

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»
169307 РК г. Ухта ул. Школьная д.7, тел 8 (8216) 759120, E-mail:school4_ukhta@mail.ru

**Контрольно - измерительные материалы
по учебному предмету
"Биология"**

Предмет: биология
Форма: контрольная работа
Класс: 5,6,7,8,9

**Контрольно-измерительные материалы
по учебному предмету "Биология"
для проведения процедур контроля и оценки качества
образования на уровне ОО**

Кодификатор требований к уровню подготовки по биологии для составления контрольных измерительных материалов (далее – кодификатор) является документом, определяющим структуру и содержание контрольных измерительных материалов оценочных средств по биологии.

Кодификатор составлен на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования.

Первая часть кодификатора представляет собой перечень планируемых результатов по учебному предмету «Биология».

Во вторую часть кодификатора включены элементы содержания в соответствии с Примерной программой по предмету «Биология».

**Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения
по учебному предмету «Биология».**

Код блока	Код	Предметные результаты
1.	Живые организмы	
1.1.	1.1.1_5	выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
	1.1.1_6	аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
	1.1.1_7	аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
	1.1.2_5	осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
	1.1.2_7	раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
	1.1.3_6	объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
	1.1.3_7	выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
	1.1.4_6	различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов
	1.1.4_7	сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
1.2	1.2.1_5	устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
	1.2.1_6	использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты

	1.2.1_7	знать и аргументировать основные правила поведения в природе
	1.2.2_6	анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе
	1.2.2_7	описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
	1.2.3_6	знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
2.		Человек и его здоровье
2.1.	2.1.1.	выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
	2.1.2.	аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
	2.1.3.	аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных
	2.1.4.	аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
2.2	2.2.1	объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
	2.2.2	выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
	1.2.3	различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
	1.3.2	сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
	1.2.1	устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
	1.1.1	использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
	1.1.2	знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
	1.1.2	анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
	1.3.1	описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
	1.2.3	знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
3.		Общие биологические закономерности
3.1	3.1.1	выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
	3.1.2	аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

	3.1.3	аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
3.2	3.2.1_	осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
	3.2.2	раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
	3.2.2.	объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
3.3	3.3.1.	объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
	3.3.2	различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов
	3.3.3.	сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
	3.3.4.	устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
3.4	3.4.1	использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты
	3.4.2	знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе
	3.4.6.	описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
	3.4.7.	находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов
	3.4.8.	знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Раздел 2. Перечень элементов содержания
основного общего образования по учебному предмету «Биология».**

Код тем	Код	элементы содержания
1	Живые организмы	
1.1	1.1.1	Науки о природе. Биологические науки. Роль биологии в практической деятельности людей
	1.1.2	Методы изучения живых существ: наблюдение, измерение, эксперимент
	1.1.2	Методы изучения живых существ: наблюдение, измерение, эксперимент, описание по плану
	1.1.2	Методы изучения живых существ: наблюдение, измерение, эксперимент, описание по плану, сравнение, обобщение
1.2	1.2.1	Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы
	1.2.2	Клеточное строение организмов (на примере растений, грибов и бактерий)

	1.2.3	Строение клетки (на примере растительной и бактериальной)
	1.2.3	Строение клетки (на примере клеток простейших и многоклеточных животных организмов)
1.3	1.2.1	Микроскоп и правила работы с ним
1.4	1.4.1	Микроорганизмы. Основы классификации
	1.4.2	Роль бактерий в природе и жизни человека
	1.4.3	Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями
1.5	1.5.1	Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека
	1.5.2	Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами
1.6	1.6.1	Лишайники – особая группа живых организмов
	1.6.2	Роль лишайников в природе и жизни человека
1.7		
1.8	1.8.1	Ткани и органы растений
	1.8.2	Многообразие растений: водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения
	1.8.3	Рост, развитие и размножение растений
	1.8.4	Почвенное питание, фотосинтез, дыхание, листопад, транспорт веществ как процессы жизнедеятельности растений.
	1.8.5	Значение растений в природе и жизни человека.
	1.8.6	Важнейшие сельскохозяйственные культуры
	1.8.7_6	Ядовитые растения
	1.8.8	Охрана редких и исчезающих видов растений
1.9	1.8.1	Строение животных
	1.8.2	Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных
	1.8.3	Размножение, рост и развитие животных
	1.8.4	Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты
	1.8.5	Многообразие (типы, классы членистоногих и хордовых) животных. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания
	1.8.6	Роль животных в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные
	1.8.7	Профилактика заболеваний, вызываемых животными
	1.8.8	Охрана редких и исчезающих видов животных
2	Человек и его здоровье	
3	Общие биологические закономерности	
3.6	3.6.1	Среды обитания живых существ
	3.6.2	Влияние экологических факторов на организмы

**Спецификация
контрольно- измерительных материалов
предмету «Биология».
для проведения процедур контроля и оценки качества образования
на уровне основного общего образования
(5 класс)**

1. Назначение работы

Проверочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации, с целью определения уровня подготовки учащихся 5 классов в рамках мониторинга достижений планируемых предметных результатов по биологии

2. Документы, определяющие содержание КИМ:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями)
- примерная программа основного общего образования по биологии

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Данная работа охватывает основное содержание курса биологии. Содержание заданий разработано по основным темам курса биологии, объединенных в следующие тематические блоки: "Живые организмы" (тема "Биология наука о живых организмах", "Клеточное строение живого организма", "Многообразие живых организмов", "Среды жизни")

Распределение заданий по темам курса биологии в 5 классе

№	Темы курса биологии	Число заданий
1.1.	Биология наука о живых организмах	3
1.2.	Многообразие живых организмов	4
1.3.	Клеточное строение живого организма	7
1.4.	Среды жизни	2
	Итого:	16

Распределение заданий работы по основным блокам содержания курса биологии в 5 классе

№ п/п	Части работы	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	Уровень А	11	11	Задание с выбором ответа базового уровня
2	Уровень В	3	6	Задания с кратким ответом повышенного уровня
3	Уровень С	2	6	Задания с развернутым решением

Работа по биологии состоит из 3-х частей:

Уровень А включает в себя 11 заданий с выбором ответа, рассчитанных на репродуктивное воспроизведение ответов (понятий, законов, определений)

Уровень В включает 3 задания, рассчитанных на применение известной информации в новой ситуации, проведение вычислений и расчетов средней сложности. Учащийся должен не только дать ответы к ним, а и показать решение.

Уровень С включает 2 задания повышенной сложности, требующие применения закономерностей и учений применять в нестандартной ситуациях. Учащийся должен предоставить их развернутое решение.

Распределение заданий по проверяемым элементам обучения

Код	Проверяемые элементы	Число заданий
1.1.1	Умение характеризовать особенности строения бактерий, клеток грибов и растений и их организмов	2
1.1.2	Умение характеризовать практическую значимость организмов (на примере грибов, растений)	3
1.2.1	Умение проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты	1
1.2.2	Умение объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	1
1.3.1	Умение выявлять взаимосвязь строения и функции организма	1
1.4.1	Умение анализировать и оценивать информацию, получаемую о живых организмах из разных источников	2
3.2.1	Умение применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей	3
3.2.2	Умение наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах	1
	Итого:	16

4. Время проведения работы - 40 минут (без учета времени, отведенного на инструктаж учащихся)

5. Дополнительные материалы и оборудование: не предусмотрены

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Для оценивания результатов выполненных работ учащийся использует общий балл. В таблице 1 приводится система формирования общего балла.

Максимальный балл за работу - 24

Задания, оцениваемые одним баллом, считается выполненными верно, если указан номер правильного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом)

Задания, оцениваемые двумя и более баллами, считается выполненными верно, если учащийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход, его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена ошибка, не носящая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то учащемуся засчитывается балл, на 1 меньше указанного.

Схема формирования общего балла

Задания	Максимальное количество баллов за выполнение заданий части А	Максимальное количество баллов за выполнение заданий части В			Максимальное количество баллов за выполнение заданий части С		Общий балл
	Задания 1-11	Задания 12	Задания 13	Задания 14	Задания 15	Задания 16	
Баллы	11	2	2	2	3	3	17
За уровень в целом	11	6			6		17

Задания № 1-15 оцениваются в 1 балл. Задание 16 оценивается в 2 балла согласно критериям оценивания. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 17 баллов. 7.

Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	<i>17-15</i>	<i>14-12</i>	<i>11-8</i>	<i>7 и менее</i>

Максимальное количество баллов за работу - 17 баллов-100%

Отметка «5» - если ученик набрал от 15 до 17 баллов- 88% до 100 %

Отметка «4» - если ученик набрал от 12 до 14 баллов - 70% до 72 %

Отметка «3» - если набрано от 8 до 11 баллов- 47% до 64%

Отметка «2» ставится, если учащийся набрал менее 7 баллов и ниже от общего числа баллов-41%

Обобщенный план варианта КИМ для учащихся 5 класса по биологии

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе элементов содержания (КЭС) и планируемых результатов обучения (ПРО) по биологии
Типы заданий

ВО - Задание с выбором ответа базового уровня; КО - Задания с кратким ответом повышенного уровня; РО - Задания с развернутым решением

№ задания	Код ПРО	Код КЭС	Тип задания	Макс. балл за задание	
1	3.2.1	1.1.1	ВО	1	
2	3.2.1	1.1.2	ВО	1	
3	1.2.2	1.1.2	ВО	1	
4	3.2.2	1.2.1	ВО	1	
5	1.2.2	1.1.2	ВО	1	
6	1.1.2	3.6.2	ВО	1	
7	1.1.2	1.5.1	ВО	1	
8	1.1.1	1.2.3	ВО	1	
9	1.1.2	1.8.5	ВО	1	
10	1.4.1	1.2.1	РО	1	
11	1.1.2	1.8.5	КО	1	
12	1.1.1	1.2.1	КО	1	
13	1.4.1	1.8.5	КО	1	
14	3.2.1	1.1.2	ВО	1	
15	1.2.1	3.6.1	ВО	1	
16	1.2.1	3.6.2	РО	2	
ИТОГО:		ВО-11	КО-3	РО-2	17 баллов

**Контрольные измерительные материалы
для проведения промежуточной аттестации учащихся
за курс 5 класса по биологии**

Для заданий с выбором ответа 1-9, 14 и 15 обведите номер правильного ответа. Для других заданий запишите ответ в указанном месте.

1. Между такими науками, как физика, химия, биология общим является то, что они

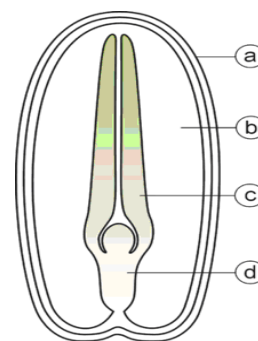
- 1) выявляют особенности превращения веществ
- 2) используют наблюдение, как метод исследования
- 3) изучают строение тел природы
- 4) изучают живые объекты

2. Выяснение размеров листа клёна остролистного является

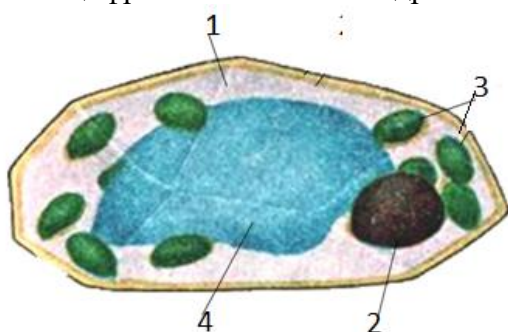
- 1) наблюдением
- 2) измерением
- 3) сравнением
- 4) экспериментом

3. Рисунок «Строение семени с эндоспермом» является

- 1) графиком
- 2) обобщением
- 3) сравнением
- 4) схемой



4. Рассмотрите клетку, изображённую на рисунке, и укажите, какой цифрой обозначено её ядро.



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

5. К физическим явлениям относится

- 1) изменение окраски раствора марганцовки
- 2) выделение газа при растворении пищевой соды в лимонном соке
- 3) нагрев конфорки электрической плиты
- 4) выделение тепла при гниении скошенной травы

6. Выберите название группы организмов, участвующих в разложении органических веществ в природе.

- 1) Грибы
- 2) Хвойные
- 3) Птицы
- 4) Цветковые

7. Среди перечисленных грибов выращивается в искусственных условиях

- 1) боровик
- 2) дождевик
- 3) сыроежка
- 4) шампиньон

8. Какое из перечисленных ниже названий обозначает ткань, благодаря которой растение растёт?

- 1) покровная
- 2) проводящая
- 3) основная
- 4) образовательная

9. Какую кашу готовят из семян проса?

- 1) пшеничную 2) овсяную 3) манную 4) ячменную

10. Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему Вы так решили.

лист, стебель, хвоя, черешок

Ответ: _____

11. Какие три из перечисленных ниже растений относятся к дикорастущим?

Запишите в ответе нужную последовательность цифр в порядке возрастания.

- 1) ландыш
- 2) медуница
- 3) огурец
- 4) томат
- 5) сурепка
- 6) морковь

12. Установите соответствие между органом растения и группой, к которой он относится: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

ОРГАН

А) плод

Б) корень

В) лист

Г) цветок

Д) стебель

ГРУППА

1) вегетативные

2) генеративные

А	Б	В	Г	Д

13. Какие три признака чёрной смородины можно определить, используя приведённый рисунок?



- 1) лист смородины имеет черешок, которым он прикрепляется к стеблю
- 2) из цветков развиваются плоды
- 3) смородина – садово-огородное растение
- 4) смородина – кустарник
- 5) у смородины имеется хорошо развитая корневая система
- 6) смородина – цветковое растение

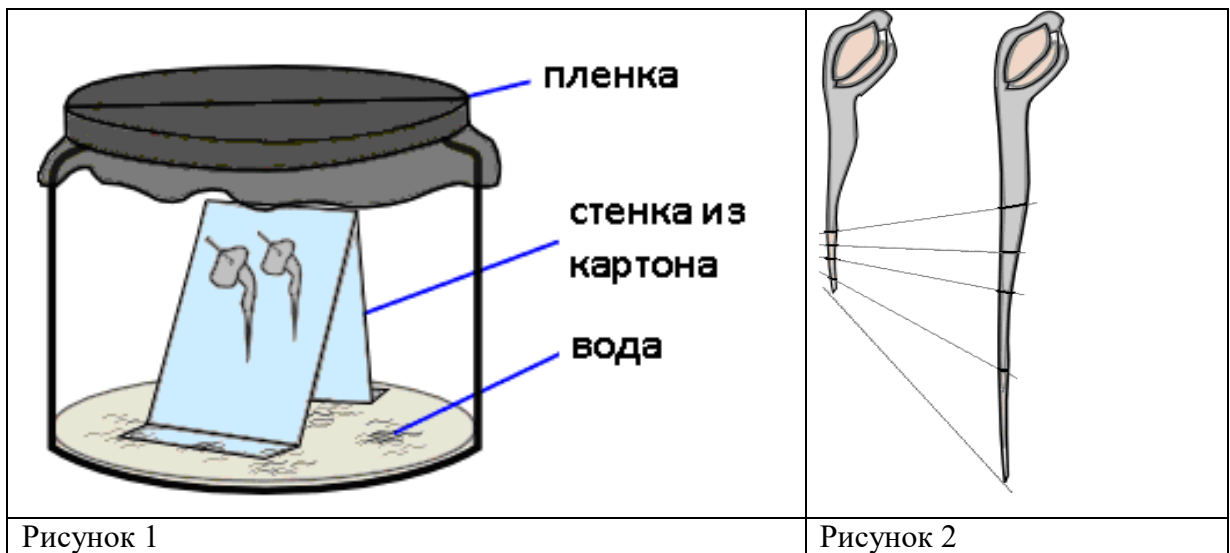
Запишите в ответе нужную последовательность цифр в порядке возрастания.

Ответ: _____

Прочитайте текст и выполните задания 14-16.

В школе ребята узнали, что у растений растут не только стебли и листья, но и корни. Учитель попросил учеников понаблюдать дома за тем как, растут корни у обычной фасоли.

Маша взяла проросток фасоли и на его главном корне нанесла тушью несколько делений на равных расстояниях друг от друга. После этого проросток поместила в стакан, на дне которого была вода (см. рис.1). Через несколько суток она заметила, что расстояния между сделанными ею делениями увеличились от конца корня (см. рис.2).



14. Какое предположение проверяла Маша в своём опыте?

- 1) Как тушь влияет на рост корня?
- 2) Нужна ли вода для роста корня?
- 3) Какая часть корня обеспечивает его рост?
- 4) Какой орган появляется первым при прорастании семени фасоли?

15 Маша делала отметки на небольших равных расстояниях и по всему корню. Зачем она это делала?

- 1) чтобы уточнить влияние воды на прорастающий корень
- 2) для того, чтобы убедиться в том, что корень растёт
- 3) с тем, чтобы уточнить действие туши на всю поверхность корня
- 4) чтобы обнаружить зону наибольшего роста

16. Как нужно изменить опыт Маши, чтобы проверить насколько увеличивается длина корня за сутки? Опишите ход опыта.

**Спецификация
контрольно- измерительных материалов
предмету «Биология».
для проведения процедур контроля и оценки качества образования
на уровне основного общего образования
(6 класс)**

2. Назначение работы

Проверочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации, с целью определения уровня подготовки учащихся 6 классов в рамках мониторинга достижений планируемых предметных результатов по биологии

2. Документы, определяющие содержание КИМ:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями)
- примерная программа основного общего образования по биологии

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Структура КИМ.

Данная работа охватывает основное содержание курса биологии. Содержание заданий разработано по основным темам курса биологии, объединенных в следующие тематические блоки: "Живые организмы" (тема: "Царство Растения", " Органы цветкового растения", "Микроскопическое строение растений", "Жизнедеятельность цветковых растений."

Таблица 1

Распределение заданий по темам курса биологии в 6 классе

№ п/п	Темы курса биологии	Число заданий
1	Жизнедеятельность цветковых растений	2
2	Органы цветкового растения	4
3	Микроскопическое строение растений	1
4	"Царство Растения",	9
	Итого:	16

Каждый вариант диагностической работы состоит из 16 заданий: 8 заданий с выбором одного правильного ответа (ВО), 3 задания с кратким ответом (КО) и 5 заданий с развернутым ответом (РО).

Распределение заданий работы по основным блокам содержания курса биологии в 6 классе

№ п/п	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	8	8	Задание с выбором одного ответа базового уровня
2	3	3	Задания с кратким ответом повышенного уровня
3	5	7	Задания с развернутым решением
	16	18	

Распределение заданий по проверяемым элементам обучения

Код	Проверяемые элементы обучения	Число заданий
1.1.1	Умение характеризовать особенности строения бактерий, клеток грибов и растений и их организмов	2
1.1.2	Умение характеризовать практическую значимость бактерий, грибов и растительных организмов	1
1.2.1	Умение проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты	4
1.2.2	Умение объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	2
1.3.1	Умение выявлять взаимосвязь строения и функции организма (на примере растений)	2
1.3.2	Умение сравнивать организмы разных царств по изученным критериям	1
1.4.1	Умение анализировать и оценивать информацию, получаемую о живых организмах из разных источников	2
3.2.1	Умение применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей	2
	Итого:	16

4. Время выполнения работы

На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания №№ 1-4, 6-15 оцениваются в 1 балл. Задания №№ 5 и 12 оцениваются в 2 балла согласно критериям оценивания.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 18 баллов.

шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	<i>18-16</i>	<i>15-12</i>	<i>11-8</i>	<i>7 и менее</i>

Максимальное количество баллов за работу - 18 баллов-100%

Отметка «5» - если ученик набрал от 16 до 18 баллов- 85% до 100 %

Отметка «4» - если ученик набрал от 12 до 15 баллов - 67% до 83 %

Отметка «3» - если набрано от 8 до 11 баллов- 44,4%-61%

Отметка «2» ставится, если учащийся набрал менее 7 баллов и ниже от общего числа баллов- 38 %

**Обобщенный План варианта КИМ по биологии
для учащихся 6-х классов**

Расшифровка кодов 2-го и 3-го столбцов представлена в Кодификаторе контролируемых элементов содержания (КЭС) и планируемых результатов обучения (ПРО) по биологии.

№ задания	Код ПРО	Код КЭС	Тип задания	Макс. балл за задание
1	3.2.1	1.1.2	ВО	1

2	1.4.1	<i>1.1.1</i>	ВО	1
3	1.1.1	<i>1.2.3</i>	ВО	1
4	1.3.2	<i>1.2.3</i>	РО	1
5	1.1.2	<i>1.1.2</i>	РО	2
6	1.1.1	<i>1.8.2</i>	ВО	1
7	1.1.2	<i>1.8.5</i>	ВО	1
8	1.1.2	<i>1.8.5</i>	ВО	1
9	1.3.2	<i>1.8.1</i>	РО	1
10	1.2.3	<i>1.8.2</i>	КО	1
11	1.3.2	<i>1.8.1</i>	КО	1
12	3.2.1	<i>1.8.5</i>	КО	1
13	1.1.1	<i>1.2.3</i>	РО	1
14	1.2.1	<i>1.2.3</i>	ВО	1
15	1.2.1	<i>1.2.3</i>	ВО	1
16	1.2.2	<i>1.2.3</i>	РО	2
		ИТОГО:	ВО – 8 КО – 3 РО – 5	18 баллов

**Контрольные измерительные материалы для проведения
промежуточной аттестации учащихся за курс 6 класса по биологии**

Для заданий с выбором ответа 1-3, 6-8, 14 и 15 обведите номер правильного ответа. Для других заданий запишите ответ в указанном месте.

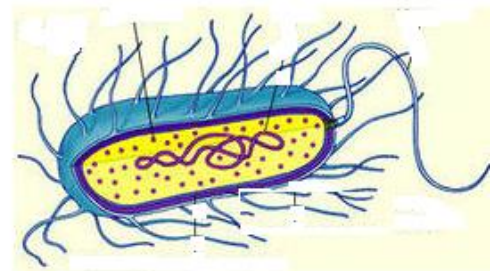
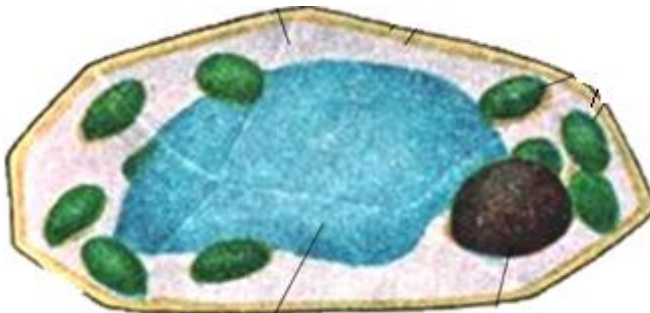
1. Изучение особенностей строения соцветия одуванчика с помощью лупы является

- 1) наблюдением
- 2) измерением
- 3) сравнением
- 4) экспериментом

2. Какое греческое слово имеет более широкое значение и относится не только к растениям?

- 1) «фитон»
- 2) «биос»
- 3) «ботанэ»
- 4) «дендрон»

3. Рассмотрите клетки растения и бактерии. Какая из частей присутствует и в той, и в другой клетках?



- 1) оболочка
- 2) ядро
- 3) вакуоли
- 4) жгутики

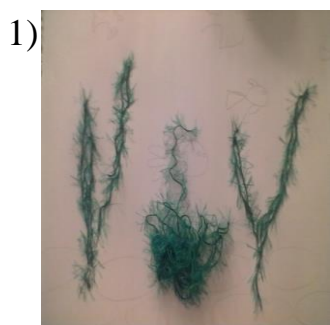
4. Объясните, почему именно часть, выбранная вами в задании 3, является общей для клеток организмов разных царств.

5. Заполните таблицу, ответив на вопрос:

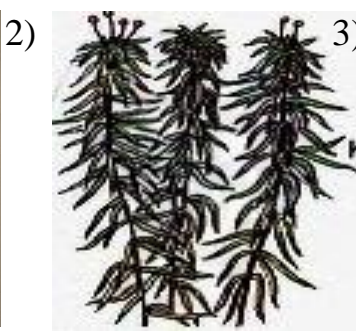
Какие из перечисленных объектов относятся к живым телам (организмам), а какие нет? Почему Вы так решили?

Объект	Живое или неживое	По каким признакам?
Цветущее растение одуванчика		
Берёзовое полено		
Вареный клубень картофеля		

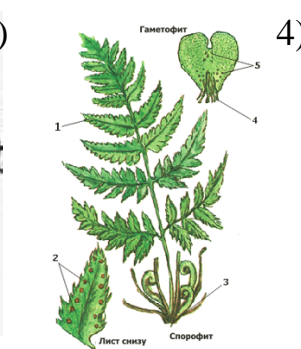
6. Какие из представленных на рисунках растений относят к низшим?



водоросли



мхи



папоротники



хвойные

7. В процессе жизнедеятельности зелёных растений возникла(и)

- 1) современная атмосфера Земли
- 2) природные зоны Земли
- 3) залежи известняка и мела
- 4) месторождения самородной серы

8. К растениям, способным улучшать плодородие почвы, относятся

- 1) люпин, клевер, чина
- 2) малина, смородина, крыжовник
- 3) ель, сосна, пихта
- 4) берёза, осина, ясень

9. Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему Вы так решили.

побег, плод, семя, цветок

Ответ:

10. Выберите три приспособления к неблагоприятным условиям среды, которые позволяют выжить и существовать водорослям, обитающим на коре деревьев или на скалах.

- 1) крупные размеры
- 2) микроскопические размеры
- 3) наличие органов прикрепления
- 4) слизистые оболочки клеток
- 5) способность переносить засуху

В ответе запишите номера выбранных позиций.

Ответ: _____

11. Установите соответствие между частью цветкового растения и группой, к которой она относится: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

ЧАСТЬ ЦВЕТКОВОГО РАСТЕНИЯ

- А) корень
- Б) плод
- В) лист
- Г) цветок
- Д) побег

ГРУППА

- 1) генеративные
- 2) вегетативные

А	Б	В	Г	Д

12. Известно, что **шиповник** – это декоративный кустарник, используемый в озеленении из-за красивых цветков и побегов, покрытых шипами. Используя эти сведения и рисунок, выберите три утверждения, относящиеся к описанию признаков растения.

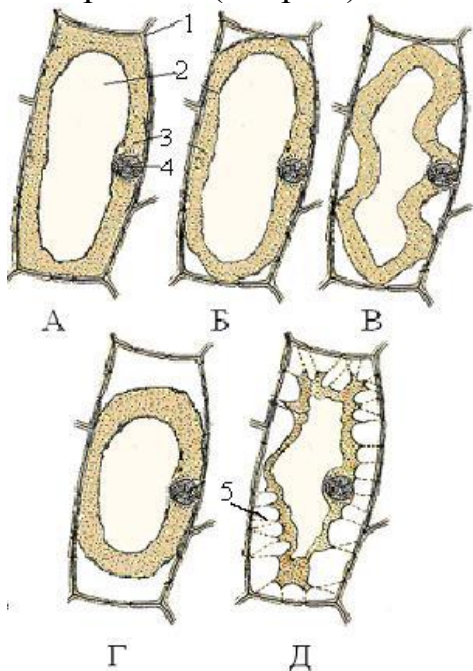


- 1) Шиповник является холодостойким растением.
- 2) Шиповник относится к покрытосеменным растениям.
- 3) У растения несколько стволиков, растущих из одного узла.
- 4) Цветки шиповника обоеполые.
- 5) Шиповник можно встретить в садах и парках.

В ответе запишите номера выбранных позиций.

Ответ: _____

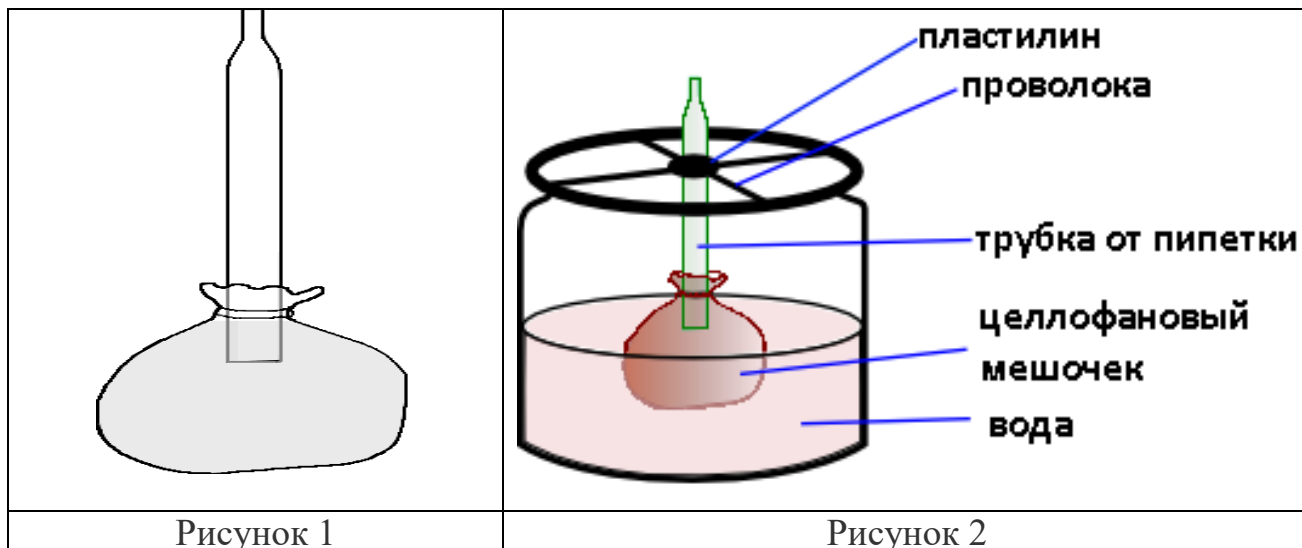
13. Если к свежеприготовленному временному препарату клеток кожицы лука добавить немного соленой воды, то внутреннее содержимое клетки сморщится (см. рис.). Почему это происходит?



Прочитайте текст и выполните задания 14, 15 и 16.

Для проведения опытов Ксения изготовила модель растительной клетки в виде целлофанового (не полиэтиленового!) мешочка со вставленной стеклянной трубкой (см. рисунок 1). Она хотела выяснить, куда будет поступать вода: в клетку или из клетки? Для этого она приготовила смесь сахарного сиропа и крахмального клейстера, которой наполнила

мешочек. Затем, используя пластилин и проволоку, закрепила мешочек на горлышке стеклянной банки (см. рисунок 2), после чего аккуратно налила в банку воды так, чтобы её уровень был не выше места прикрепления мешочка к трубке, и добавила в воду несколько капель раствора йода. Через некоторое время раствор в мешочке приобрёл фиолетовый оттенок и стал подниматься по трубке.



14. Что доказала Ксения этим опытом?

- 1) Вода с растворёнными в ней веществами проникает в мешочек.
- 2) Йод окрашивает сахар, содержащийся в мешочке.
- 3) Йод окрашивает крахмал в мешочке.
- 4) Сироп и йодный раствор движутся в разных направлениях.

15. Сделанный Ксенией целлофановый мешочек является моделью клеточной стенки. Моделью чего является смесь сахарного сиропа и крахмала?

- 1) сока, содержащегося в вакуолях
- 2) цитоплазмы клетки
- 3) клеточных пор
- 4) клеточного ядра

16. Ксения захотела проверить, зависит ли скорость поднятия жидкости в трубке от концентрации раствора сахарного сиропа в мешочке. Каким образом нужно провести опыт, чтобы проверить это предположение? Опишите ход опыта.

**Спецификация
контрольно- измерительных материалов
предмету «Биология».
для проведения процедур контроля и оценки качества образования
на уровне основного общего образования
(7 класс)**

1. Назначение работы

Проверочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации, с целью определения уровня подготовки учащихся 7 классов в рамках мониторинга достижений планируемых предметных результатов по биологии

2. Документы, определяющие содержание КИМ:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями)
- примерная программа основного общего образования по биологии

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Структура КИМ.

Данная работа охватывает основное содержание курса биологии. Содержание заданий разработано по основным темам курса биологии, объединенных в следующие тематические блоки: "Живые организмы", "Царство животные"

Распределение заданий по разделам курса биологии в 7 классе

№ п/п	Темы курса биологии	Число заданий
1	Биология как наука	1
2	Живые организмы	4
3	Царство животные	11
	Итого:	16

Каждый вариант диагностической работы состоит из 16 заданий: 8 заданий с выбором одного правильного ответа (ВО), 3 задания с кратким ответом (КО) и 5 заданий с развёрнутым ответом (РО).

Распределение заданий диагностической работы по разделам содержания учебного курса представлено в таблице 1

В таблице 2 приведено распределение заданий по проверяемым элементам обучения

№ п/п	Проверяемые элементы обучения	Число заданий
1	Умение характеризовать строение клеток и тканей животного	2
2	Умение характеризовать практическую значимость животных для людей	1
3	Умение проводить наблюдения за животными, ставить несложные биологические эксперименты	2
4	Умение объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений	2
5	Умение описывать биологические объекты и процессы (на примере животных) по предложенному плану	2
6	Умение выявлять взаимосвязь строения и функции организма (на примере животных)	2
7	Умение сравнивать организмы разных царств по изученным критериям	1

8	Умение анализировать и оценивать информацию, получаемую о живых организмах из разных источников	2
9	Умение применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей	2
	Итого:	16

4. Время выполнения работы

На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания №№ 1-5, 7-15 оцениваются в 1 балл. Задания №№ 6 и 16 оцениваются в 2 балла согласно критериям оценивания.

Задание с выбором ответа или с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

Задание с развёрнутым ответом оценивается учителем в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 18 баллов.

Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	18–15	14–11	10–7	менее 7

Максимальное количество баллов за работу - 18 баллов-100%

Отметка «5» - если ученик набрал от 16 до 18 баллов- 85% до 100 %

Отметка «4» - если ученик набрал от 12 до 15 баллов - 67% до 83 %

Отметка «3» - если набрано от 8 до 11 баллов- 44,4%-61%

Отметка «2» ставится, если учащийся набрал менее 7 баллов и ниже от общего числа баллов- 38 %

Обобщенный План варианта КИМ для учащихся 7-х классов по биологии

Расшифровка кодов 3-го и 4-го столбцов представлена в Кодификаторе контролируемых элементов содержания (КЭС) и планируемых результатов обучения (ПРО) по биологии.

№ задания	Проверяемые умения	Код ПРО	Код КЭС	Тип задания	Макс. балл
1	применять изученные методы биологической науки для выявления общих биологических закономерностей	3.2.1	1.1.2	ВО	1
2	анализировать и оценивать информацию, получаемую о живых организмах из разных источников	1.4.1	1.1.1	ВО	1
3	сравнивать организмы разных царств по изученным критериям	1.3.1	1.2.3	ВО	1
4	выявлять взаимосвязь строения и функции организма (на примере животных)	1.3.2	1.2.3	РО	1

5	проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты (на примере животных)	1.2.1	1.1.2	КО	1
6	Характеризовать строение клеток и тканей животного	1.1.1	1.8.2	РО	2
7	характеризовать практическую значимость животных для людей	1.1.2	1.8.5	ВО	1
8	характеризовать практическую значимость животных для людей	1.1.2	1.8.5	ВО	1
9	сравнивать организмы разных царств по изученным критериям	1.3.1	1.8.1	ВО	1
10	описывать изученные биологические объекты и процессы по предложенному плану	1.2.3	1.8.2	РО	1
11	сравнивать организмы разных царств по изученным критериям	1.3.1	1.8.1	КО	1
12	описывать изученные биологические объекты и процессы по предложенному плану	1.2.3	1.8.5	КО	1
13	характеризовать строение клеток и тканей животного	1.1.1	1.2.3	РО	1
14	применять изученные методы биологической науки для выявления общих биологических закономерностей	3.2.1	1.2.3	ВО	1
15	проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты (на примере животных)	1.2.1	1.2.3	ВО	1
16	объяснять результаты биологических экспериментов и наблюдений (на примере растений)	1.2.2	1.2.3	РО	2
				ИТОГО:	18 баллов

**Контрольные измерительные материалы для проведения
промежуточной аттестации учащихся 7 класса**

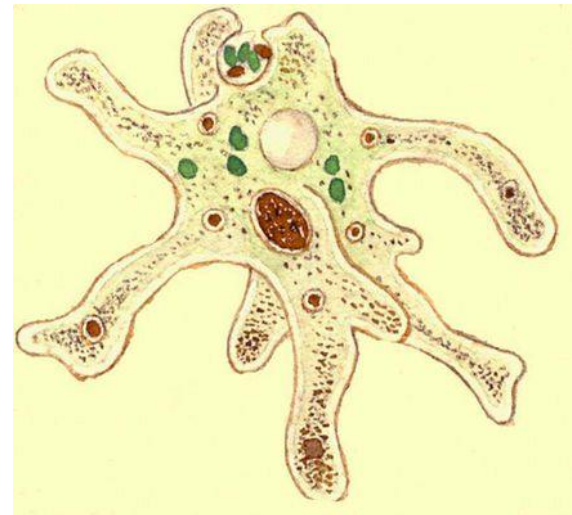
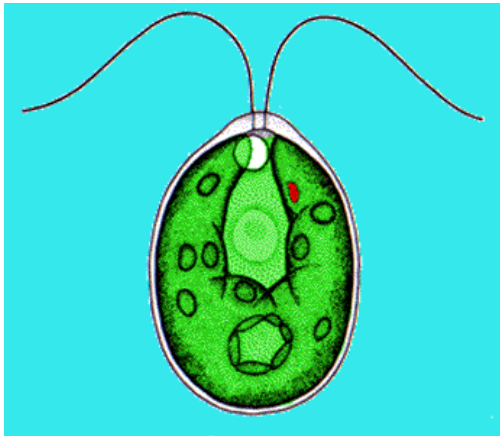
Для заданий с выбором ответа 1-3, 7-9, 14 и 15 обведите номер правильного ответа. Для других заданий запишите ответ в указанном месте.

1

Изучая движения дождевого червя, ученик проводит

- 1) моделирование
- 2) наблюдение
- 3) сравнение
- 4) эксперимент

При ответе на задания 2-5 используйте рисунки одноклеточной водоросли хламидомонады и простейшего амёбы обыкновенной.



2

Клетка хламидомонады отличается от клетки амёбы

- 1) способностью к передвижению
- 2) присутствием ядра
- 3) наличием пластид
- 4) присутствием цитоплазмы

3

Исходя из рисунков, укажите, какая часть имеется как у хламидомонады, так и у амёбы.

- 1) ложноножки
- 2) ядро
- 3) сократительная вакуоль
- 4) жгутики

4

Объясните, почему именно эта часть является общей для клеток данных организмов

Ответ: _____

5

Установите соответствие между функцией и типом клетки. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

ФУНКЦИЯ

ТИП КЛЕТКИ

- | | |
|---|---|
| <p>А) осуществление процесса фотосинтеза</p> <p>Б) выделение избытка воды и непереваренных остатков пищи</p> <p>В) запасание крахмала в качестве питательного вещества</p> <p>Г) запасание гликогена в качестве питательного вещества</p> <p>Д) способность к изменению своей формы</p> | <p>1) растительная</p> <p>2) животная</p> |
|---|---|

А	Б	В	Г	Д

6

Заполните таблицу, ответив на вопрос:

Какие из перечисленных объектов относятся к живым телам (организмам), а какие нет? Укажите признаки, по которым вы так решили.

<i>Объект</i>	<i>Живое или неживое</i>	<i>По каким признакам?</i>
Норка дождевого червя		
Пустая раковина		

двустворчатого моллюска		
Гусеница бабочки крапивницы		

7

Какое из представленных на рисунках животных относят к моллюскам?

1)



медуза

2)



мидия

3)



креветка

4)



дафния

8

Какие утверждения верны?

А. Хитиновый покров характерен для Членистоногих.

Б. Брюхоногие моллюски встречаются как в воде, так и на суше.

1) только А

2) только Б

3) и А, и Б

4) ни А, ни Б

9

Важнейшая роль насекомых в природе заключается в

1) перекрёстном опылении цветковых растений

2) многочисленности и небольших размерах

3) способности к полёту благодаря крыльям

4) почвообразовательном процессе

10

Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему
Вы так решили: *муравей, пчела, улей, шмель.*

Ответ: _____

11

Выберите приспособления к неблагоприятным условиям среды, которые позволяют выжить и существовать ящерицам и змеям в условиях пустыни. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам, в порядке возрастания.

- 1) крупные размеры
- 2) небольшие размеры
- 3) отсутствие желёз в коже
- 4) непостоянная температура тела
- 5) способность образовывать воду при пищеварении

Ответ:

--	--	--

12

Яблонная плодожорка – это ночная бабочка серого цвета, личинки которой выедают ходы в плодах яблони и сливы

Используя эти сведения и рисунок, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого животного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам, в порядке возрастания.



- 1) Бабочка предпочитает температуру воздуха выше 16°C.
- 2) Крылья яблонной плодожорки покрыты мелкими серыми чешуйками.
- 3) Личинки яблонной плодожорки обитают в «червивых» яблоках.
- 4) Размеры бабочки яблонной плодожорки – до 2 см.
- 5) Ловят бабочек вечером, привлекая яблочным сиропом.

Ответ:

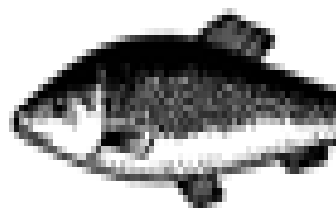
--	--	--

13

Используя схему, объясните значение покровительственной окраски рыбы.

Ответ: _____

Рыба вне воды
(при боковом освещении)



Такая окраска...

Прочитайте текст и выполните задания 14-16.

Учительница биологии попросила Сергея понаблюдать за особенностями передвижения аквариумных рыбок гуппи и подготовить сообщение на эту тему. Сергей взял стеклянный стакан, налил в него прозрачную аквариумную воду и аккуратно пересадил в него одну из рыбок. После чего приступил к наблюдению. По окончании работы им было сделано два схематических рисунка, которые он затем использовал при подготовке сообщения.

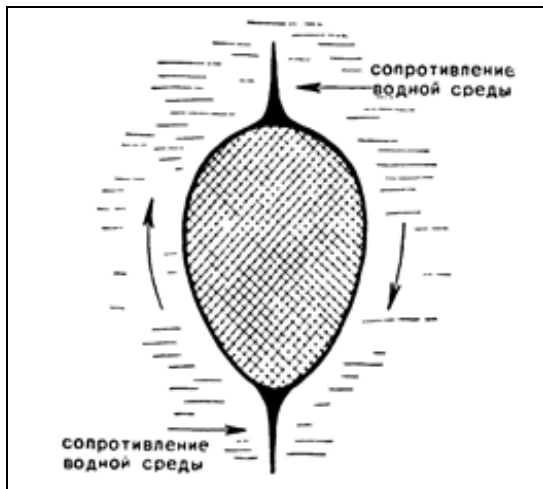


Рисунок 1

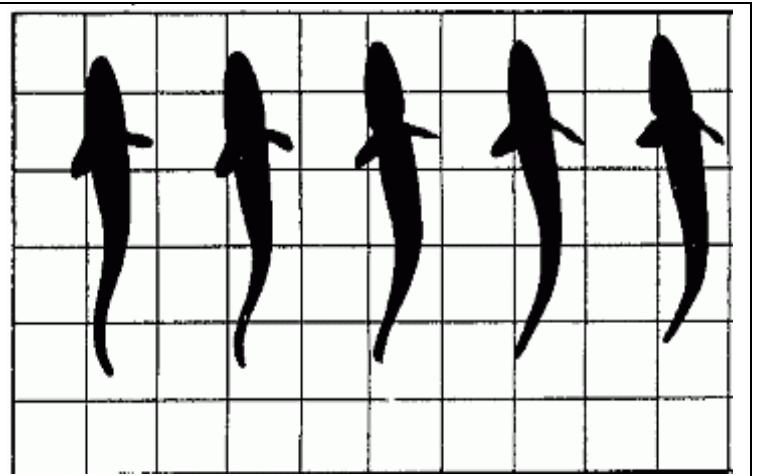


Рисунок 2

14

Какую особенность строения рыбы отметил Сергей на рисунке 1?

- 1) движение воды
- 2) значение непарных плавников
- 3) покровительственную окраску рыбы
- 4) центр тяжести тела рыбы

15

На какой вопрос сумел найти ответ Сергей с помощью рисунка 2?

- 1) Что является «двигателем» у рыб?
- 2) Какова форма тела рыбы?
- 3) Зачем необходимы парные плавники?
- 4) Какие части тела выделяют у рыбы?

16

Почему при проведении наблюдения Сергей использовал прозрачную аквариумную воду?

Ответ: _____

Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
1.		Организм человека. Общий обзор.
	1.1	Сходство человека с животными и отличие от них
2.		Опорно-двигательная система
	2.1	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.
3.		Кровь и кровообращение
	3.1	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Кровеносная и лимфатическая системы. Транспорт веществ.
4.		Дыхательная система
	4.1	Дыхание. Система дыхания.
5.		Пищеварительная система
	5.1	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.
6.		Обмен веществ и энергии. Витамины.
	6.1	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.
7.		Мочевыделительная система
	7.1	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.
8.		Кожа
	8.1	Покровы тела и их функции.
9.		Эндокринная система
	9.1	Железы внутренней секреции. Гормоны.
10.		Нервная система
	10.1	Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга.
11.		Органы чувств. Анализаторы
	11.1	Органы чувств, их роль в жизни человека.
12.		Индивидуальное развитие организма
	12.1	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.
13.		Поведение и психика
	13.1	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение.

**Раздел 2. Перечень планируемых результатов обучения
по учебному предмету «Биология».**

Код требований		Перечень планируемых результатов обучения по учебному предмету «Биология».
1.		
	1.1	сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
	1.2	особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.
2.	2.1	объяснять
	2.1.1	родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
	2.1.2	причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
	2.1.3	роль гормонов и витаминов в организме;
	2.2	описывать биологические объекты;
	2.3	распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека;
	2.4	сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
	2.5	определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
	2.6	проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями.
3.	3.1	соблюдение мер профилактики: вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний;
	3.2	оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
	3.3	рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде.

**Спецификация
контрольно- измерительных материалов
предмету «Биология».
для проведения процедур контроля и оценки качества образования
на уровне основного общего образования
(8 класс)**

1. Назначение работы

Проверочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации, с целью определения уровня подготовки учащихся 8 классов в рамках мониторинга достижений планируемых предметных результатов по биологии

2. Документы, определяющие содержание КИМ:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями)
- примерная программа основного общего образования по биологии

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Структура КИМ.

Данная работа охватывает основное содержание курса биологии. Содержание заданий разработано по основным темам курса биологии, объединенных в следующие тематические блоки: **Человек и его здоровье.**

Распределение заданий по темам курса биологии в 8 классе

Диагностическая работа состоит из трёх частей.

Часть 1 содержит 13 заданий базового уровня сложности с выбором одного правильного ответа.

Часть 2 содержит 4 задания повышенного уровня сложности с кратким ответом: 1 задание с выбором трех правильных ответов из шести, 1 задание на соответствие, 1 задание на установление правильной последовательности, 1 задание – вставить в текст пропущенные термины из предложенного списка.

Часть 3 содержит 2 задания высокого уровня сложности, на которые следует дать развернутый ответ.

Распределение заданий по содержанию

№ п/п	Раздел курса	Число заданий
1.	Организм человека. Общий обзор	2
2	Опорно-двигательная система	1
3.	Кровь и кровообращение	3
4.	Дыхательная система	2
5.	Пищеварительная система	2
6.	Обмен веществ и энергии. Витамины.	2
7.	Мочевыделительная система	1
8.	Кожа	1
9.	Эндокринная система	1
10.	Нервная система	1
11.	Органы чувств. Анализаторы	1
12.	Индивидуальное развитие организма	1
13.	Поведение и психика	1
	Итого:	19

5. Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	% от общего количества
Базовый	13	13	68%
Повышенный	4	8	21%
Высокий	2	6	11%
Итого:	19	27	100%

4. Время выполнения работы

На выполнение всей диагностической работы отводится 40 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

1. За верное выполнение каждого из заданий части 1 (13 заданий) выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

2. За верное выполнение каждого из заданий части 2 выставляется 2 балла.

За ответ на задание 14 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если учащийся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания 15-17 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

3. Задания 18-19 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальное количество баллов – 3.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 27.

Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Отметка по 5-балльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичный балл	0-9	10-16	17-22	23-27

Обобщенный план варианта КИМ 8 класс

№ п/п	Предметные умения	№ заданий	Количество заданий	% от общего количества
1.	Владение биологической терминологией и символикой	1	1	5%
2.	Понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей, сущностей биологических законов и явлений	2-13	12	63%
3.	Умение определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы	14-17	4	21%

4.	Умение устанавливать взаимосвязи процессов, явлений	устанавливать процессы,	18-19	2	11%
5.	Умение устанавливать причинно-следственные связи; систематизировать и интегрировать знания	устанавливать следственные анализировать, систематизировать и интегрировать знания			

Контрольные измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации учащихся 8 класса

Вариант 1.

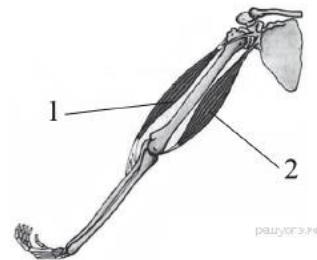
Часть 1. При выполнении заданий 1-13 выберите из нескольких вариантов ответа один верный

1. Какой признак, свойственный человеку, является признаком животных типа Хордовые?

- 1) нервная система узлового типа
- 2) жаберные щели в стенке глотки зародыша
- 3) лёгкие, состоящие из альвеол
- 4) волосяной покров

2. На рисунке изображены бицепс (1) и трицепс (2). Что произойдёт с этими мышцами, если согнуть руку в локте?

- 1) Бицепс сократится, а трицепс расслабится.
- 2) Бицепс сократится, а трицепс не изменится.
- 3) Трицепс сократится, а бицепс расслабится.
- 4) Трицепс сократится, а бицепс не изменится.



3. Почему проводимая вакцинация против гриппа помогает снизить риск заболевания?

- 1) Она улучшает всасывание питательных веществ.
- 2) Она способствует выработке антител.
- 3) Она усиливает кровообращение.
- 4) Она позволяет лекарствам действовать более эффективно.

4. Чихание возникает при раздражении рецепторов

- 1) ротовой полости
- 2) гортани
- 3) носовой полости
- 4) трахеи

5. Слой, защищающий верхнюю часть зуба от механических воздействий, — это

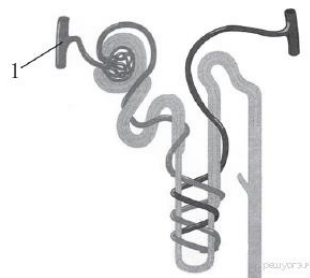
- 1) эмаль
- 2) пульпа
- 3) цемент
- 4) дентин

6. Какие продукты питания необходимо включить в рацион больного рахитом:

- 1) Оболочки зерен риса и отруби
- 2) апельсины, смородину, зеленый лук
- 3) рыбий жир, печень, желток яйца
- 4) яблоки, дрожжи, отруби

7. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?

- 1) извитой каналец
- 2) собирательная трубка
- 3) почечная артерия
- 4) капсула нефрона



8. Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?

- 1) плотной волокнистой
- 2) рыхлой волокнистой

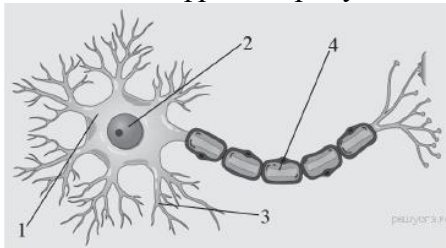
- 3) гладкой мышечной
- 4) эпителиальной

9. Какая из перечисленных желёз входит в состав пищеварительной системы человека?

- 1) печень
- 2) надпочечник

- 3) гипофиз
- 4) щитовидная железа

10. Какой цифрой на рисунке обозначен аксон?



11. На языке человека имеются рецепторы, воспринимающие четыре базовых вкусовых ощущения: сладкое, кислое, солёное и

- 1) терпкое
- 2) горькое

- 3) жгучее
- 4) жирное

12. Процесс слияния половых клеток называется:

- 1) опыление
- 2) оплодотворение

- 3) гаметогенез
- 4) партеногенез

13. Какой рефлекс у человека является условным?

- 1) отдёргивать руку от лезвия ножа
- 2) проглатывать пережёванную пищу
- 3) ходить по определённому маршруту в школу
- 4) закрывать глаза, когда в лицо направляют свет

Часть 2. При выполнении заданий 14-17 запишите ответ так, как указано в тексте задания

14. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

По венам малого круга кровообращения у человека кровь течёт

- 1) от сердца
- 2) к сердцу
- 3) насыщенная углекислым газом
- 4) насыщенная кислородом
- 5) под высоким давлением
- 6) под низким давлением

15. Установите соответствие между признаком и типом авитаминоза, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПРИЗНАК

ТИП АВИТАМИНОЗА

- | | |
|---|--------------------------|
| А) снижение иммунитета | 1) недостаток витамина С |
| Б) выпадение зубов | 2) недостаток витамина D |
| В) размягчение и деформация костей черепа и конечностей | |
| Г) кровоточивость дёсен | |
| Д) нарушение мышечной и нервной деятельности | |

16. Расположите в правильном порядке процессы пищеварения, происходящие у большинства млекопитающих после попадания пищи в ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) всасывание аминокислот в кровь
- 2) переваривание пищи в кишечнике под влиянием кишечного сока, поджелудочного сока и желчи
- 3) измельчение пищи зубами и её изменение под влиянием слюны
- 4) поступление питательных веществ в органы и ткани тела
- 5) переход пищи в желудок и её переваривание желудочным соком

17. Вставьте в текст «Системы органов» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в ответ получившуюся последовательность цифр (по тексту).

СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

В организме человека выделяют различные системы органов, среди них — пищеварительная, дыхательная, кровеносная и др. Эндокринная система — это система желез _____ (А) секреции. Они выделяют в кровь особые химические вещества — _____ (Б). Так, адреналин вырабатывается _____ (В). Благодаря другой системе органов, иммунной, в организме человека создаётся иммунитет. К органам иммунной системы относят костный мозг, вилочковую железу, _____ (Г) и др.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Внешняя
2. Внутренняя
3. Фермент
4. Гормон
5. Антитела
6. Селезенка
7. Надпочечники
8. Поджелудочная железа

Часть 3. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему

18. Используя содержание текста «Регулирование в организме численности форменных элементов крови» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Что означает понятие «форменные элементы крови»?
- 2) В каких жизненных ситуациях у здорового человека количество форменных элементов крови может резко измениться? Приведите не менее двух таких ситуаций.

3) Ион какого химического элемента входит в состав гемоглобина?

РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧИСЛЕННОСТИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ

Численность форменных элементов крови должна быть оптимальной и соответствовать уровню обмена веществ, зависящему от характера и интенсивности работы органов и систем, условий существования организма. Так, при повышенной температуре воздуха, интенсивной мышечной работе и низком давлении количество клеток крови увеличивается. В этих условиях затрудняется образование оксигемоглобина, а обильное потоотделение приводит к увеличению вязкости крови, уменьшению её текучести; организм испытывает недостаток кислорода.

На эти изменения наиболее быстро реагирует вегетативная система человека: из кровяного депо выбрасывается находящаяся в нём кровь; из-за повышенной активности органов дыхания и кровообращения возникает одышка, сердцебиение; возрастает давление крови; снижается уровень обмена веществ.

При продолжительном нахождении в таких условиях включаются нейрогуморальные механизмы регуляции, активизирующие процессы образования форменных элементов. Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм³, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.

Количество форменных элементов в крови контролируется рецепторами, которые располагаются во всех кроветворных и кроверазрушающих органах: красном костном мозге, селезёнке, лимфатических узлах. От них информация поступает в нервные центры головного мозга, в основном гипоталамус. Возбуждение нервных центров рефлекторно включает механизмы саморегуляции, изменяет деятельность системы крови в соответствии с требованиями конкретной ситуации. В первую очередь увеличивается скорость движения и объём циркулируемой крови. В случае, если организму не удаётся быстро восстановить гомеостаз, в работу включаются железы внутренней секреции, например гипофиз.

Любое изменение характера нервных процессов в коре больших полушарий при всех видах деятельности организма отражается на клеточном составе крови. При этом включаются долгосрочные механизмы регуляции кроветворения и кроверазрушения, ведущая роль в которых принадлежит гуморальным влияниям.

Специфическое действие на образование эритроцитов оказывают витамины. Так, витамин В₁₂ стимулирует синтез гемоглобина, витамин В₆ – синтез гема, витамин В₂ ускоряет образование мембраны эритроцита, а витамин А – всасывание в кишечнике железа.

19. По данным департамента здравоохранения многие заболевания, в том числе рак лёгких и гортани, эмфизема лёгких и ишемическая болезнь сердца связаны с курением. В таблице представлены данные, отражающие эту зависимость в процентах от числа обследованных людей. Изучите таблицу и ответьте на вопросы.

1) Какое заболевание представляет наибольший риск, как для некурящих, так и для курящих людей?

2) Некоторые заболевания возникают у людей, работающих в загрязнённой среде. Какие органы в большей степени подвержены риску заболевания у курильщиков?

3) Какой из органов по данным таблицы страдает от рака в большей степени в результате курения?

Биология

Рак легких в %		Рак гортани		Ишемическая болезнь сердца	
некурящие	курящие	некурящие	курящие	некурящие	курящие
2%	1-10 сигарет 3%	3%	1-10 сигарет 15%	35%	1-10 сигарет 45%
	11-20 сигарет 10%		11-20 сигарет 27%		11-20 сигарет 50%
	31-40 сигарет 35%		31-40 сигарет 50%		31-40 сигарет 62%

**Спецификация
контрольно- измерительных материалов
предмету «Биология».
для проведения процедур контроля и оценки качества образования
на уровне основного общего образования
(9 класс)**

1. Назначение работы

Проверочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации, с целью определения уровня подготовки учащихся 9 классов в рамках мониторинга достижений планируемых предметных результатов по биологии

2. Документы, определяющие содержание КИМ:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями)
- примерная программа основного общего образования по биологии

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Структура КИМ.

Каждый вариант работы включает 24 задания и состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 23 задания: 1 задание с ответом в виде одного слова или словосочетания, 11 заданий с выбором нескольких верных ответов, 10 заданий на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 задание на определение последовательности биологических процессов, явлений объектов.

Часть 2 содержит 1 задание на применение биологических знаний и умений для решения практических задач.

Распределение заданий контрольной работы по частям и типам заданий с учётом максимального первичного балла каждой части и работы в целом приводится в таблице 1.

№	Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
1.	Часть 1	11	12	задания с выбором ответа задания с кратким ответом
		12	21	
2.	Часть 2	1	2	задания с развёрнутым ответом
	Итого	24	35	

Перечень проверяемых умений

№ п/п	Проверяемые умения
1.	Уметь объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика
2.	Знать признаки биологических объектов: генов, хромосом, клеток
3.	Знать признаки живых организмов (растений, животных, грибов и бактерий)

4.	Понимать сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость
5.	Уметь объяснять родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе
6.	Уметь распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека
7.	Понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения
8.	Уметь объяснять причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека
9.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек
10.	Уметь сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения
11.	Уметь анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистеме
12.	Уметь распознавать и описывать на рисунках (фотографиях) органы цветковых растений; растения разных отделов
13.	Уметь выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме

4. Время выполнения работы

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

5. Дополнительные материалы и оборудование не предусмотрены.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания 1–4, 7–13, 17, 21 с выбором ответа в виде слова (словосочетания) или цифры считаются выполненными, если выбранный обучающимся ответ совпадает с верным ответом эталона. Каждое задание с выбором ответа оценивается в 0 или 1 балл.

Ответы на задания с кратким ответом 5, 6, 14, 15, 16, 18–23 оцениваются в 0, 1 или 2 балла. Эти задания оцениваются 2 баллами, если записанный ответ совпадает с эталоном, 1 баллом, если допущена одна ошибка в ответе, и 0 баллов в остальных случаях.

Задание 24 оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа в 0, 1, 2 балла. Это задание оценивается в 2 балла, если записанный ответ включает в себя все элементы эталона ответа, в 1 балл, если ответ включает в себя один элемент эталона ответа и не содержит биологических ошибок или названы два элемента ответа, но содержит биологические ошибки. За неправильный ответ выставляется 0 баллов.

Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	18–15	14–11	10–7	менее 7

**Обобщенный план
КИМ по биологии
9 класс**

Распределение заданий по проверяемым умениям способам действий

Используются следующие условные обозначения:

Тип задания: В – задания с выбором ответа, К – задания с кратким ответом,

Р – задание с развернутым ответом.

+

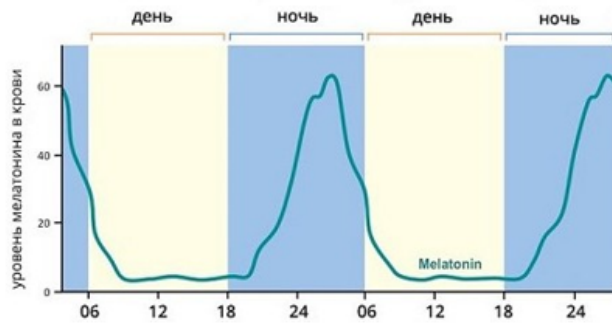
№ п/п	КЭС	Форма задания	Макс. балл
1	Биология в современной естественно-научной картине мира и в практической деятельности людей	К	1
2	Особенности строения и жизнедеятельности клеток разных организмов	В	1
3	Многообразие организмов	В	1
4	Обмен веществ и превращения энергии как необходимые условия жизнедеятельности организма	В	1
5	Царство Животные	К	2
6	Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них	К	2
7	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека	В	1
8	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека	В	1
9	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека	В	1
10	Наследование признаков у человека	В	1
11	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека	В	1
12	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека	В	1
13	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека	В	1
14	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека	К	2
15	Соблюдение санитарно-гигиенических норм. Здоровый образ жизни	К	2
16	Хордовые животные (Ланцетник), позвоночные животные: Рыбы, Земноводные,	К	2

	Пресмыкающиеся. Особенности их строения и жизнедеятельности, приспособленность к среде обитания		
17	Влияние экологических факторов на организмы	В	1
18	Работа с текстом биологического содержания	К	2
19	Царство Растения	К	2
20	Царство Растения	К	2
21	Практические задания	К	1
22	Работа с таблицами и графиками	К	2
23	Работа с текстом биологического содержания	К	2
24	Популяция. Взаимодействия разных видов: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм	Р	2

Контрольные измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации 9 класса

Выполняя задания, либо ведите номер правильного ответа, либо запишите ответ в указанном месте. Затем перенесите выбранный номер или записанный ответ в бланк тестирования справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке по образцу, указанному в бланке.

- 1 На графике отражено изменение уровня мелатонина в организме человека в течение двух суток.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данный график?

Ответ:

- 2 В каком органоиде клетки происходит окисление органических веществ?

- 1) рибосоме
- 2) митохондри
- 3) лизосоме
- 4) комплексе Гольджи

- 3 С какими организмами бобовые растения вступают в симбиотические отношения?

- 1) грибами
- 2) бактериофагами
- 3) железобактериями
- 4) азотфиксирующими бактериями

- 4 Какое вещество в клетке выполняет энергетическую функцию?

- 1) меланин
- 2) витамин С
- 3) глюкоза
- 4) инсулин

- 5 Что из перечисленного ниже является общим для кита и акулы? Обведи их номера.

- 1) жабры
- 2) лёгкие
- 3) плакоидная чешуя
- 4) среда обитания
- 5) форма тела

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ:

Запишите ответ в бланк без дополнительных знаков.

- 6 Какие из перечисленных морфологических особенностей позволяют отнести человека к классу Млекопитающие? Обведите их номера.

- 1) большой палец противопоставлен остальным
- 2) позвоночник имеет четыре изгиба
- 3) грудная и брюшная полости разделены диафрагмой
- 4) мозговой отдел черепа больше лицевого
- 5) семь шейных позвонков

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ:

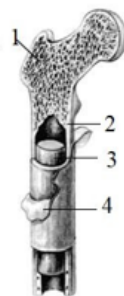
Запишите ответ в бланк без дополнительных знаков.

- 7 Гуморальная регуляция действует на работу внутренних органов через

- 1) кровь
- 2) синапс
- 3) аксон
- 4) нейрон

8 Какой цифрой на рисунке обозначена надкостница?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



9 В каких кровеносных сосудах давление крови минимальное?

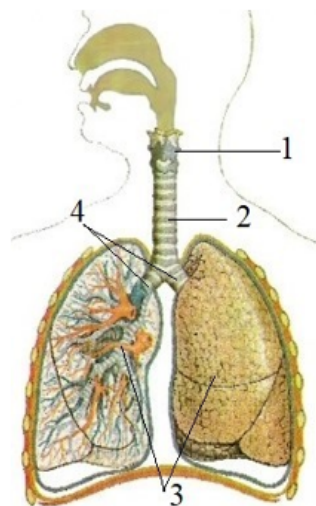
- 1) венах
- 2) аорте
- 3) артериях
- 4) капиллярах

10 Как называется способность организма передавать свои признаки и свойства из поколения в поколение?

- 1) изменчивость
- 2) гибридизация
- 3) наследственность
- 4) норма реакции

11 Какой орган дыхательной системы обозначен на рисунке цифрой 4?

- 1) гортань
- 2) трахея
- 3) бронх
- 4) лёгкое



12 Верны ли суждения о железах внутренней секреции?

А) Выделяют гормоны, которые поступают непосредственно в тканевую жидкость или кровь.

Б) Имеют выводные протоки, по которым выводят свои секреты в полость органа или на поверхность тела.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

13 В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
продолговатый мозг	регуляция пищеварения
?	координация движений

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) мозжечок
- 2) мост
- 3) гипоталамус
- 4) таламус

14 Какие из перечисленных рефлексов являются безусловными? Обведите их номера.

- 1) реакция собаки на голос хозяина
- 2) выделение слюны при запахе пищи
- 3) защита руками головы при надвигающемся ударе
- 4) езда на велосипеде
- 5) задержка дыхания при погружении в холодную воду

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____

Запишите ответ в бланк без дополнительных знаков.

15 Какие из перечисленных инфекционных заболеваний передаются воздушно-капельным путём? Обведите их номера.

- 1) туберкулёз
- 2) грипп
- 3) столбняк
- 4) чесотка
- 5) малярия

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____

Запишите ответ в бланк без дополнительных знаков.

16) На температуру тела каких из перечисленных животных существенно влияет температура окружающей среды? Обведите их номера.

- 1) кита
- 2) акулы
- 3) тюленя
- 4) моржа
- 5) анчоуса

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____

Запишите ответ в бланк без дополнительных знаков.

17) Какое из следующих утверждений справедливо для паразитов?

- 1) Используют солнечную энергию для создания органических веществ.
- 2) Получают энергию из веществ организма-хозяина.
- 3) Извлекают энергию из употребляемых в пищу живых растений.
- 4) Извлекают энергию из поедаемых ими останков растений и животных.

18) Жужелица садовая – это жук (см. рисунок), обитающий во влажной, богатой органическими остатками почве. Питается гусеницами и слизнями.



Используя только эти сведения и рисунок, выберите из приведённого ниже списка **три** утверждения, относящиеся к описанию признаков этого животного. Обведите их номера.

- 1) В личиночной фазе животное проводит 2–3 года.
- 2) Выполняют в экосистеме роль консументов.
- 3) Ведёт хищный образ жизни.
- 4) В состоянии покоя жёсткие крылья полностью прикрывают перепончатые и защищают их от повреждений.
- 5) Встречается повсеместно, кроме полярных и экваториальных областей.

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____

Запишите ответ в бланк без дополнительных знаков.

19) Что из перечисленного можно использовать для описания растения, изображённого на рисунке? Выберите **три** верных ответа.



Обведите их номера.

- 1) шишки с семенами
- 2) деревья или кустарники
- 3) листья игольчатые (хвоя)
- 4) придаточные корни и побег (стебель и листья)
- 5) мутовчатое расположение чешуевидных листьев
- 6) эпидермис стебля пропитан кремнезёмом

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____

Запишите ответ в бланк без дополнительных знаков.

20) Установите соответствие между функциями и органами растений, которые их осуществляют: для каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ФУНКЦИИ

ОРГАНЫ

- А) закрепляет растение в почве
 Б) осуществляет фотосинтез
 В) регулирует газообмен и испарение
 Г) поглощает воду и минеральные вещества
 Д) имеет устычные клетки
 Е) содержит зону всасывания

- 1) корень
- 2) лист

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

В бланк запишите **ТОЛЬКО ЦИФРЫ** в том порядке, в котором они идут в таблице, не разделяя их запятыми.

Биология

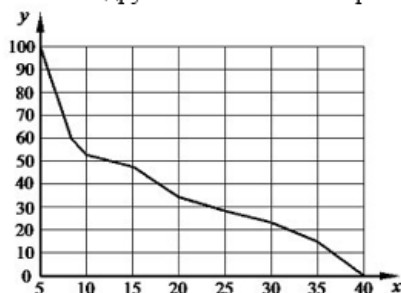
21 Укажите правильную последовательность действий в эксперименте по доказательству необходимости углекислого газа для образования крахмала в листьях на свету.

- 1) на обе стороны листа наложите полоски чёрной бумаги так, чтобы они плотно облегли лист
- 2) опустите лист в раствор йода
- 3) прокипятите лист в воде в течение 2–5 мин.
- 4) прокипятите лист в спирте (40–70%)
- 5) поместите лист под стеклянный колпак с раствором щёлочи напротив источника света и оставьте на сутки

Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр, не разделяя их запятыми или пробелами.

Ответ: _____

22 Изучите график зависимости использования организмом человека энергии гликогена от продолжительности физической нагрузки (по оси X отложена продолжительность физической нагрузки (в мин.), а по оси Y – количество использования гликогена от других источников энергии в клетке (%)).



Какие **два** из приведённых ниже описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость в указанном диапазоне времени?

Обведите их номера.

- 1) достигает максимального значения на начальном этапе
- 2) растёт непрерывно в течение всего времени
- 3) непрерывно медленно понижается
- 4) через 8 минут будет составлять 50%
- 5) резко снижается в начале, после чего плавно понижается

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____

Запишите ответ в бланк без дополнительных знаков.

23 Вставьте в текст «Сердечный цикл» пропущенные слова из предложенного перечня терминов, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Сердечный цикл

В одном сердечном цикле можно выделить три фазы. Во время первой фазы, которая длится 0,1 с, сокращаются **А** _____. За ней следует вторая фаза, сокращаются **Б** _____ за 0,3 с. Заключительная третья фаза – пауза, во время которой происходит общее расслабление **В** _____. За 0,4 с **Г** _____ мышца восстанавливает свою работоспособность.

Перечень терминов:

- 1) предсердие
- 2) желудочек
- 3) клапан
- 4) аорта
- 5) артерия
- 6) сердце
- 7) скелетная
- 8) сердечная

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

В бланк запишите **ТОЛЬКО ЦИФРЫ** в том порядке, в котором они идут в таблице, не разделяя их запятыми.

Не забудьте перенести все ответы в бланк тестирования!

Ответ на задание 24 пишете на обратной стороне бланка тестирования, указав сначала номер задания.

24

Советский учёный Г.Ф. Гаузе провёл ряд интересных экспериментов с культурами двух конкурирующих видов инфузорий-туфельки – хвостатой и ушастой.

Два вида простейших он поместил отдельно в пробирки с санным настоем. Инфузории успешно размножились, достигая определённого уровня численности.

Затем учёный поместил два простейших организма разных видов инфузорий-туфельки – хвостатой и ушастой – в один стеклянный сосуд с ограниченным количеством пищи – бактерий. При совместном содержании видов инфузорий-туфельки, имеющих сходный характер питания, сначала наблюдался рост численности обоих видов инфузорий, затем количество туфельки хвостатой постепенно сокращалось, и они исчезли из настоя. Количество туфельки ушастой осталось постоянным.

Почему в начале эксперимента увеличивалась численность обоих видов, но потом выжили только ушастые инфузории-туфельки?

Ответы на задания с выбором ответа и кратким ответом

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	ритмичность	1
2	2	1
3	4	1
4	3	1
5	45	2
6	35	2
7	1	1
8	4	1
9	1	1
10	3	1
11	3	1
12	1	1
13	1	1
14	35	2
15	12	2
16	25	2
17	2	1
18	234	2
19	456	2
20	122121	2
21	15342	1
22	15	2
23	1268	2