

Образовательный центр «Сириус»

Школьный этап ВсОШ 2024/25, биология, 9 класс

Заданий

35

Завершилось

11.10

Время

120 мин

Вы приняли участие в тестировании.

Ваш результат: **32.6** из **56** баллов.

[Перейти к результатам](#)

Блок 1

В заданиях этого блока нужно выбрать **один** верный ответ из списка.

Далее

№ 1

Учёным удалось оживить организм (нематоду *Panagrolaimus kolymaensis*), найденный в вечной мерзлоте на северо-востоке Сибири в районе Колымы. Его возраст оценивается в 4600 лет.



В каком состоянии он находился?

☐ Метаморфоз

☒ Криптобиоз

☐ Ароморфоз

☐ Токсоплазмоз

№ 2

На воротах гаражей и промышленных предприятий часто можно увидеть надпись: «Угарный газ смертелен». Выберите характеристику угарного газа, объясняющую это предупреждение:

- ☐ Подавляет активность дыхательного центра продолговатого мозга вплоть до остановки дыхания
- ☐ Вызывает аллергическую реакцию с отёком слизистой оболочки гортани (отек Квинке)
- ☒ Блокирует гемоглобин эритроцитов крови, образуя с ним очень прочное соединение карбоксигемоглобин
- ☐ Входит в состав выхлопных газов автомобилей, взрывоопасен

№ 3

В горах Кольского полуострова в октябре 2023 года выпал розовый снег с запахом арбуза, подобное явление в разные годы наблюдалось в Хибинах и в Горном Алтае.



Выберите причину данного явления:

- ☐ Содержание в горных порода оксидов железа
- ☐ Попадание на поверхность снега спор гриба «хлебная ржавчина»
- ☒ Размножение на поверхности снега одного из видов хламидомонад (*Chlamydomonas nivalis*), содержащих пигмент — каротиноид астаксантин
- ☐ Развитие на поверхности снега лишайника кладонии красноплодной (*Cladonia coccifera*)

№ 4

В 1976 году в Филадельфии была зафиксирована вспышка заболевания, протекавшего по типу пневмонии. Возбудителя обнаружили в жидкости вентиляционной системы гостиницы делегатов съезда Американского легиона, что и определило название — «болезнь легионеров». Какой организм мог спровоцировать заболевание?

- ☐ Одноклеточные организмы рода *Trypanosoma*
- ☒ Сапронозные аэробные бациллы класса *Gammaproteobacteria*
- ☐ Дрожжеподобные грибы рода *Candida*
- ☐ РНК-содержащий вирус семейства *Coronaviridae*

№ 5

Что представляют собой включения, обнаруженные поваром в говяжьем мясе при приготовлении обеда?



- ☐ Жировые отложения
- ☐ Фасциальные узлы
- ☒ Финны бычьего цепня
- ☐ Личинки овода

№ 6

Какие из указанных клеток организма человека имеют наименьшую продолжительность жизни и наибольшую скорость регенерации?

- ☒ Клетки эпителия кишечника
- ☐ Клетки эндотелия кровеносных сосудов
- ☐ Нейроны коры больших полушарий
- ☐ Лейкоциты крови

1 из 1. Верно

№ 7

Почему грудных детей, находящихся на естественном вскармливании материнским молоком, рекомендуется кормить каждые три часа, а находящихся на искусственном вскармливании смесями — каждые четыре часа?

- ☐ Искусственные смеси содержат вещества, снижающие аппетит ребенка
- ☐ Материнское молоко менее калорийно, чем искусственные смеси
- ☒ Материнское молоко содержит фермент липазу, сокращающий время расщепления жиров
- ☐ Искусственные смеси содержат вещества, обладающие снотворным действием, чтобы дать матери больше времени на отдых

№ 8

Согласно древнегреческой легенде, один юноша из любопытства понюхал любимые духи кипрского царя, но не удержал и разбил флакон. Юноша замер в испуге и превратился в неприметное растение с пряным ароматом и удивительными лечебными свойствами. Определите это растение семейства Губоцветные (Яснотковые):



Пижма обыкновенная
(*Tanacetum vulgare*)



Тмин обыкновенный
(*Carum carvi*)



Душица обыкновенная
(*Origanum vulgare*)



Имбирь зерумбет
(*Zingiber zerumbet*)



№ 9

Какой признак характерен не только для человека, но и для всех позвоночных животных?

- ☐ Червеобразный отросток слепой кишки
- ☐ Полулунная складка во внутреннем углу глаза
- ☒ Жаберные щели в стенке глотки зародыша
- ☐ Неокостеневшие участки между костями черепа (роднички) на первых этапах постэмбрионального развития

№ 10

Какой из изображённых организмов является растением?



Нембродта хохлатая
(*Nembrotha cristata*)



Кладония бесформенная
(*Cladonia deformis*)



Актиния ковровая
(*Stichodactyla haddoni*)



Раффлезия Арнольда
(*Rafflesia arnoldii*)

№ 11

Лауреатом Нобелевской премии 1927 года в области физиологии и медицины стал австрийский психиатр Юлиус Вагнер-Яурега «за открытие терапевтического эффекта заражения малярией при лечении прогрессивного паралича (нейросифилиса)». На чём был основан этот метод лечения?

- ☒ Приступ малярии вызывал резкий подъём температуры тела больного, что приводило к гибели бледной трепонемы
- ☐ Между малярийным плазмодием и возбудителем сифилиса складывались отношения конкуренции и взаимоуничтожения
- ☐ Продукты жизнедеятельности малярийного плазмодия резко изменяли кислотность крови, что вызывало гибель возбудителя сифилиса
- ☐ Малярийный плазмодий поражал клетки болезнетворных бактерий

№ 12

Паразитическое ракообразное *Cymothoa exigua*, также называемое «мокрица, пожирающая язык», проникает через жабры в ротовую полость рыбы и, прикрепляясь к основанию языка, сосёт из него кровь. Язык рыбы постепенно отмирает.



Какова дальнейшая судьба паразита?

- ☐ Проникает в кишечник рыбы, где происходит размножение паразита
- ☐ Покидает организм рыбы в поисках новой жертвы
- ☐ Заглатывается рыбой и переваривается в желудке
- ☒ Прикрепляется к мышцам культи языка, выполняя роль языкового протеза

№ 13

Выберите самого близкого родственника оленя:



Свинья



Зебра



Носорог



Тапир

0 из 1. Неверно

Показать правильный ответ



№ 14

Какой признак нехарактерен для анемофильных растений?

- ☐ Липкая шероховатая пыльца
- ☐ Пыльники на длинных повисающих нитях
- ☒ Редуцированный околоцветник
- ☐ Цветение до распускания листьев

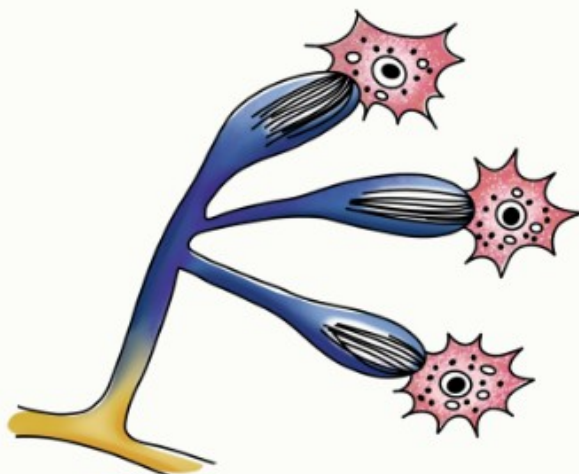
0 из 1. Неверно

Показать правильный ответ



№ 15

Выберите животное, для которого характерны органы выделения, изображённые на рисунке:



Белобрюхая червяга (*Caecilia albiventris*)



Колорадский жук (*Leptinotarsa decemlineata*)



Конская пиявка (*Limnatis nilotica*)



Эвригалинная коловратка (*Brachionus plicatilis*)

0 из 1. Неверно

Показать правильный ответ



№ 16

Какая птица НЕ относится к экологической группе дуплогнездников?



Обыкновенный удог
(*Uruba eryops*)



Домовой воробей
(*Passer domesticus*)



Городская ласточка
(*Delichon urbicum*)



Большой пёстрый дятел
(*Dendrocopos major*)

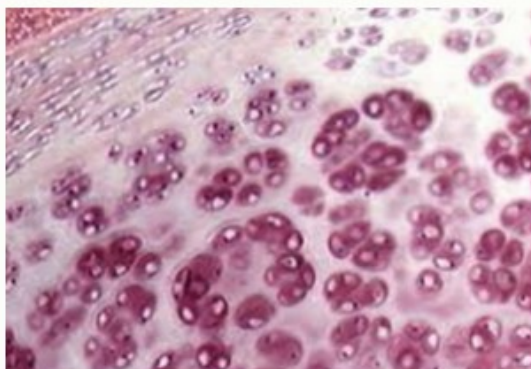
0 из 1. Неверно

Показать правильный ответ



№ 17

Выберите верную характеристику ткани человека, микропрепарат которой изображён на рисунке:



- ☒ Входит в состав стенок кровеносных сосудов
- ☐ Вид эпителиальной ткани
- ☐ Не способна к регенерации
- ☐ В процессе зародышевого развития формируется из мезодермы

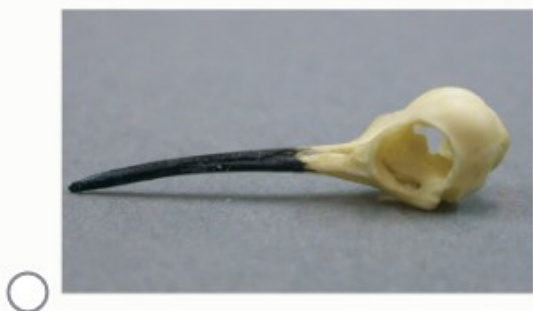
0 из 1. Неверно

Показать правильный ответ



№ 18

Выберите череп животного, которое при жизни было консументом второго или последующего порядков:



№ 19

Какой признак характерен для изображённого организма?



- ☐ Кожное дыхание
- ☐ Отсутствие полости тела
- ☐ Внутреннее оплодотворение
- ☒ Развитие с метаморфозом

0 из 1. Неверно

Показать правильный ответ



№ 20

Выберите растение, эндосперм семян которого имеет гаплоидный набор хромосом:



Томат
(*Solanum lycopersicum*)



Тис ягодный
(*Taxus baccata*)



Овёс посевной
(*Avena sativa*)



Сорго сахарное
(*Sorghum saccharatum*)

0 из 1. Неверно

Показать правильный ответ



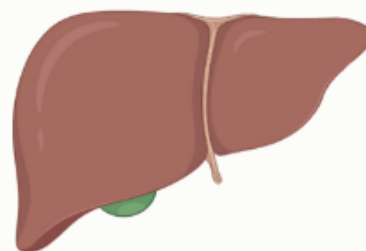
Блок 2

В заданиях этого блока нужно выбрать **один** или **несколько** верных ответов.

Далее

№ 1

Печень — орган со специфическими особенностями кровоснабжения. Выберите их из предложенного перечня:



- ☐ Единственный орган, в который входят и артерия, и вена
- ☒ Артерия дважды распадается на систему капилляров
- ☒ В органе происходит смешение артериальной и венозной крови
- ☐ Единственный орган, кровоснабжаемый и большим, и малым кругами кровообращения
- ☒ Кровь в органе освобождается от токсинов

0.4 из 2. Частично верно

Показать правильный ответ



№ 2

Какие организмы вступают между собой в биотические отношения, называемые мутуализмом?



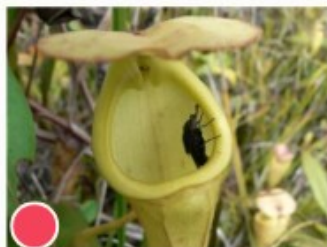
Орхидеи и тропические деревья



Клубеньковые бактерии и фасоль



Мухомор и высшие растения



Непентес и насекомые



Куриный гриб и лиственные деревья

0 из 2. Неверно

Показать правильный ответ



№ 3

В 1966 году американская компания Dow Chemical для маркировки продукции объявила конкурс на создание символа биологической опасности.



На знаке изображена инфекционная цепь. Выберите образующие её звенья:

- ☒ Источник заражения
- ☒ Пути передачи инфекции
- ☒ Патогенный организм
- ☒ Носитель инфекции
- ☐ Наличие зарегистрированной вакцины

№ 4

Михаил хочет в будущем стать судмедэкспертом. Мальчик увлёкся криминалистикой и узнал, что отпечатки пальцев рук человека уникальны. Какие ещё структуры организма человека обладают индивидуальной уникальностью?

☒ Рисунок сети венозных сосудов под кожей ладони

☒ Отпечаток губ

☒ Сетчатка глаза

☐ Прикус зубов

☒ Рисунок поверхности языка

1.2 из 2. Частично верно

Показать правильный ответ



№ 5

Какую выгоду получает амёба от совместного существования с водорослью зоохлореллой, поселяющейся внутри её клетки?

- ☐ Водоросль утилизирует токсичные продукты обмена веществ амёбы
- ☒ Водоросль выделяет кислород, который используется амёбой для дыхания
- ☐ Водоросль синтезирует ферменты, обеспечивающие внутриклеточное пищеварение амёбы
- ☒ Водоросль фиксирует атмосферный азот, необходимый для синтеза белка амёбой
- ☒ Водоросль обеспечивает амёбу углеводами, которые образует в процессе фотосинтеза

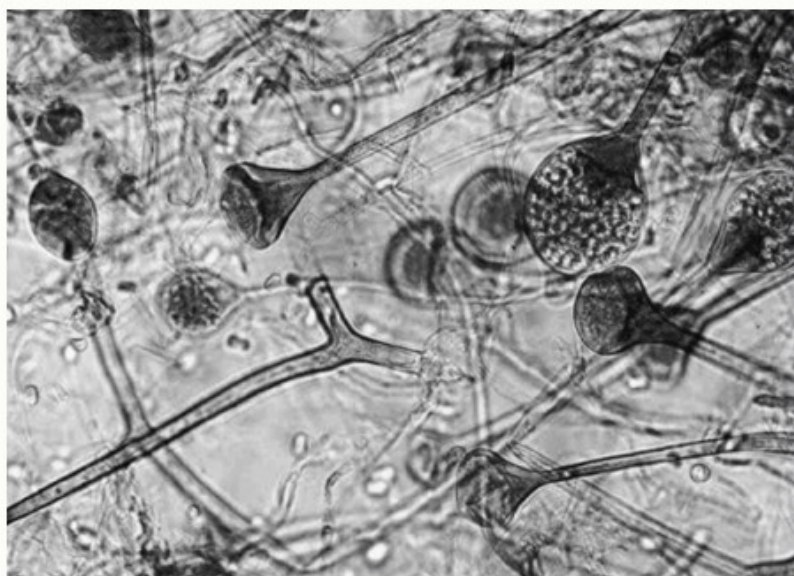
1.2 из 2. Частично верно

Показать правильный ответ



№ 6

Выберите характеристики изображённого гриба:



[Открыть изображение в новой вкладке](#)

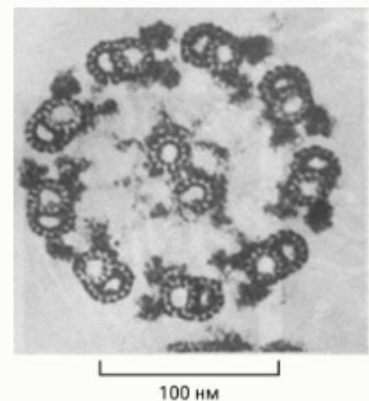
- ☐ Относится к высшим грибам-базидиомицетам
- ☐ Является паразитом растений
- ☒ Мицелий имеет неклеточное строение
- ☒ Споры развиваются в плодовых телах с трубчатым гименофором
- ☒ Ядра мицелия гаплоидные



№ 7

На электронной микрофотографии изображена структура, характерная для некоторых клеток организма человека.

Выберите её характеристики:



- ☐ Состоит из белка тубулина
- ☒ Формирует цитоскелет клетки
- ☐ Является частью сперматозоида
- ☒ Обеспечивает движение клетки
- ☒ Характерна для клеток мерцательного эпителия

0 из 2. Неверно

Показать правильный ответ



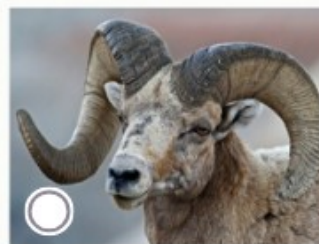
№ 8

Жгучий перец чили стал в процессе эволюции таким острым за счёт содержания вещества капсаицина. Однако перец с удовольствием поедают птицы, поскольку у них редуцированы рецепторы, воспринимающие остроту пищи. Что обеспечивает этот результат эволюции?

- ☒ Защиту организма птиц от возбудителей заболеваний
- ☒ Защиту семян перца от грибов и насекомых
- ☐ Более быстрое созревание плодов перца
- ☒ Распространение семян перца в природе
- ☒ Повышение интенсивности обменных процессов в организме птиц

№ 9

Какие из изображённых структур организма млекопитающих являются производными эпидермиса кожи?



1.2 из 2. Частично верно

Показать правильный ответ



№ 10

Какие признаки характерны для растения, у которого в процессе эволюции сформировался цветок, изображённый на рисунке?



- ☒ Запасание питательных веществ в эндосперме
- ☒ Сетчатое жилкование листьев
- ☒ Вторичное утолщение стебля
- ☐ Многоклеточный фотосинтезирующий гаметофит
- ☐ Проводящие пучки открытого типа

0.4 из 2. Частично верно

Показать правильный ответ



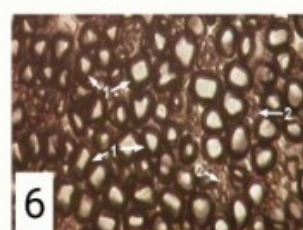
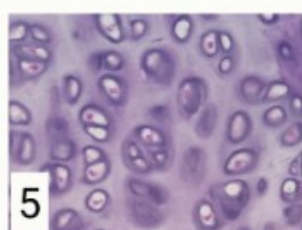
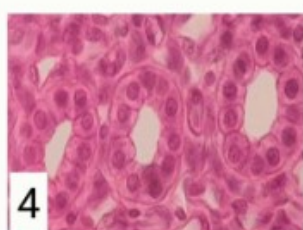
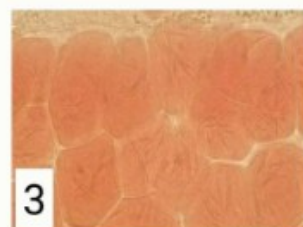
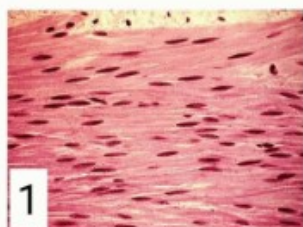
Блок 3

В заданиях этого блока нужно установить соответствие.

Далее

№ 1

Установите соответствие между гистологическими препаратами тканей и образованными ими анатомическими структурами организма человека.



1			Периферический нерв
2			Стенки кровеносных сосудов
3			Кора больших полушарий
4			Почечные канальцы
5			Носовая перегородка
6			Большой сальник

№ 2

Установите соответствие между личинкой и взрослым насекомым.



№ 3

Расположите таксоны, к которым относится изображённый гриб, начиная с наименьшего ранга.



Расставьте в верной последовательности

Вид Строчок обыкновенный

Род Строчок

Порядок Пецицевые

Семейство Дисциновые

Отдел Аскомицеты

Класс Пецидомицеты

Царство Грибы

Надцарство Эукариоты



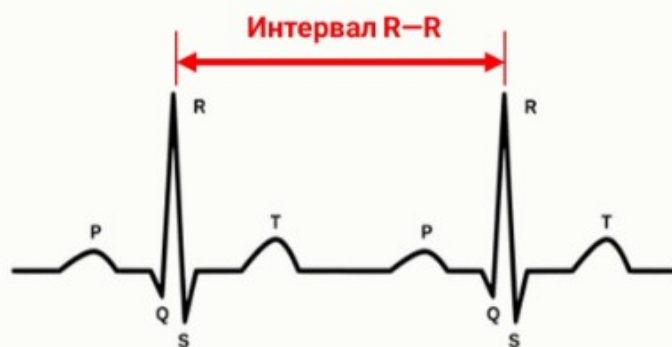
Блок 4

В этом блоке нужно решить количественные задачи.

Далее

№ 1

Определите ударный объем крови (УОК) Ивана, если известно, что его минутный объем крови (МОК) равен 6 л, расстояние между зубцами R-R электрокардиограммы (ЭКГ) — 20 мм, скорость записи составляла 25 мм/с.



Ответ выразите в миллилитрах, округлите до целых.

80

4 из 4. Верно

№ 2

Известно, что объём крови в организме человека составляет примерно 7 % от массы тела. Определите ориентировочную долю кровопотери, если в результате ранения пострадавший массой 80 кг в течение некоторого времени потерял 800 мл крови. Ответ выразите в процентах, округлите до десятых.

8

0 из 2. Неверно

Показать правильный ответ

