомное наследование отмечается при расположении наследуемых генов на хромосомах соматических клеток, а сцепленных с полом – в гаметах;

б) Аутосомное наследование наблюдается, когда наследуемое заболевание передаётся как доминантный признак, а сцепленных с полом – только как рецессивный;

в) Сцепленное с полом наследование наблюдается при размещении наследуемых признаков на половых хромосомах;

г) Сцепленное с полом наследование наблюдается в том случае, если гены проявляются, лишь у одного из полов.

1. **Если организм является диплоидным, и у определенного гена у одного из видов есть 18 аллелей, тогда любой данный организм того же вида может иметь:**

а) не большее двух аллелей этого гена в одном генотипе;

б) 18 локусов с этим геном в одном генотипе;

в) от 1 до 18 аллелей этого гена в одном генотипе;

г) Гаплоидное число хромосом – 9.

1. **Родительские организмы имеют генотипы (1) AABBCc × (2) AabbCc, Все гены проявляют полное доминирование и не сцеплены друг с другом. Какую долю потомства следует ожидать фенотипически сходной с первым родителем?**

а) 1/4;

б) 1/8;

в) 3/4;

г) 3/8.

1. **Основные положения теории сцепленного наследования генов**

а) не соответствуют закону доминирования Менделя;

б) не соответствуют закону расщепления Менделя;

в) не соответствуют закону независимого наследования Менделя;

г) отвергают все законы Менделя.

1. **Что такое «норма реакции»?**

а) Это понятие, характеризующее изменения генотипа под воздействием средовых влияний;

б) Это понятие, характеризующее пределы генотипической изменчивости признака;

в) Это понятие, характеризующее пределы модификационной изменчивости признака;

г) Это понятие, характеризующее степень зависимости проявление признака от генотипа

1. **Аллели какого-либо гена отличаются друг от друга тем, что:**

а) они локализованы на негомологичных хромосомах;

б) они несут информацию для разных белков со сходной функцией;

в) они локализованы в разных локусах одной и той же хромосомы;

г) каждая из них несет различную мутацию данного гена.

1. **Каким термином называется неинформативный участок структурного гена  
   эукариот, который отделяет друг от друга информативные участки гена?**

а) Промотор;

б) Интрон;

в) Экзон;

г) Оператор.

**Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

1. **В состав флоэмы могут входить: 1) склереиды; 2) ситовидные трубки; 3) эндодерма; 4) паренхимные клетки; 5) фелодерма**.

а) 1, 2, 5;

б) 1, 4, 5;

в) 1, 2, 3, 4, 5;

г) 1, 2, 4;

д) 1, 2, 3.

1. **Выберите признаки, характеризующие грибы базидиомицеты: 1) споры образуются эндогенно; 2) споры образуются экзогенно; 3) плодовые тела сложены дикариотичным мицелием; 4) большая часть жизненного цикла представлена дикариотичной стадией; 5) плодовые тела состоят из гаплоидного мицелия.**

а) 2, 3, 4;

б) 1, 4, 5;

в) 1, 2, 3, 4, 5;

г) 1, 2, 4, 5;

д) 1, 3, 4.

1. **Какие животные из числа приведенных на иллюстрациях относятся к плейстону?**

а) только 1 и 2.

б) только 3 и 5.

в) все кроме 4.

г) только 2 и 4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1**  Медуза | **2** | **3**  **282** |
| **4**  water_strider_by_chosetec | Untitled-1**5** |  |

1. **Какие животные из перечисленных относятся к насекомоядным:**

**1) землеройка; 2) трубкозуб; 3) ехидна; 4) крот; 5) ёж.**

а) только 1;

б) только 2 и 2;

в) только 1, 4 и 5;

г) только 4 и 5.

1. **Угарный газ имеет высокое сродство к гемоглобину. Попадая через воздушно-кровяной барьер в кровь, он:**

**1)** **соединяется с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин, в результате чего не образуется соединение НВ с О2 (оксигемоглобин); 2) дыхательная функция крови сохраняется; 3) ткани получают кислород; 4) развивается состояние гипоксии; 5) развивается состояние гипероксии.**

а) только 1, 4;

б) только 1, 4, 5;

в) только 1, 2, 4, 5;

г) только 2, 3, 4, 5.

1. **Правша и левша по-разному реагируют на противника, точнее на выпад противника. Почему ответная реакция левши быстрее?**

**1) пространственный анализ – это функция правого полушария; 2) пространственный анализ – это функция левого полушария; 3) элемент "увидел и оценил" протекает неодинаково у правши и левши; 4) правша теряет время, необходимое для перехода возбуждения из правого полушария через мозолистое тело в левое полушарие; 5) у левши обработка информации происходит в пределах одного правого полушария, которое управляет движениями левой руки.**

а) только 2, 4;

б) только 1, 4, 5;

в) только 1, 2, 4, 5;

г) только 2, 3, 4, 5.

1. **Какие из перечисленных соединений относятся к липидам: 1) Тестостерон; 2) Крахмал; 3) Тубулин; 4) Лейцин; 5) Витамин D.**

а) только 1 и 5;

б) только 1, 4 и 5;

в) только 2 и 3;

г) все перечисленное.

1. **Для каких организмов характерно частичное (меробластическое) дробление зиготы: 1) Майский жук; 2) Морской еж; 3) Ланцетник; 4) Курица; 5) Человек.**

а) только 1, 2 и 3;

б) только 2, 3 и 5;

в) только 1 и 4;

г) все перечисленное.

1. **Регулярные сезонные миграции характерны для: 1) бабочки-монарха; 2) перелетной саранчи; 3) бродячих муравьев; 4) майского жука; 5) странствующего паука.**

а) только 1;

б) только 1,2;

в) только 1,2,3;

г) только 4.

1. **Смена хозяев в ходе жизненного цикла развития характерна для следующих паразитических организмов: 1) острица; 2) аскарида; 3) лентец широкий; 4) ришта; 5) печеночный сосальщик.**

а) только 1,2,4;

б) только 3,4,5;

в) только 3,5;

г) все перечисленное.

1. **Основными положениями синтетической теории эволюции являются: 1) популяция - наименьшая эволюционная единица; 2) наименьшая эволюционная единица – особь; 3) дифференциальный успех в размножении обеспечивает дрейф генов; 4) дрейф генов эффективен только в малочисленных популяциях; 5) движущими факторами эволюции являются изоляция и мутационный процесс.**

а) только 1, 4;

б) только 2, 3;

в) только 3, 5;

г) только 2, 5.

1. **Показателями биологического регресса группы организмов являются:**

**1) упрощение строения тела; 2) увеличение численности; 3) уменьшение численности; 4) переход к малоподвижному образу жизни; 5) уменьшение видового разнообразия.**

а) только 1, 4;

б) только 2, 3;

в) только 2, 5;

г) только 3, 5.

1. **Какие из следующих событий НЕ происходят в клетке во время первого мейотического деления: 1) Число хромосом в дочерних клетках уменьшается вдвое; 2) Сестринские хроматиды расходятся к противоположным полюсам; 3) Между хромосомами образуются хиазмы; 4) Происходит обмен генетического материала между несестринскими хроматидами; 5) Ядрышко становится хорошо различимо в клетке.**

а) только 1, 3;

б) только 2, 3;

в) только 1, 5;

г) только 2, 5.

1. **Геномными мутациями у человека вызываются: 1) альбинизм; 2) болезнь Дауна; 3) фенилкетонурия; 4) синдром Тернера; 5) синдром Клейнфельтера; 6) серповидноклеточная анемия.**

а) только 1, 3, 5;

б) только 1, 2, 3;

в) только 1, 3, 4;

г) только 2, 4, 5.

1. **Какие из следующих путей прямой передачи информации обнаружены в живой природе? 1) ДНК → РНК; 2) РНК → ДНК; 3) белок → РНК; 4) РНК → белок; 5) ДНК → белок.**

а) только 1, 2, 5;

б) только 2, 3. 4;

в) только 1, 2, 4;

г) только 2, 3, 5.

**Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).**

1. Кордаитовые принадлежат к растениям каменноугольного периода.
2. Наличие соответствующих грибов является необходимым условием для прорастания семян орхидных.
3. У цианобактерий фотосинтез аноксигенный.
4. Биолюминесценция не характерна для представителей позвоночных животных.
5. У представителей типа хордовые не встречается явление партеногенеза.
6. Губки, в отличие от истинных многоклеточных животных, лишены мышечной, нервной и пищеварительной систем.
7. Взрослые паукообразные, подобно имаго насекомых, не способны к линькам – периодическому сбрасыванию экзоскелета.
8. Значительная интенсификация и быстрый темп работы может привести к явлению запредельного торможения в коре больших полушарий, что ведет к снижению производительности труда.
9. Правило перехода улицы по сигналу светофора основано на образовании положительного условного рефлекса на зеленый цвет и дифференцировочного торможения на красный.
10. Нарушение периферического зрения связано, в основном, с поражением колбочек, а центрального – палочек, в соответствии с расположением этих фоторецепторов на сетчатке.
11. Наиболее чувствительны к действию химических веществ и ядов синапсы нервных центров. Эфир и хлороформ активируют возбуждающие синапсы, в результате – перевозбуждение.
12. В оогенезе отсутствует период формирования.
13. Первыми фотосинтезирующими организмами были зеленые растения.
14. Синдром Дауна вызывается нехваткой одной хромосомы в двадцать первой паре.
15. Одна молекула белка гемоглобина переносит 4 молекулы атомарного кислорода.
16. Два вида живых существ не могут обитать в одном и том же месте, если их экологические потребности идентичны
17. Биотический потенциал (жизнеспособность, продуктивность организма, популяции, вида) определяется тем из факторов среды, который находится в максимуме, даже если все остальные условия неблагоприятны.
18. Жизнь может существовать только в процессе движения через живое тело потока веществ, энергии, информации.
19. Л. Пастер своими опытами доказал невозможность самозарождения жизни.
20. В эволюции побеждают организмы, которые обладают абсолютной приспособленностью.
21. Мутации оказывают небольшой эффект на частоту аллелей в популяции.
22. Соматические мутации не передаются последующим поколениям.
23. Гены, которые расположены близко друг к другу в хромосоме, не подвергаются сцеплению, они, наследуются независимо.
24. Каждая клетка тела человека содержит одну пару половых хромосом и 23 пары аутосом.
25. Многие гены содержат информацию, необходимую для синтеза ферментов и других белков.

**Часть IV. Вам предлагаются тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.**

1. **[мах. 2,5 балла]** **Установите соответствие между растением (А-Д) и его плодом (1-5).**

|  |  |
| --- | --- |
| А. Чистотел большой  Б. Цикорий обыкновенный  В. Шиповник майский  Г. Мандарин  Д. Банан десертный | 1. Семянка  2. Ягода  3. Стручковидная коробочка  4. Каменистые орешки  5. Гесперидий |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Растение** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| **Плод** |  |  |  |  |  |

1. **[мах. 2,5 балла] Установите соответствие между ритмами ЭЭГ (А – Д) и функциональным состоянием организма (1 – 5).**

|  |  |
| --- | --- |
| А. Альфа - ритм  Б. Бетта ритм  В. Тетта -ритм  Г. Дельта - ритм  Д. Сигма – ритм, сонные веретена | 1. Легкий сон, неглубокий  2. Переход ко сну, дремотное состояние  3. Медленный сон  4.Бодрствование, релаксация с закрытыми глазами; БДГ сон  5. Бодрствование |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ритм ЭЭГ** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| **Состояние организма** |  |  |  |  |  |

1. **[мах. 2 балла]** **Установите соответствие между животными, изображенными на рисунках (1-4), и характерными для них процессами (А-Г).**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рисунок1** | **А –** Партеногенез  **Б –** Метагенез  **В –** Неотения  **Г -** Педогенез |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Животное** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Процесс** |  |  |  |  |

1. **[мах. 2,5 балла] Установите соответствие между типом отбора (А-Д), и приведенными примерами (1-5).**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип отбора** | **Пример** |
| А. Стабилизирующий отбор | 1. Окраска крыльев бабочек в некоторых популяциях Англии изменилась с белого на черный за 50 лет |
| Б. Дизруптивный отбор | 2. Вес новорожденных у человека обычно составляет 2.7 - 3.6 кг |
| В. Направленный отбор | 3. Домашние коровы производят в год больше молока, чем дикие сородичи |
| Г. Половой отбор | 4. В одной популяции существуют два типа змей одного вида, различающиеся по окраске |
| Д. Искусственный отбор | 5. Самцы у оленей имеют большие рога |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип отбора** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| **Пример** |  |  |  |  |  |

1. **[мах. 2,5 балла] Установите соответствие между характеристикой изменчивости (1-5) и видом изменчивости (А-Б).**

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика изменчивости** | **Вид изменчивости** |
| 1. Носит групповой характер. | А) Модификационная. |
| 2. Носит индивидуальный характер. | Б) Мутационная. |
| 3. Обусловлена нормой реакции признака. |  |
| 4. Не наследуется. |  |
| 5. Обусловлена изменениями в хромосомах. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристика изменчивости** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Вид изменчивости** |  |  |  |  |  |