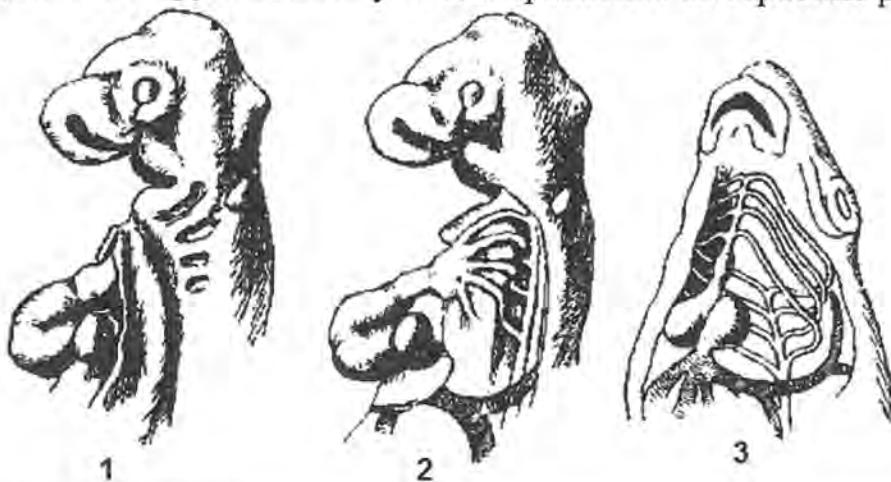


Обсудите отрицательные стороны биотехнологии растений, основанной на получении генетически модифицированных организмов.

10 класс
Вариант 1

Задание 1 (5 баллов).

На рисунке под номерами 1 и 2 показаны зародыш курицы в целом и препарированном состоянии, под номером 3 – передняя часть рыбы. Для иллюстрации какого эволюционного закона используют эти рисунки? Укажите и назовите морфологическую и анатомическую структуру у эмбриона курицы, которую используют для сравнения со строением рыбы.



Задание 2 (5 баллов).

Предложите признак, по которому можно разделить перечисленные виды на группы: **длинохвостый попугай; волнистый попугай; дронт; дрофа; ирландский лось; лось; стеллерова корова, ламантин, зебра квагга; зебра Грэви.** Распределите виды по соответствующим группам.

Задание 3 (5 баллов).

Определите исторический период, для которого характерны описанные ниже события. Дополните это описание: постепенное опускание суши под воду и опускание морского дна; горообразование привело в возникновению Скандинавских гор; климат на протяжении периоды теплый и влажный, в конце периода на севере – сухой и жаркий; появляются первые наземные растения.

Задание 4 (3 балла)

Установите термины:

Возникновение жизни на основе попадания на Землю живых организмов из Космоса .

Организмы, населяющие сушу .

Комплекс условий внешней среды для организмов биоценоза
.

Задание 5 (5 баллов).

На рисунке показаны ответные реакции растения (по интенсивности метаболизма) на изменение иона металла в окружающем питательном растворе. Опишите вариант 1 и вариант 3. Какие предположения можно сделать о роли этих ионов в жизни растения? Приведите пример таких металлов.



Задание 6 (5 баллов).

Решите задачу.

Сколько молей (или сколько мг) кислорода выделит лист подсолнечника площадью 1 дм² за 1 час, если плотность светового потока в области поглощения света хлорофиллом составляла 200×10^{-6} молей фотонов на 1 м² в 1 сек. Хлорофилл в листе поглощает 85% падающего света. Молекулы хлорофилла распределены в соотношении 1:1 между двумя фотосистемами фотосинтеза.

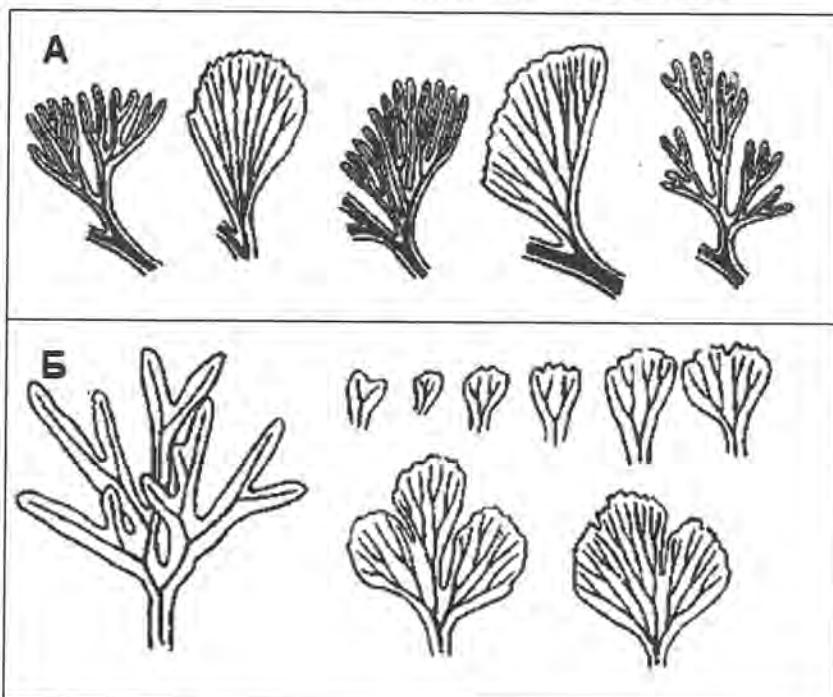
Задание 7 (5 баллов).

Лишайники считают «пионерами» освоения суши, способными расти в суровых климатических условиях. Объясните, почему лишайники не участвовали в освоении суши в силурийском периоде вместе с первыми наземными растениями (ринифитами)?

10 класс
Вариант 2

Задание 1 (5 баллов).

На рисунке в блоке А показаны листья палеозойских папоротников, в блоке Б – первичные листья современных папоротников. Для иллюстрации какого эволюционного закона используют эти рисунки? Укажите и назовите морфологические и анатомические особенности, которые используют для сравнения вымерших и современных папоротников.



Задание 2 (5 баллов).

Предложите признак, по которому можно разделить перечисленные виды на группы: **африканский носорог; шерстистый носорог; мамонт; индийский слон; волк; тасманийский волк; африканский лев; красноногий ибис; колпица.** Распределите виды по соответствующим группам.

Задание 3 (5 баллов)

Определите исторический период, для которого характерны описанные ниже события. Дополните это описание:

Период подразделяется на три отдела. Много раз изменялись очертания материков и морей. В начале периода суши опускалась, климат стал очень теплым и влажным. В середине периода суши продолжает медленно опускаться, в конце периода море отступает, идет интенсивное горообразование. Климат в северном полушарии становится частично умеренным, а частично жарким и сухим. Усиленная вулканическая деятельность привела к увеличению содержания углекислого газа.

Интенсивное развитие наземных растений. В образовавшихся лесах появляются грибы, моховидные растения и лишайники.

Задание 4 (3 балла).

Установите термины

Процесс превращения неживой природы в живую .

Организмы, населяющие наземно-воздушную среду .

.

Вид, не являющийся доминантным, но постоянно присутствующий в сообществе .

Задание 5 (5 баллов).

На рисунке показаны ответные реакции растения (по интенсивности метаболизма) на изменение иона металла в окружающем питательном растворе. Опишите вариант 2 и вариант 3. Какие предположения можно сделать о роли этих ионов в жизни растения? Приведите пример таких металлов.



Задание 6 (5 баллов).

Решите задачу.

Сколько молей НАДФ⁺ восстановится в листе подсолнечника площадью 1 дм² за 1 час, если плотность светового потока в области поглощения света хлорофиллом составляла 200×10^{-6} молей фотонов на 1 м² в 1 сек. Хлорофилл в листе поглощает 85% падающего света. Молекулы хлорофилла распределены в соотношении 1:1 между двумя фотосистемами фотосинтеза.

Задание 7 (5 баллов).

В современной филогении животных кишечнополостные **не являются** предками группы червей. Объясните, что заставило ученых изменить прежнюю точку зрения о прямом родстве кишечнополостных и червей.