

Олимпиада школьников «Дорога в медицину»
Заключительный этап. 2014-2015 уч.год
9 класс. Вариант X

Задание 1. Прочитайте условие задачи и ответьте на вопросы (*За правильный, подробный и развернутый ответ – 20 баллов*).



На уроке физкультуры пятиклассники часто играют в футбол на школьном стадионе. Иван - вратарь школьной команды. В очередной раз, когда возник опасный момент у его ворот, Иван не успел во время среагировать, и мяч угодил ему в лицо. Из носа пошла кровь. Вокруг собрались его товарищи и стали давать советы по поводу остановки кровотечения. Часть из них мы приводим:

- а. запрокинуть голову назад
- б. приложить лёд на переносицу
- в. усадить, наклонив туловище вперёд
- г. смочить кусочек ваты 3% раствором перекиси водорода и ввести его в носовые ходы.
- д. плотно прижать крылья носа к перегородке на 5 – 10 минут.
- е. приложить листья подорожника на переносицу

1. Выберите из приведенных выше позиций, правильные действия по оказанию первой помощи для остановки носового кровотечения.
2. Перечислите три вида кровотечений у человека.
3. Чем опасно для жизни кровотечение из крупных сосудов?
4. Сколько литров крови циркулирует в системе кровообращения у человека. Как вы думаете, потеря какого количества крови опасна для жизни?
5. Назовите ещё две жидкие среды, которые вместе с кровью образуют внутреннюю среду организма человека. Какая из жидких сред имеет наибольший объем (или наибольшее количество)?

Задание 2. Почему ядовитые вещества, вырабатываемые клетками некоторых животных, не отравляют ни клетки, в которых эти вещества синтезируются, ни самих животных? Предложите несколько возможных объяснений. Приведите 2-3 примера. (*за правильный, подробный и развернутый ответ – 10 баллов*).

Задание 3. Кора – это совокупность тканей. Она имеется в стеблях и в корнях.

- 1) Чем отличается строение коры стеблей от строения коры корня?
- 2) Расскажите о применении коры в промышленности. (*за правильный, полный, развернутый ответ дается 10 баллов*)

Задание 4. Известно, что в результате длительного голодания у человека могут возникнуть отеки тела. Объясните, почему это происходит. (*за правильный, полный, развернутый ответ дается 10 баллов*)

Задание 5. Дайте общую характеристику животных как царства эукариотических организмов. (*за правильный, полный, развернутый ответ дается 10 баллов*)

Задача 6. Решите задачу и запишите решение (за правильный и полный ответ с представленным решением - 15 баллов)

В процессе трансляции на активацию 1 моля аминокислоты затрачивается 1 моль АТФ. Основным источником получения АТФ является окисление глюкозы.

1. В каких условиях происходит окисление глюкозы в организме?
2. Сколько моль АТФ образуется при анаэробном окислении 1 моля глюкозы (гликолиз)?
3. Рассчитайте молярную массу глюкозы.
4. Сколько глюкозы (в граммах) необходимо окислить в анаэробных условиях для активации 40 моль аминокислоты?

Задание 7. Пословица – это краткое народное изречение с назидательным содержанием, народный афоризм. Но некоторые пословицы могут иметь смысл и с точки зрения биологии. Истолкуйте предложенную пословицу с точки зрения биологических явлений, механизмов: “У страха глаза велики”. (За логичное истолкование пословицы – 10 баллов)

Задание 8. Решите кроссворд (За решение кроссворда – 15 баллов)

							4			5						
	1															
			2		3											
							6		7						8	
9																
							10									

По вертикали:

1. Самая наружная, первичная по происхождению покровная ткань листьев, стеблей, т.е. кожица растения.
2. Метод вегетативного размножения растений, подразумевающий срезание части стебля с последующим укоренением.
3. Полуавтономные органеллы высших растений, водорослей и некоторых фотосинтезирующих простейших.

4. Раздел экологии, изучающий действие различных факторов среды на отдельные популяции и виды; изучающий взаимоотношения организма с окружающей средой
5. Наука о клетке.
7. Прилив солнечной световой энергии на земную поверхность.
8. Приживление отторгнутого органа.

По горизонтали:

6. Распространение семян и плодов растений на теле животных (волосах, перьях, лапах).
9. Систематическая категория, объединяющая близкие роды, имеющие общее происхождение.
10. Заметное количество особей одного вида, свободно скрещивающихся между собой, произрастающих в пределах определенной территории и удаленной от подобных скоплений.