

**Решение заданий досрочного варианта №2 ЕГЭ 2020 по биологии ФИПИ
Насыбуллина А. А.**

Часть 1

1) Ответ: Нервные волокна или нервы

Нервная система состоит из центральной нервной системы (головной и спинной мозг) и периферической нервной системы (нейронов, нервные волокна и нервные узлы)

2) Ответ: биосферный или биогеоценотический, экосистемный.

Биогеоценотический уровень — представлен сообществами (экосистемами), состоящими из разных популяций и среды их обитания. Этот уровень организации изучает биоценология, или синэкология (экология сообществ).

Биосферный уровень — уровень, представляющий совокупность всех биогеоценозов. В биосфере происходит круговорот веществ и превращение энергии с участием организмов.

3) Ответ:80

В профазе первого деления мейоза хромосомный набор клетки диплоидный и составляет (2n) поэтому хромосом 80.

4) Ответ:34

Фотодиссоциация (или фотолиз) — химическая реакция, при которой химические соединения разлагаются под действием фотонов электромагнитного излучения.

Репликация- это удвоение ДНК.

5) Ответ:11212

Комплекс, или аппарат, Гольджи назван так в честь открывшего его ученого. Это клеточная органелла имеет вид комплекса полостей, ограниченных одинарными мембранами. В растительных клетках и у простейших представлен несколькими отдельными более мелкими стопками (диктиосомами). Комплекс Гольджи по внешнему виду, видимому в электронный микроскоп, напоминает стопку наложенных друг на друга дискообразных мешочков, около которых находится множество пузырьков. Внутри каждого «мешка» находится узкий канал, расширяющийся на концах в так называемые цистерны (иногда цистерной называют весь мешочек). От них отпочковываются пузырьки. Вокруг центральной стопки формируется система взаимосвязанных трубочек.

Функции аппарат Гольджи разнообразны, в общей сложности сводятся к модификации, перераспределению синтезированных в клетке веществ, а также их выведению за пределы клетки, образованию лизосом и построению цитоплазматической мембраны.

Клеточный центр, или центросома, обычно состоит из пары центриолей и центросферы, образованной радиально отходящими тонкими фибриллами. Центриоли — немембранные органоиды эукариотических клеток, причем их нет в клетках высших растений, ряда грибов и некоторых животных. Клеточный центр выполняет функцию организации веретена деления.

6) Ответ:50

Анализирующим называют скрещивание особи, имеющей неопределённый генотип (AA или Aa), с рецессивной гомозиготной особью (aa).

Если в потомстве от анализирующего скрещивания не наблюдается расщепления, то исследуемая особь гомозиготная (AA).

Если образуется потомство двух фенотипических классов в соотношении 1:1, то исследуемая особь гетерозиготная (Aa).

7) Ответ:14

Клетки эндосперма имеют триплоидный ($3n$) набор хромосом, так как центральная клетка образуется в результате слияния центральной клетки ($2n$) и спермия (n).

Генеративная клетка — гаплоидная клетка, из которой при прорастании пыльцевого зерна образуются два спермия — мужские гаметы без жгутиков.

8) Ответ:21121

Изменчивость бывает двух типов:

- Наследственная (генотипическая) изменчивость связана с изменением самих генов или возникновением новых комбинаций генетического материала.

- Модификационная (фенотипическая) изменчивость не связана с изменением в генотипе, не передается поколениям.

Многие виды растений размножаются вегетативно, и потомки, полученные от одного растения, имеют одинаковый генотип. Это не значит, что все растения, например, картофель, выросшие на одном поле и произошедшие от одного клубня, будут одинаковыми. Они будут отличаться по высоте, количеству и форме клубней и т. д. Различия зависят от факторов внешней среды: влажности, качества почвы, освещенности. Изменения признаков организма, не затрагивающие гены и не передающиеся последующим поколениям, называются модификационными. Чаще модификациям подвержены количественные признаки: рост, вес, плодовитость и т. д.

9) Ответ:136

Паукообразные имеют четыре пары ног, тело их расчленено на головогрудь и брюшко, отсутствуют усики.

2-сложные глаза характерны для насекомых

4-тело покрыто хитиновым скелетом у всех членистоногих

5-Сердце на брюшной стороне является признаком всех хордовых животных.

10) Ответ:21112

Кольчатые черви:

Б) подразделение тела на сегменты;

В) наличие щетинок на теле;

Г) наличие у большинства кровеносной системы.

Круглые черви:

А) паразитирование в растениях;

Д) образование мускулатуры одним слоем продольных волокон.

11) Ответ:

вид Орёл степной

род Орёл

отряд Соколообразные

класс Птицы

подтип Позвоночные

тип Хордовые.

12) Ответы:356

Переваривание углеводов в тонком кишечнике. Переваривание панкреатической амилазой.

Секрет поджелудочной железы, как и слюна, содержит большое количество амилазы (фермент расщепляющий углеводы), т.е. он почти полностью схож в своих функциях с α -амилазой слюны, но в несколько раз эффективнее. Таким образом, не более чем через 15-30 мин после того, как химус из желудка попадет в двенадцатиперстную кишку и смешается с соком поджелудочной железы, фактически все углеводы оказываются переваренными. В результате

прежде чем углеводы выйдут за пределы двенадцатиперстной кишки или верхнего отдела тощей кишки, они почти полностью превращаются в мальтозу и/или в другие очень небольшие полимеры глюкозы. Из полисахаридов в дисахариды, а дальше в моносахариды и всасываются в кровь.

13) Ответ:211221

Соматотропин (СТГ, соматотропный гормон, соматропин, гормон роста) — один из гормонов передней доли гипофиза. Относится к семейству полипептидных гормонов, при недостатке гормона развивается карликовость, а при избытке гигантизм
Тироксин — йодосодержащий гормон щитовидной железы, при недостатке приводит к кретинизму.

14) Ответ:621435

Обмен газов в лёгких и тканях происходит в результате диффузии.

В альвеолярном воздухе содержание кислорода всегда выше, чем в венозной крови, движущейся по лёгочным капиллярам. Поэтому кислород перемещается из альвеол в кровь, превращая её в артериальную. В крови кислород соединяется с гемоглобином и транспортируется к тканям.

В тканях кислород из капилляров большого круга кровообращения диффундирует в тканевую жидкость, а из неё — в клетки, где используется для окисления органических веществ.

Углекислый газ проходит обратный путь: он поступает из тканей в кровь, растворяется в ней или связывается с гемоглобином. По кровеносным сосудам углекислый газ переносится к лёгким, где переходит в альвеолы и выводится с выдыхаемым воздухом наружу.

15) Ответ:356

Идиоадаптация (от греч. *idios* – "особый", "своеобразный" и лат. *adaptatio* – "приспособление", "прилаживание") – еще одно направление эволюции. Оно характеризуется сменой частных приспособлений, но при этом общий уровень биологической организации группы не меняется. Благодаря идиоадаптации возникло большое разнообразие приспособительных форм организмов к определенному образу жизни в конкретных условиях среды.

16) Ответ:212111

Географическое видообразование — образование нового вида в результате географической изоляции популяции. Обычно это наблюдается вследствие разрыва ареала (площади распространения).

Образование нового вида путём освоения особями нового места обитания, не выходя на рамки ареала, называется симпатрическим (симпатрией, симпатричностью) или экологическим видообразованием.

17) Ответ:146

Консументы (от лат. *consume* — употреблять) — гетеротрофы, организмы, потребляющие готовые органические вещества, создаваемые автотрофами (продуцентами). В отличие от редуцентов, консументы не способны разлагать органические вещества до неорганических. К консументам относят животных, некоторые микроорганизмы, а также паразитические и насекомоядные растения. Редуценты (от лат. *reduco* — «возвращаю, восстанавливаю») — организмы (бактерии и грибы), разрушающие отмершие останки живых существ, превращая их в неорганические и простейшие органические соединения. Продуценты (от лат. *producens* — «создающий») — организмы, способные производить органические вещества из неорганических, то есть все автотрофы

18) Ответы:121112

В экосистему смешенного леса будет входить:

А) глухарь обыкновенный;

В) дятел большой пёстрый;

Г) ландыш майский;

Д) короед-типограф.

В экосистему луга будет входить:

Б) клевер ползучий;

Е) кузнечик серый.

19) Ответ:14325

Сукцессия – это непрерывный направленный процесс. Если смена биоценозов происходит в несколько этапов, то говорят о нескольких сукцессиях. Например, сукцессия – это заболачивание чистого озера и превращение его в низовое болото или зарастание опушки леса древесной растительностью.

20) Ответ:812

Дерма — собственно кожа, представляет собой соединительную ткань и состоит из 2 слоев: сосочкового и сетчатого.

Сосочковый слой. Находится под базальной мембраной эпидермиса. Образован рыхлой волокнистой соединительной тканью, вдающейся в эпидермис в виде сосочков. В межклеточном веществе беспорядочно располагаются коллагеновые и эластические волокна. Миоциты (мышечные клетки) сосочкового слоя связаны с волосяными фолликулами или непосредственно с кожей (образование «гусиной кожи»).

Функции:питание эпидермиса (много кровеносных сосудов); терморегуляция (сокращение гладких мышечных волокон уменьшает приток крови к коже, и понижается отдача тепла); определяет индивидуальный кожный рисунок.

Сетчатый слой. Образован плотной волокнистой неоформленной соединительной тканью.

Пучки коллагеновых волокон формируют сеть, строение которой зависит от функциональной нагрузки на кожу. Сетчатый слой сильно развит в участках кожи, испытывающих постоянное давление, и менее развит в тех участках, где кожа подвергается значительному растяжению. Пучки коллагеновых волокон из сетчатого слоя продолжают в подкожную жировую клетчатку. В сетчатом слое залегают корни волос, потовые и сальные железы.

Функции:обуславливает прочность кожи;сальная и потовая секреция; рост волос.

21) Ответ:13

Из этой диаграммы следует, что 1) площадь урбанизированных земель постоянно увеличивается; 3) с 2004 по 2009 г. скорость роста урбанизированной площади увеличилась.