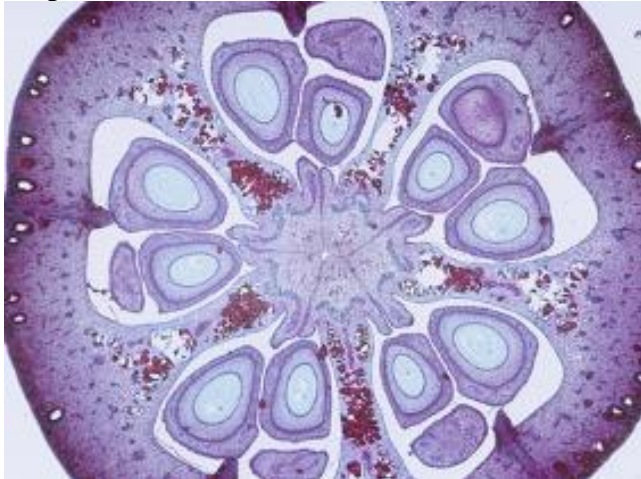


**ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ ПИСЬМЕННОГО ЗАОЧНОГО ТУРА XI КОРПОРАТИВНОЙ  
ОЛИМПИАДЫ ПО БИОЛОГИИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ (2018 – 2019 уч.г.)  
для 8 класса (max – 130 баллов)**

1. Выжившие после авиакатастрофы пассажиры оказались в центре Иранской пустыни Деште-Лут. С собой у них не было ни еды, ни воды, ни теплых вещей. Блуждая несколько дней по пустыне они набрали на участок, поросший верблюжьей колючкой. Мы спасены, воскликнул один из пассажиров. Что он имел в виду, поясните?

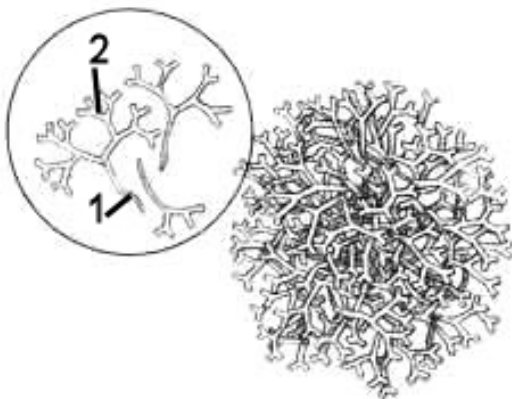
<i>Элементы ответа</i>	<i>Баллы</i>
1. Верблюжья колючка в жаркое время года выделяет «манну» (сахаристое вещество), используемую в Иране и Афганистане в качестве лекарственного средства и пищевого продукт.	10
2. Одревесневшие побеги могут использоваться для разведения костра.	10
3. Если на растение одеть целлофановый пакет, то за счет испаряемой растением влаги за час можно собрать до 50мл воды.	10
<i>Итого:</i>	30

**2. Определите орган растения, микроструктура которого изображена на рисунке. Определите систематическое положение данного растения. Ответ обоснуйте.**



<i>Элементы ответа</i>	<i>Баллы</i>
1. Плод – наличие гнезд с семенами	10
2. Покрытосеменные – околоплодник , семена	10
<i>Итого:</i>	20

**3. Какое растение изображено на рисунке. Дайте название частям растения, обозначенным на рисунке, каковы их функции?**



Элементы ответа	Баллы
1. Риччия - печеночный мох	10
2. Ризоид - поглощение влаги.	5
3. Ветвящийся таллом - фотосинтез	5
<b>Итого:</b>	<b>20</b>

**Зада**

**ние 4. (20 баллов)** Экологи и журналисты с экранов телевизоров и газетных полос не первый год вещают о скором наступлении энергетического кризиса на планете, в связи с истощением невозобновляемых энергетических ресурсов – газа, нефти и угля. Объясните, почему в современных условиях используя сложные установки из растительного сырья можно получить метан, даже подобие нефти, но нет технологий получения каменного угля? Ответ обоснуйте.

Элементы ответа

Энергетические ресурсы (полезные ископаемые) такие как нефть и газ можно получать в специальных установках - биотенках, используя органическое (растительное) сырье и особые культуры бактерий (например, метанообразующие). Процесс ферментации достаточно эффективен, биотопливо может соперничать с природным по стоимости. (5 баллов)

Условия формирования угля до сих пор вызывают споры у ученых. Эксперименты по превращению растительных структур (лигнина) в углеподобные вещества очень долговременные и энергоемкие, т.е. являются экономически невыгодными. (8 баллов)

Проведение процесса в настоящее время осложняется присутствием грибов, активно уничтожающих древесину. В геологической летописи Земли, пласты древесного угля формировались до появления разнообразных грибов. (7 баллов)

Итого 20 баллов

**Задание 5. (20 баллов)** Чем принципиально отличается процесс внешнего дыхания насекомых и наземных позвоночных?

Элементы ответа

1. У наземных позвоночных дыхательная система состоит из воздухоносных путей и органов газообмена: носовая полость – глотка - трахея – бронх – бронхиола – ацинус.(последние три формируют легкое). Различают два способа дыхания: нагнетательное (амфибии) и присасывательное (хордовые с грудной клеткой). В дыхании выделяют 2 этапа – внешнее и внутреннее (тканевое). Для переноса кислорода используется посредник (гемоглобин), для удаления углекислого газа – в основном плазма крови (в форме угольной кислоты, т.к. есть фермент карбоксиангидраза). (10 баллов)

2. У насекомых дыхательная система представлена трахеями (ветвятся до трахеол, которые касаются клетки или входят в нее). Посредник в виде крови не нужен (первое отличие). Углекислый газ через трахеи удаляется в малых дозах (примерно 10%), остальной через покровы тела и гемолимфу, но фермента нет. По краям сегментов тела насекомого находятся дыхальца (в основном на брюшке, реже на груди). При этом часть дыхалец обеспечивает вдох, а другая часть - выдох, поэтому у них есть мышцы замыкатели. У насекомых отсутствуют типичные вдохи и выдохи. Активным является процесс выдоха – напряжение мышц брюшка обеспечивает сокращение и втягивание сегментов друг в друга. Расслабление мышц брюшка позволяет сегментам занять нормальную позицию и объем, этим определяется вдох. Таким образом. Механизм дыхания отличается от позвоночных животных и близок к присасывательному. (10 баллов)

Итого – 20 баллов

**Задание 6. (20 баллов)** Личинка земноводных — головастик — превращается в лягушонка обычно за несколько недель. Однако этот процесс можно ускорить. Как повлиять на ход развития головастика?

Элементы ответа

1) процесс превращения головастика в лягушку – это период метаморфоза, при этом меняются

покровы, форма головы, сердечно-сосудистая и пищеварительная системы, глаза, почки, появляются конечности и исчезают внутренние жабры и средняя линия ( 5 баллов).

2) метаморфозом руководит гипоталамус через гормон щитовидной железы – тироксин. Введение в аквариум с головастиками больших доз тироксина в эксперименте приводило к раннему метаморфозу. При этом лягушки были более мелких размеров. (10 баллов)

3) в целом ускорить развитие головастиков могут изменения среды обитания:

- температурный режим ( 20-25 °С)
- достаточное количество белка (в том числе животного происхождения)
- оптимальная плотность головастиков в водоеме (5 баллов)

Итого – 20 баллов