**Олимпиада школьников Агро 2019-2020 учебный год**

**Задания очного тура по БИОЛОГИИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Задания с ответами | Балл |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №1 (Балл 2) | | | | Коробочка на ножке у представителей моховидных это | | | | 1 |  | плод | | 2 |  | спорангий | | 3 |  | гаметофит | | 4 |  | спорофит | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №2 (2) | | | | Выберите ткань, состоящую только из живых клеток… | | | | 1 |  | меристема | | 2 |  | пробка | | 3 |  | древесина | | 4 |  | камбий | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №3 (2) | | | | Генетическая информация в ДНК записана в виде | | | | 1 |  | двуспиральной структуры | | 2 |  | последовательности азотистых оснований | | 3 |  | сложной трёхмерной структуры | | 4 |  | чередующихся связей дезоксирибозы и фосфата | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №4 (2) | | | | Укажите название непрерывного необратимого процесса исторического развития живых организмов, вследствие которого они изменяются и совершенствуются | | | | 1 |  | наследственность | | 2 |  | борьба за существование | | 3 |  | эволюция | | 4 |  | естественной отбор | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №5 (2) | | | | Укажите геологическую эру, к которой относится появление покрытосемянности | | | | 1 |  | мезозойская | | 2 |  | архейская | | 3 |  | кайнозойская | | 4 |  | протерозойская | | 5 |  | палеозойская | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №6 (2) | | | | Больший размер имеет ... легкое | | | | 1 |  | Правое | | 2 |  | Левое | | 3 |  | Одинаковые | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №7 (2) | | | | Каким образом графически изображается реакция организма на изменение действия экологического фактора? | | | | 1 |  | Гистограмма | | 2 |  | Кривая | | 3 |  | График | | 4 |  | Диаграмма | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №8 (2) | | | | Что проходит через гортань | | | | 1 |  | воздух | | 2 |  | еда | | 3 |  | воздух и пища | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №9 (2) | | | | Исходя из чего рассчитываются предельно допустимые выбросы вредных веществ? | | | | 1 |  | количество источников загрязнения | | 2 |  | высота расположения источников загрязнения | | 3 |  | наличие водоемов вблизи источников загрязнения | | 4 |  | распределение выбросов во времени и пространстве | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №10 (2) | | | | Дыхательные движения регулируются дыхательным центром, размещенным в | | | | 1 |  | промежуточном мозге | | 2 |  | коре больших полушарий | | 3 |  | продолговатом мозге | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №11 (2) | | | | К представителям ракообразных относят | | | | 1 |  | дафнию | | 2 |  | креветку | | 3 |  | большого прудовика | | 4 |  | мокрицу | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №12 (2) | | | | К экологическим группам птиц по месту обитания относят | | | | 1 |  | насекомоядных птиц | | 2 |  | лесных птиц | | 3 |  | хищных птиц | | 4 |  | водоплавающих птиц | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №13 (2) | | | | Экологическая группа растений определяется по | | | | 1 |  | отношению к фактору среды | | 2 |  | числу тычинок | | 3 |  | расположению почек относительно поверхности почвы | | 4 |  | типу корневой системы | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №14 (2) | | | | Обмен веществ происходит | | | | 1 |  | только у теплокровных хордовых | | 2 |  | только у холоднокровных хордовых | | 3 |  | у всех хордовых | | 4 |  | у всех животных организмов | | 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №15 (4) | | | | Распределите по очередности (начиная с древнейшей) эры истории Земли | | | | 1 | архeйская | | | 2 | протeрозойская | | | 3 | палеозойская | | | 4 | мезозойская | | | 5 | кайнозойская | | | Ответ: | | 1 2 3 4 5 | | 4 |
| |  |  | | --- | --- | | №16 (14) | | | При микроскопическом исследовании клеток поджелудочной железы животного обнаружена разветвленная гранулярная эндоплазматическая сеть, занимающая большую часть цитоплазмы. Объясните это явление. | | | Ответ: | <Развернутый ответ и файлы вложения> |   Гранулярная эндоплазматическая сеть обеспечивает синтез белков и хорошо развита в клетках, специализированных на их секреции, в таких органах, как, например, поджелудочная железа (пищеварительные ферменты, гормоны). Белки, синтезированные в гранулярной эндоплазматической сети, могут временно накапливаться внутри клеток (белки, предназначенные на экспорт, например, в поджелудочной железе). Этим объясняется значительное развитие гранулярной ЭПС в клетках этого органа. | 14 |
| |  |  | | --- | --- | | №17 (14) | | | Объясните, в чем заключаются причины обмеления рек в горной и равнинной местностях? | | | Ответ: | <Развернутый ответ и файлы вложения> |   Обмеление рек в настоящее время связано с целым комплексом причин. Естественные причины вызывают обратимые подъемы и понижения уровня воды в реках, как в горах, так и на равнине, это связано с метеорологическим условиями сезонов года, которые определяют количество осадков и среднесуточные температуры. Ряд биотических факторов также оказывает влияние на полноводность речных систем (развитие определенных групп организмов – сине-зеленых водорослей, водных макрофитов, некоторых млекопитающих). В настоящее время деятельность человека оказывает огромное влияние на состояние водных объектов планеты. Основными направлениями воздействия являются: вырубка леса по берегам рек, строительство плотин и водохранилищ, использование водных ресурсов для орошения аграрных систем, осушение болотных экосистем. Особое значение леса имеют в горных местностях, где препятствуя стоку грунтовых вод, они задерживают влагу. | 14 |
| |  |  | | --- | --- | | №18 (12) | | | Какие явления в жизни белки-летяги, связанные с клеточными процессами, показаны на схемах А и Б? | | | Ответ: | <Развернутый ответ и файлы вложения> |   Схема А. На схеме показана суть процессов митоза, непрямого деления, являющегося основным способом деления эукариотных клеток. Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении редуплицированных хромосом между дочерними клетками, что обеспечивает образование генетически равноценных клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений. Митоз – один из фундаментальных процессов онтогенеза. Митотическое деление обеспечивает рост многоклеточных эукариот за счёт увеличения популяций клеток тканей.  Схема Б. Схемой иллюстрируется процесс оплодотворения – слияния половых клеток с гаплоидным набором хромосом (n). В результате оплодотворения образуется диплоидная клетка – зигота (2n), это начальный этап развития нового организма. | 12 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | №19 (14) | | | | Высокорослую петунию опылили пыльцой с гомозиготного организма, имеющего нормальную высоту стебля. В потомстве было получено 20 растений нормальной высоты и 10 высокорослых растений. Какому расщеплению соответствует данное скрещивание  Ответ | | | | 1 |  | 3:1 | | 2 |  | 1:1 | | 3 |  | 4:1 | | 4 |  | 5:1 | | 14 |
| |  |  | | --- | --- | | №20 (14) | | | Ученики на лабораторной работе использовали микроскопы. Объектив у них был ×40, а окуляр – ×15. При каком увеличении ученики изучали препараты под микроскопом? | | | Ответ: | <Развернутый ответ и файлы вложения> |   Увеличение микроскопа определяется как произведение увеличения объектива на увеличение окуляра (40×15=600). Ученики изучали препараты при 600-кратном увеличении. | 14 |
| ИТОГО | 100 |