

Вариант № 1567609**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 30 заданий. Часть 1 содержит 26 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 4 задания с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 3 часа (180 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Ответы к заданиям 2–19 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Ответы к заданиям 20–26 записываются в виде последовательности цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

К заданиям 27–30 следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на бланке ответов № 2.

Все бланки заполняются яркими чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

На экзамене по биологии разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

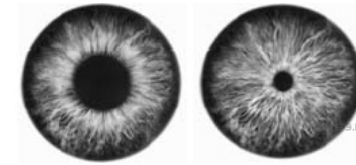
Баллы, полученные Вами за выполнение задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

1.

В опыте глаз человека освещали ярким светом, в результате чего было зафиксировано сужение зрачка в сравнении с исходным состоянием.



Какое общее свойство живых организмов иллюстрирует данный опыт?

2.

Какие животные клетки способны к сокращению?

- 1) эпидермиса
- 2) мышечные
- 3) нервные
- 4) печени

3.

Растения выделяют кислород в атмосферу в процессе

- 1) минерального питания
- 2) испарения
- 3) фотосинтеза
- 4) дыхания

4.

Какой тип плода у пшеницы?

- 1) костянка
- 2) зерновка
- 3) колос
- 4) орех

5.

У какого животного газообмен между атмосферным воздухом и кровью происходит через кожу?

- 1) касатка
- 2) тритон
- 3) крокодил
- 4) горбуша

6.

К какой систематической группе класса Млекопитающие относят вид Человек разумный?

- 1) сумчатые
- 2) грызуны
- 3) хищные
- 4) приматы

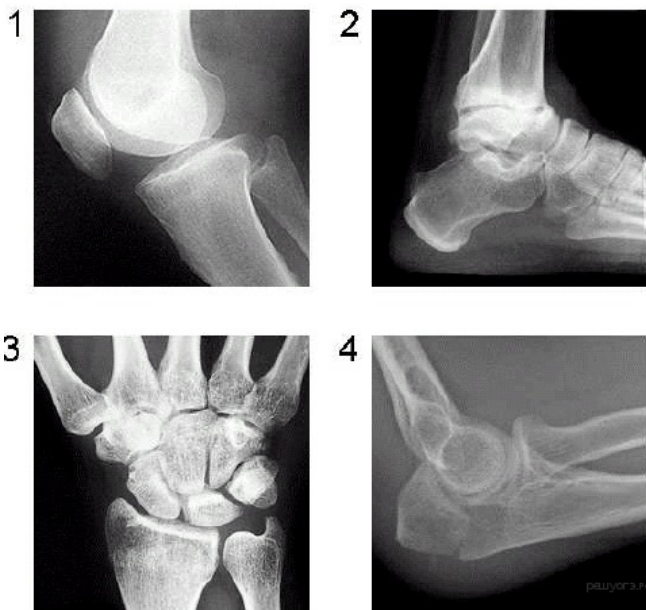
7.

Как называется нейрон, проводящий сигнал от центральной нервной системы к мышцам?

- 1) чувствительный
- 2) двигательный
- 3) вставочный
- 4) сенсорный

8.

Какой цифрой на рентгенограмме отмечен коленный сустав?



9.

В каком случае указана третья положительная группа крови?

- 1) A(II)Rh+
- 2) B(III)Rh+
- 3) 0(I)Rh+
- 4) B(III)Rh–

10.

Из левого предсердия сердца человека кровь поступает в

- 1) аорту
- 2) лёгочный ствол
- 3) верхнюю полую вену
- 4) левый желудочек

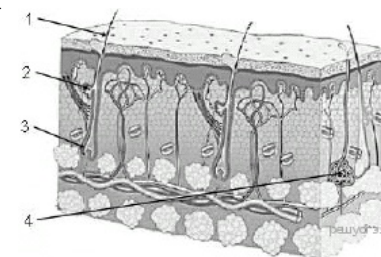
11.

Чихание возникает при раздражении рецепторов

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

12.

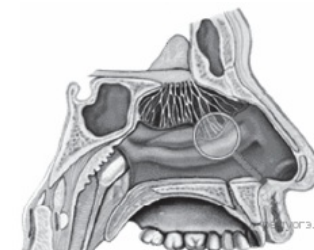
Какой цифрой на схеме строения кожи человека обозначена волосяная луковица?



13.

Что воспримут изображённые на рисунке рецепторные клетки?

- 1) вкус
- 2) запах
- 3) звук
- 4) свет



14.

Как называют желание, побуждающее человека к тому, чтобы успешно написать контрольную работу?

- 1) эмоция
- 2) стресс
- 3) внимание
- 4) мотив

15.

Какое заболевание врач может обнаружить с помощью флюорографического исследования грудной клетки человека?

1)	туберкулёз
2)	гипертонию
3)	язву желудка
4)	гастрит

16.

Природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, — это

- 1) пищевая цепь
- 2) экосистема
- 3) круговорот веществ
- 4) продуцент

17.

Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

1)	листовой опад → дождевой червь → крот → лисица
2)	дождевой червь → листовой опад → крот → лисица
3)	листовой опад → крот → лисица → дождевой червь
4)	лисица → крот → дождевой червь → листовой опад

18.

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

Объект	Классификация
зеркальный карп	порода
балтийский шпрот	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) класс
- 2) рыба
- 3) вид
- 4) род

19.

Верны ли суждения о кровеносной системе земноводных?

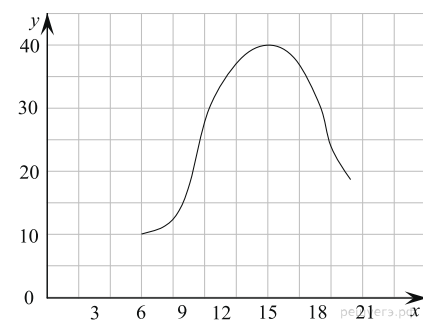
А. Сердце земноводных состоит из двух камер.

Б. Венозная кровь от органов и тканей собирается в вены и поступает в правое предсердие, а потом в желудочек.

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

20.

Изучите график, отражающий зависимость продолжительности действия одной той же дозировки лекарственного средства от времени посещения врача (до оси x отложено время суток (в ч), а по оси y — продолжительность действия лекарственного средства (в мин.)).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно отражают данную зависимость?

- 1) Наименьшая эффективная продолжительность действия лекарственного средства наблюдается в 6 часов.
- 2) Наибольшая эффективность действия лекарственного средства наблюдается вечером.
- 3) Оптимальное время приёма лекарственного средства — сразу после сна.
- 4) Сведений о действии лекарственного средства с 20 до 6 часов нет.
- 5) Для повышения эффективности лекарства необходимо принимать двойную дозу.

21.

Какие структуры относят к форменным элементам крови человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) эритроциты
- 2) плазма
- 3) лейкоциты
- 4) лимфа
- 5) тромбоциты
- 6) миоциты

22.

Какие структуры относят к центральной нервной системе человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) спинно-мозговой нерв
- 2) нервные узлы
- 3) продолговатый мозг
- 4) нервные сплетения
- 5) спинной мозг
- 6) мозжечок

23.

Установите соответствие между перечисленными характеристиками животных и животными, к которым они относятся. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) десять ходильных ног
- Б) тело разделено на головогрудь и брюшко
- В) развитие с метаморфозом
- Г) дыхание жаберное
- Д) ротовой аппарат лижущего типа
- Е) питается фруктами

ЖИВОТНОЕ

- 1) речной рак
- 2) муха дрозофила

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

А	Б	В	Г	Д	Е

24.

Установите последовательность событий, происходящих при метаболизме белков в организме человека, начиная с попадания пищи в желудок. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) расщепление ненужных и испорченных белков и окисление их до CO_2 , NH_3 и H_2O
- 2) расщепление пептидов на аминокислоты в двенадцатиперстной кишке
- 3) расщепление белков на короткие пептиды в желудке
- 4) поступление аминокислот в ткани и синтез собственных белков
- 5) выведение CO_2 , NH_3 и H_2O из организма
- 6) всасывание аминокислот в кровь в тонком кишечнике

25.

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

Эволюционное учение

Основоположником современного эволюционного учения был _____ (А). До него уже высказывались идеи об изменчивости мира. Однако именно Дарвину принадлежит учение о _____ (Б) и выживании наиболее приспособленных к _____ (В) организмов. Чарльз Дарвин и одновременно с ним Альфред Уоллес объяснили причины возникновения _____ (Г) органического мира.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) разнообразие
- 2) Ч. Дарвин
- 3) естественный отбор
- 4) приспособленность
- 5) сотворение мира
- 6) условия среды
- 7) самозарождение

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

А	Б	В	Г

26.

Рассмотрите изображение серой неясыти. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению серой неясыти, по следующему плану: форма клюва, форма когтей, оперенность лап, форма лицевого диска, форма крыльев.



решуогэ.ру

А. Форма клюва

1) Прямой клюв



2) Крючковатый



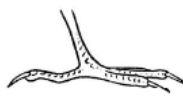
3) Конический

**Б. Форма когтей**

1) Крючковатые



2) Прямые



3) Плоские

**В. Оперенность лап**

1) Цевка голая



2) Цевка оперена, лапы голые



3) Ноги полностью оперены

**Г. Форма лицевого диска**

1. Лицевой диск округлый



2. Лицевой диск сердцевидный



3. Лицевой диск плохо выражен

**Д. Форма крыльев**

1) Серповидная



2) Округлая



3) Прямая

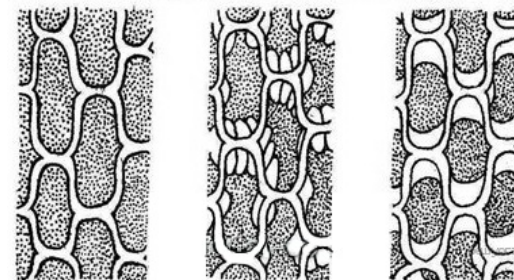


Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

27.

Если к свежеприготовленному временному препарату клеток кожицы лука добавить немного соленой воды, то внутреннее содержимое клетки сморщится так, как это показано на рисунке. Какой процесс происходит и в чём его причина?



28.

Используя содержание текста «Современные методики переливания крови» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Кто является реципиентом при аутогемотрансфузионном переливании крови?
- 2) В каком случае прибегают к прямому переливанию крови?
- 3) Какие особенности крови человека учитываются при её переливании?

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Переливанием крови лечат многие болезни. В случае ранений, ожогов, травм, связанных с опасностью для жизни, переливание крови является единственным средством спасения.

В начале XX столетия были открыты группы крови. С этого времени стало возможным правильно подбирать донора реципиенту. В результате практически удалось свести к нулю смертность при данной процедуре.

В настоящее время в медицинской практике используют следующие методики переливания крови: не прямое, прямое, обменное, аутогемотрансфузию.

Наиболее распространённый метод – не прямое переливание цельной крови и её компонентов. Кровь и её компоненты обычно вводят внутривенно. Прямое переливание осуществляется с помощью специальной аппаратуры непосредственно от донора больному внутривенно. К прямым переливаниям крови прибегают при внезапной массовой кровопотере в случае отсутствия свежзамороженной плазмы, эритроцитарной массы. В этом случае переливают только цельную кровь без консерванта.

Аутогемотрансфузия – переливание собственной крови, заготовленной заблаговременно на консервирующем растворе. При этом методе обеспечивается лучшая функциональная активность и приживаемость эритроцитов в сосудистом русле реципиента; исключаются осложнения, связанные с несовместимостью крови, переносом инфекционных и вирусных заболеваний. Показаниями к аутогемотрансфузии являются наличие редкой группы крови и невозможность подбора доноров, оперативное вмешательство у больных с нарушениями функции печени и почек.

Переливание цельной крови представляет определённую опасность, так как помимо необходимых ему компонентов крови – эритроцитов – реципиент получает ненужные для его организма разрушенные лейкоциты, тромбоциты, белки плазмы, антитела, которые могут явиться причиной осложнений.

Кроме того, к концу срока хранения в консервированной крови остаются жизнеспособными 70–80% эритроцитов, а тромбоциты и лейкоциты теряют свои свойства в первый день после заготовки крови. В настоящее время переливание цельной крови ограничено внедрением компонентной гемотерапии, то есть переливания отдельных клеточных или белковых фракций крови в зависимости от дефицита.

29.

Пользуясь таблицей «Число устьиц на 1 [мм]² листа» и знаниями курса биологии, ответьте на следующие вопросы:

- 1) Зачем нужны устьица растениям?
- 2) У каких растений число устьиц на обеих поверхностях примерно одинаково и чем это можно объяснить?
- 3) Почему у кувшинки устьица расположены на одной стороне?

Число устьиц на 1 мм² листа.

Название растения	Поверхность	
	верхняя	нижняя
	число устьиц	
Кувшинка белая	406	0
Пшеница	47	32
Овёс	40	27
Маслина	0	625
Репка	0	716
Слива	0	253
Яблоня	0	246
Дуб	0	346

30.

Пятнадцатилетний Николай вместе со своими родителями утром посетил кафе быстрого питания. Масса тела Николая составляет 60 кг.

1) Какова рекомендуемая калорийность первого завтрака Николая с учётом того, что подросток питается 4 раза в день?

2) Какова суточная потребность Николая в жирах?

3) В каком отделе пищеварительной системы происходит основное всасывание питательных веществ?

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
Старше 16	1,9	1,0	475	3100

Калорийности при четырёхразовом питании (от общей калорийности в сутки)

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14%	18%	50%	18%