

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ПРЕДМЕТОВ  
ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ЦИКЛА № 58 г. ТОМСКА**

**Демонстрационный вариант  
контрольных измерительных материалов  
для проведения промежуточной аттестации  
по биологии в 11 классе (профиль)**

**Задание 1**

Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Пример
Цитология	Строение эндоплазматической сети
	Строение поджелудочной железы

Ответ:

**Задание 2**

Экспериментатор поместил эритроциты в гипотонический раствор NaCl. Как изменились размер клетки и осмотическое давление внутри неё при опускании клетки в раствор. Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) уменьшилась
- 2) не изменилась
- 3) увеличилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Размер клетки	Осмотическое давление

Ответ:

**Задание 3**

Число хромосом в лейкоцитах — клетках крови человека равно... В ответ запишите только соответствующее число хромосом.

Ответ:

**Задание 4**

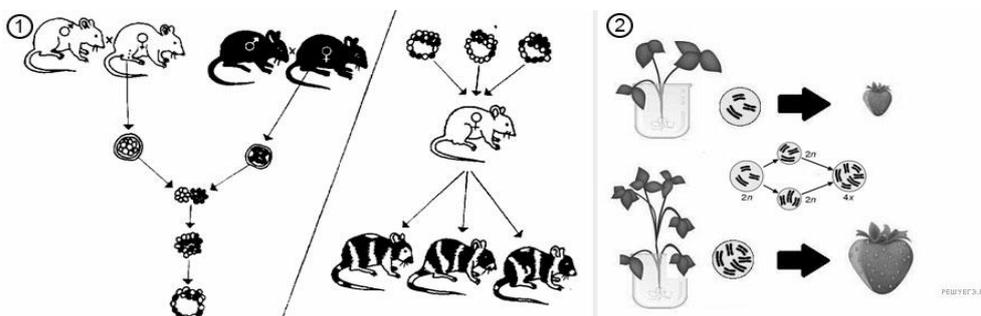
Определите соотношение генотипов и фенотипов у потомков при моногибридном скрещивании двух гетерозиготных организмов при неполном доминировании. Ответ запишите в виде правильной последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся генотипов и фенотипов.

Ответ:

**Задание 5**

Каким номером на рисунке обозначен метод, который используется для изучения процессов дифференцировки клеток и тканей в ходе онтогенеза?

Рассмотрите рисунок и выполните задания 5 и 6.



Ответ:

Задание 6

Установите соответствие между характеристиками и методами селекции и биотехнологии, обозначенными цифрами на рисунке: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Увеличение хромосомного набора
- Б) Происходит агрегация бластомеров
- В) Клетки полученного организма имеют два разных генотипа
- Г) Слияние диплоидных гамет
- Д) Использование колхицина
- Е) Организм сформирован из четырёх гамет

МЕТОДЫ

- 1) 1
- 2) 2

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 7

Все перечисленные ниже признаки, кроме трёх, можно использовать для описания митоза. Определите три признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) в телофазе формируется новая ядерная оболочка
- 2) в анафазе к полюсам расходятся двуххроматидные хромосомы
- 3) происходит при образовании спор у растений
- 4) происходит при образовании клеток гаметофита у папоротника
- 5) в профазе компактизируются двуххроматидные хромосомы
- 6) происходит при образовании гамет у животных

Ответ:

Задание 8

Установите последовательность этапов выращивания растений табака из каллусной ткани. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) митотическое деление клеток каллусной ткани на среде
- 2) формирование саженца
- 3) дифференциация клеток
- 4) формирование из клеток сердцевины растения каллусной ткани
- 5) высаживание растения на поле

Ответ:

**Задание 9**

В чём сходство покрытосеменных и голосеменных растений? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) способны образовывать обширные леса
- 2) характеризуются многообразием жизненных форм
- 3) размножаются семенами
- 4) опыляются насекомыми и птицами
- 5) имеют хорошо развитые вегетативные органы
- 6) образуют сочные и сухие плоды

Ответ:

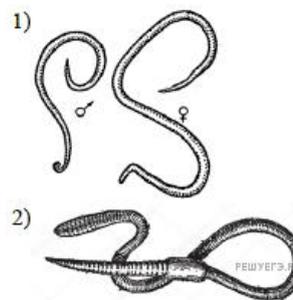
**Задание 10**

Установите соответствие между характеристиками и типами животных, представители которых изображены на рисунках: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

- А) тело сегментировано
- Б) имеют только продольные мышцы
- В) выделительная система метанефридального типа
- Г) дыхание жаберное или через покровы тела
- Д) органы размножения располагаются в первичной полости тела
- Е) не имеют кровеносной системы

**ТИП**



А	Б	В	Г	Д	Е

**Задание 11**

Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов животного (Африканского страуса), начиная с наибольшего таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Хордовые
- 2) Животные
- 3) Эукариоты
- 4) Страусы
- 5) Птицы
- 6) Страусовые

Ответ:

Задание 12

Выберите название отделов анализатора. Ответ запишите цифрами без пробелов.

- 1) вставочный
- 2) периферический
- 3) проводниковый
- 4) центральный
- 5) чувствительный
- 6) двигательный

Ответ:

Задание 13

Установите соответствие между строением, функцией желёз и видом этих желёз: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ЖЕЛЁЗ

ВИДЫ  
ЖЕЛЁЗ

- А) выделяют секреты в полости тела или органов, а также на их поверхность
- Б) доставляют секреты непосредственно к органам и железам-мишеням
- В) имеют специальные протоки
- Г) секретируют тироксин, адреналин
- Д) секретируют пищеварительные ферменты
- Е) секретируют гормоны

- 1) экзокринные
- 2) эндокринные

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 14

Установите, в какой последовательности звуковые колебания передаются рецепторам органа слуха.

- 1) наружное ухо
- 2) перепонка овального окна
- 3) слуховые косточки
- 4) барабанная перепонка
- 5) жидкость в улитке
- 6) рецепторы органа слуха

Ответ:

Задание 15

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания идиоадаптаций у земноводных. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1)Появление лёгких у земноводных в процессе эволюции дало им возможность выйти на сушу. (2)Также при выходе земноводных на сушу важную роль сыграли пятипалые конечности рычажного типа. (3)У квакш, ведущих древесный образ жизни, на кончиках пальцев находятся присоски, с помощью которых квакши могут прилипнуть к любым поверхностям. (4)С помощью эластичных перепон на пальцах некоторые виды квакш могут планировать на расстояние до двух метров. (5)Благодаря направлению глаз вперёд квакши совершают безошибочные прыжки до добычи или соседней ветки. (6)Кровеносная система квакш, как и всех земноводных, содержит трёхкамерное сердце и два круга кровообращения.

Ответ:

#### Задание 16

Установите соответствие между результатами действия естественного отбора и его формами. Для этого к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

РЕЗУЛЬТАТ	ФОРМА
А) Развитие устойчивости к антибиотикам у бактерий.	1)
Б) Существование быстро и медленно растущих хищных рыб в одном озере.	стабилизирующий
В) Сходное строение органов зрения у хордовых животных.	2) движущий
Г) Возникновение ласт у водоплавающих млекопитающих.	3)
Д) Отбор новорожденных млекопитающих со средним весом.	дизруптивный
Е) Сохранение фенотипов с крайними отклонениями внутри одной популяции.	(разрывающий)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

#### Задание 17

В отличие от естественной экосистемы, искусственная экосистема характеризуется. Ответ запишите цифрами без пробелов.

- 1) большим разнообразием видов
- 2) разнообразными цепями питания
- 3) незамкнутым круговоротом веществ
- 4) преобладанием одного — двух видов
- 5) влиянием антропогенного фактора
- 6) замкнутым круговоротом веществ

Ответ:

#### Задание 18

Установите соответствие между организмами, населяющими биогеоценоз, и их функциями в нём: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМ

ФУНКЦИЯ

- А) жуки-короеды
- Б) почвенные грибы
- В) мхи
- Г) сапротрофные бактерии
- Д) личинки стрекоз
- Е) синезелёные водоросли

- 1) продуценты
- 2) консументы
- 3) редуценты

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

Задание 19 № 22967

Установите правильную последовательность процессов, происходящих при географическом видообразовании. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1. фенотипическое проявление новых признаков
- 2. расчленение ареала непреодолимыми преградами
- 3. репродуктивная изоляция с образованием нового вида
- 4. накопление мутаций в популяции
- 5. сохранение новых признаков естественным отбором

Ответ:

Задание 20 № 20942

Проанализируйте таблицу. Заполните пустые ячейки таблицы, используя понятия и термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из приложенного списка.

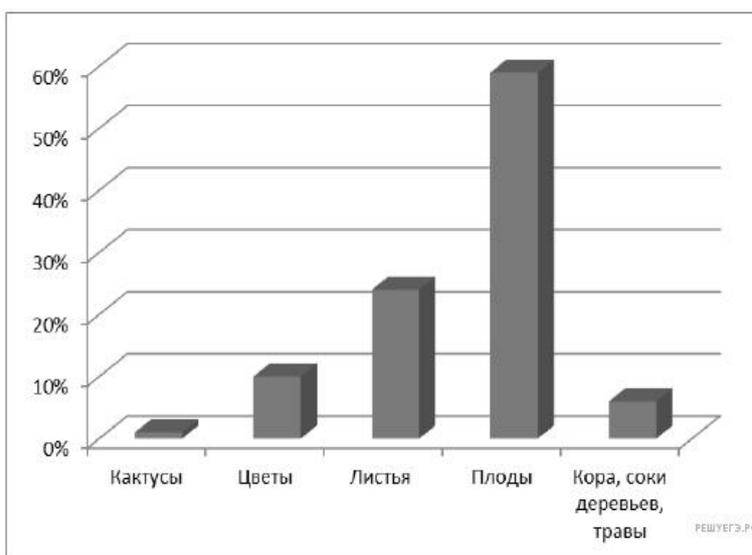
Место протекания процесса	Процесс	Фаза фотосинтеза
А	возбуждение хлорофилла	световая
stroma хлоропласта	Б	темновая
мембраны тилакоидов	синтез АТФ	В

- Список терминов и понятий:
- 1) мембраны тилакоидов
  - 2) световая фаза
  - 3) фиксация неорганического углерода
  - 4) фотолиз воды
  - 5) темновая фаза
  - 6) цитоплазма клетки

А	Б	В

Задание 21

Проанализируйте гистограмму, в которой представлены организмы или их отдельные части и продукты жизнедеятельности, составляющие пищевой рацион животного Z.



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

Животное Z можно отнести к

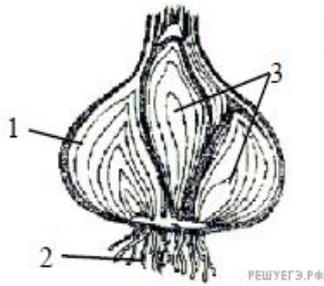
- 1) животным, ведущим социальный образ жизни
- 2) обитателям сухих открытых пространств и перелесков
- 3) всеядным животным
- 4) теплокровным животным
- 5) консументам I порядка

Ответ:

#### Задание 22

В 1724 г. английский исследователь Стефан Хейлз провёл эксперимент, в котором использовал ветки одного растения, одинаковые сосуды с водой и измерительный инструмент — линейку. Он удалил с веток разное количество листьев и поместил ветки в сосуды с равным количеством воды, а затем постоянно измерял уровень воды. Через некоторое время С. Хейлз обнаружил, что уровень воды в разных сосудах изменялся неодинаково. Как изменился уровень воды в разных сосудах? Объясните причину. Сформулируйте закономерность, установленную С. Хейлзом. Какой параметр задавался экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от этого (зависимая переменная)?

#### Задание 23



Какой видоизмененный побег представлен на рисунке? Назовите элементы строения, обозначенные на рисунке цифрами 1, 2, 3, и функции, которые они выполняют.

#### Задание 24

Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, исправьте их.

1. Акулы – надотряд хрящевых рыб, обладающий следующими отличительными особенностями: удлинённое тело более или менее торпедообразной формы, большой хвостовой плавник и хорошо развитые жаберные крышки.

2. К настоящему времени известно более 450 видов акул. 3. Китовая акула – самая большая из известных рыб (её длина достигает 20 метров) и самый крупный морской хищник. 4. Представители надотряда широко распространены в морях и океанах, от поверхности до глубины более 2000 метров. 5. Акулы в основном обитают в пресной воде. 6. Большинство акул относится к так называемым настоящим хищникам, но 3 вида – фильтраторы.

#### Задание 25

Укажите не менее четырёх функций внутренней среды организма человека.

#### Задание 26

Почему в наземной пищевой цепи от звена к звену, как правило, уменьшается биомасса?

#### Задание 27

Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет около  $6 \cdot 10^{-9}$  мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в ядре при сперматогенезе перед началом мейоза, после мейоза I и мейоза II. Объясните полученные результаты.

#### Задание 28

Василиса — кареглазая женщина с нормальной свёртываемостью крови вышла замуж за Евгения — голубоглазого гемофилика. У них родилась кареглазая дочь Мария с нормальной свёртываемостью крови и голубоглазый сын Пётр с гемофилией. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы, фенотипы и пол потомков. Какой генотип имел кареглазый муж Марии с нормальной свёртываемостью крови, если известно, что у них родился голубоглазый сын, страдающий гемофилией? Василиса считала, что именно Евгений передал Петру свой ген гемофилии. Была ли Василиса права? Ответ поясните.