

8 класс

1 вариант

Задача 1 (10 баллов). Содержание микроэлементов в разных продуктах является очень важным показателем. В четырех популярных напитках, чае, кофе, молоке и какао содержатся цинк, йод, магний и кобальт. Известно, что:

1. Кофе и напиток, содержащий йод, также содержит и фосфор
2. Какао и напиток, содержащий магний, богаты калием
3. Напиток, содержащий йод, богаче кальцием, чем напиток, содержащий цинк
4. В какао и чае содержание кальция одинаково

Какой из четырех напитков какой микроэлемент содержит?

Задача 2 (10 баллов) Выберите из приведенного списка живых существ тех, кто соответствует характеристике: «Пойкилотермное животное с замкнутой кровеносной системой, приспособленное к жизни в водной среде»: дельфин-афалина, утка-кряква, жук-плавунец, акула-молот, медицинская пиявка, императорский пингвин, паук-водомерка, медуза, осьминог, речной рак, ручьевая форель, ланцетник, тюлень, мидия, камбала, серая цапля, дождевой червь, синий кит, улитка-прудовик, белый медведь

Задача 3 (10 баллов)

Рассмотрите растение, изображённое на рисунке. Ответьте да/нет относительно характеризующих его признаков

1. Двудомное
2. Лекарственное
3. Характерно для хвойных лесов
4. Анемохорное
5. Сорное
6. Медонос
7. Относится к одному семейству с морковью
8. Содержит тонизирующие нервную систему вещества
9. Энтомофильное
10. Имеет сетчатое жилкование листьев



Задача 4 (20 баллов) Запишите названия тканей и органов тела человека, определения которых даны ниже:

1. Участок толстого кишечника, рудимент, участвует в создании иммунитета
2. Плоская кость пояса верхней конечности, свободно лежащая среди спинных мышц
3. Железа внешней секреции, превращает в гликоген избыток глюкозы
4. Ткань, находящаяся на поверхности кожи, внутренней поверхности кровеносных сосудов
5. Часть длинного отростка дендрита или аксона, проводит импульс

6. Плотная соединительная ткань, покрывающая поверхность кости
7. Часть головного мозга, осуществляет координацию движений
8. Состоит из дентина и пульпы, перетирает пищу
9. Часть воздухоносных путей, трубка, состоящая из хрящевых полуколец
10. Заболевание, возникающее при недостатке гормонов щитовидной железы

Задача 5 (20 баллов) На улицах и площадях многих городов в летний период разбивают красивые цветники. Подумайте, каким должно быть растение, идеально подходящее для городских цветников.

Задача 6 (30 баллов) Древнегреческого ученого Теофраста называют «отцом ботаники». Еще до нашей эры он описал около 500 видов растений, дал основы их классификации и физиологии. К сожалению, развитие науки и техники того времени не позволяло ученому узнать все, что ему хотелось. Ответьте на вопросы, которые мог бы вам задать древнегреческий ученый, с точки зрения современных знаний о природе.

1. Почему листья у растений плоские, а не шарообразные?
2. Нужен ли многоклеточным водорослям корень?
3. Что будет с растением, если оно окажется в условиях, где круглый год температура 0°C ?
4. Почему растение в плотной почве хуже себя чувствует?
5. Почему деревья влажных тропических лесов не имеют годичных колец?
6. Для чего растение образует плоды, несмотря на то, что оно тратит на это огромное количество органических веществ и энергии?

Обоснуйте свои ответы

Критерии оценивания

Номер задания	Критерии оценивания	Балл
1	Задача решена полностью правильно	10
	Правильно определены три объекта из четырех	7
	Правильно определены два объекта из четырех	5
	Правильно определен один объект из четырех	2
	Задача решена неправильно / не решена	0
2	За каждое правильно выбранное животное – 2 балла	max 10
3	За каждый правильный ответ 1 балл	max 10
4	За каждый правильный ответ 2 балла	max 20
5	Учтены экологические требования – 5 баллов, учтена хозяйственная ценность – 5 баллов, учтена трудоемкость – 5 баллов, учтены возможные негативные проявления – 5 баллов	max 20
6	За каждый правильный аргументированный ответ 5 баллов, за каждый правильный, но не аргументированный ответ – 3 балла	max 30

8 класс

Вариант 2

Задача 1 (10 баллов). Содержание микроэлементов в разных продуктах является очень важным показателем. В четырех популярных фруктах, апельсине, банане, яблоке и винограде содержатся медь, хром, молибден и цинк. Известно, что:

1. Апельсин и фрукт, содержащий молибден, богаты калием
2. Виноград и фрукт, содержащий медь, также содержат магний
3. Фрукт, содержащий медь, богаче железом, чем фрукт, содержащий хром
4. В банане и апельсине содержание железа одинаково

Какой из четырех фруктов какой микроэлемент содержит?

Задача 2 (10 баллов) Выберите из приведенного списка живых существ тех, кто соответствует характеристике: «Гомойотермное животное, имеющее наружное ухо и приспособленное к активному полету»: летучая рыба, бабочка-парусник, стрекоза большое коромысло, летучая мышь, дельфин, серая ворона, белка-летяга, ящерица комодский дракон, страус нанду, колибри, летучая лисица, домашняя муха, гиббон, неясить, древесная квакша, майский жук, паук-крестовик, илистый прыгун, плащеносная ящерица.

Задача 3 (10 баллов)

Рассмотрите животное, изображённое на рисунке. Ответьте да/нет относительно характеризующих его признаков

1. Плацентарное
2. Растительное
3. Относится к одному семейству с дикобразом
4. Иголок
5. Переносчик вируса бешенства
6. Челюсти с клыками
7. Обладают половым диморфизмом
8. Иглы – видоизмененные волосы
9. Ночной образ жизни
10. Не умеет плавать



Задача 4 (20 баллов) Запишите название тканей и органов тела человека, определения которых даны ниже:

1. Легочная оболочка
2. Железа внутренней секреции, при недостатке гормона возникает карликовость, при избытке – гигантизм
3. Граница, отделяющая внутреннюю среду человека от внешней среды
4. Орган пищеварения, может менять форму и объем, выделяет фермент пепсин
5. Образование, в котором происходит фильтрация плазмы крови, структурная единица почки

6. Часть женской репродуктивной системы, в которой проходит развитие плода
7. Имеет тело, дугу и отростки, тело и дуга образуют кольцо, кольца образуют канал, в котором проходит спинной мозг
8. Болезненное изменение стопы, ведет к изменениям в суставах нижней конечности, голени и бедре
9. Клетка крови с хорошо развитым ядром, способна к амёбовидному движению и поглощению чужеродных частиц
10. Отверстие в радужной оболочке глаза, может расширяться и сужаться, пропуская необходимое количество света

Задача 5 (20 баллов) Многие растения, которые выращиваются человеком как овощные культуры. Подумайте, каким должно быть идеальное растение, части которого используются человеком в пищу.

Задача 6 (30 баллов) Шведский естествоиспытатель Карл Линней, основоположник научной классификации организмов, ботаник и зоолог. К сожалению, развитие науки и техники XVIII века не позволяло ученому узнать все, что ему хотелось. Ответьте на вопросы, которые мог бы вам задать великий ученый прошлого, с точки зрения современных знаний о природе.

1. Могут ли два растения, полученных современным методом клонирования из клеток одного и того же материнского растения, отличаться друг от друга по внешнему виду?
2. Почему корень у растения ветвится?
3. Почему папоротники могут расти только в тенистых местах, а хвощи и плауны при таком же развитии корневой системы могут обитать на солнечных местах, даже в степях и полупустынях?
4. Почему у лягушки постоянно происходит движение нижнего неба: кожа под нижней челюстью поднимается и опускается?
5. У каких животных, кроме птиц, есть перья?
6. У какой группы позвоночных животных менее, чем у других развит мозжечок?

Обоснуйте свои ответы

Критерии оценивания

Номер задания	Критерии оценивания	Балл
1	Задача решена полностью правильно	10
	Правильно определены три объекта из четырех	7
	Правильно определены два объекта из четырех	5
	Правильно определен один объект из четырех	2
	Задача решена неправильно / не решена	0
2	За каждое правильно выбранное животное – 2 балла	max 10
3	За каждый правильный ответ 1 балл	max 10
4	За каждый правильный ответ 2 балла	max 20
5	Учтены экологические требования – 5 баллов, учтена хозяйственная ценность – 5 баллов, учтена трудоемкость – 5 баллов, учтены возможные негативные проявления – 5 баллов	max 20
6	За каждый правильный аргументированный ответ 5 баллов, за каждый правильный, но не аргументированный ответ – 3 балла	max 30