

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта»  
Олимпиада школьников «Будущее с нами» 2015-2016 уч.г.  
Задания очного (заключительного) этапа  
Биология  
10 класс

**Задание 1. Отметьте знаком «+»**

**правильные утверждения.**

- 1) Волосы относятся к производным собственно кожи
- 2) Живорождение присуще только плацентарным млекопитающим.
- 3) Вода и минеральные соли продвигаются вверх по сосудам древесины
- 4) Заросток папоротникообразных прикрепляется к почве ризоидами
- 5) Органы вкуса у рыб находятся только в ротовой полости
- 6) Клетки образовательной ткани могут быть расположены только на верхушках корней и побегов
- 7) Амебоидный способ движения присущ лейкоцитам.
- 8) У птиц в отличие от пресмыкающихся в головном мозге сильно развиты передний, средний мозг и мозжечок
- 9) Деятельность сердца у человека регулируется главным образом гормонами щитовидной железы.
- 10) Клетки-спутницы входят в состав всех частей стебля.
- 11) Стрекательные клетки характерны для всех кишечнорастворимых
- 12) Адвентивные корни – это другое название боковых корней.
- 13) Сердечная мышца представлена гладкой мышечной тканью.
- 14) Для голосеменных характерно формирование плодов в виде шишек
- 15) Для всех простейших животных характерен клеточный цикл.
- 17) В основе регенерации и вегетативного (бесполого) размножения лежат митотические клеточные деления.
- 18) Интерфаза длится значительно дольше митоза.
- 19) Три слуховые косточки (молоточек, наковальня, стремечко) в среднем ухе впервые появляются у птиц.
- 20) Анамниями являются рыбы и земноводные
- 21) Третичные зародышевые оболочки характерны только для птиц
- 22) Первыми из растений сушу освоили псилофиты
- 23) Палочки отвечают за ночное зрение, колбочки – за дневное зрение
- 24) Правый и левый надпочечники имеют разную форму.
- 25) Транспирация – это процесс дыхания растений.
- 26) Ксилема и флоэма – это проводящие ткани растений
- 27) Питательные вещества семени однодольных растений сосредоточены в семядоле
- 28) Ацетилхолин характерен только для животных тканей.
- 29) Пение у птиц осуществляется с помощью голосовых связок.
- 30) Для синтеза меланина необходима аминокислота тирозин.

**Сумма баллов за задание 1 =**

**Задание 2.** *Изложите ниже в свободном поле развернутый ответ на вопрос.*  
 Известно, что осмотическое давление крови определяется соотношением в плазме крови воды и растворённых веществ. Так, чем выше концентрация веществ в плазме крови (а значит меньше воды), тем выше осмотическое давление. Осмотическое давление крови должно поддерживаться на относительно постоянном уровне. Изучен один из механизмов регуляции этого параметра в организме человека; он связан с гормоном гипоталамуса вазопрессином (антидиуретическим гормоном, АДГ), который влияет на реабсорбцию воды в почках. Как организм может определить осмотическое давление крови? Как работает данный механизм регуляции, если поступление воды в организм снижается?

**Сумма баллов за задание 2. =**

**Задание 3.** Какой американский эколог сформулировал **4 экологических закона** в афористичной форме? Попробуйте сформулировать эти законы самостоятельно также в форме афоризмов, но близко к формулировкам законов этого учёного. Дайте пояснение к каждому закону. Ответы занесите в таблицу.

Вопросы	Ответы	Баллы
Фамилия, имя учёного		
1 закон		
2 закон		
3 закон		
4 закон		
<b>Сумма баллов</b>		

**Задание 4.** Что изображено на рисунке? Занести названия элементов и процессов этой структуры в таблицу согласно нумерации на рисунке и описать функцию каждой структуры.

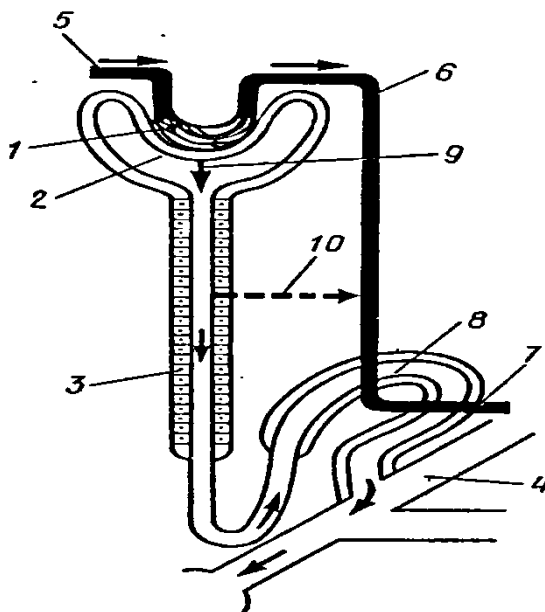


Схема строения нефрона – структурно-функционального элемента почек			2
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
<b>Сумма баллов</b>			

**Задание 5.** Выберите из списка животных, которые являются жвачными и имеют сложный желудок. Обозначьте их знаком «+».

1) коза	11) шимпанзе
2) курица	12) кашалот
3) жираф	13) олень
4) бегемот	14) медведь
5) слон	15) овца
6) горилла	16) верблюд
7) корова	17) свинья
8) лось	18) кабарга
9) косуля	19) кролик
10) муравьед	20) лошадь

**Сумма баллов за задание =**

**Максимальная сумма баллов =**