

Государственная (итоговая) аттестация по БИОЛОГИИ

Вариант № 1101

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 2,5 часа (150 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 32 задания.

Часть 1 содержит 24 задания (A1–A24). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведённый номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 4 задания с кратким ответом (B1–B4). Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 4 задания (C1–C4), на которые следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на отдельном листе.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (задания А1–А24) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- A1** В какой области биологии сделал свои открытия Т. Шванн?
- 1) анатомии 2) генетики 3) цитологии 4) психологии

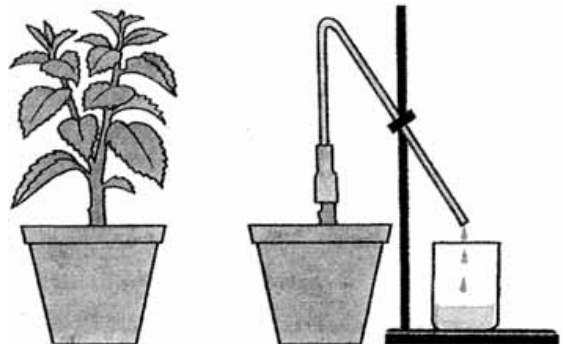
- A2** Сущность клеточной теории отражена в положении:
- 1) из клеток состоят только животные и растения
2) клетки всех организмов близки по своим функциям
3) все организмы состоят из клеток
4) клетки всех организмов имеют ядро

- A3** Плесневые грибы человек использует в
- 1) хлебопечении
2) виноделии
3) силосовании кормов
4) получении антибиотиков

- A4** Какой корень называют главным?
- 1) сильно разветвлённый
2) развивающийся из корешка зародыша
3) отрастающий от стебля
4) самый длинный в корневой системе

- A5** Рассмотрите рисунок. Что позволяет исследовать данный опыт?

- 1) корневое давление
2) влажность почвы
3) значение воды для растения
4) испарение воды

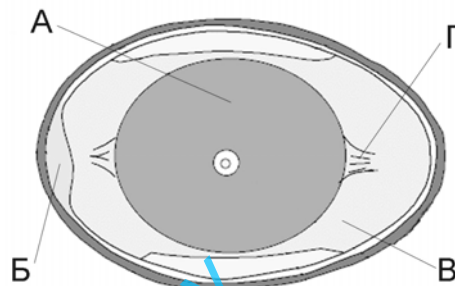


A6 Какую функцию выполняют воздушные мешки у птиц?

- 1) способствуют накоплению кислорода в организме
- 2) участвуют в дыхании
- 3) обеспечивают движение крови по сосудам
- 4) помогают ориентации птицы в полёте

A7 На рисунке изображено строение яйца птицы. Какой буквой на нём обозначена воздушная камера?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



A8 Какому из представителей рода Человек принадлежат представленные изображения наскальных рисунков?

- 1) кроманьонцу
- 2) питекантропу
- 3) австралопитеку
- 4) неандертальцу



A9 Какой орган из перечисленных входит в состав пищеварительной системы?

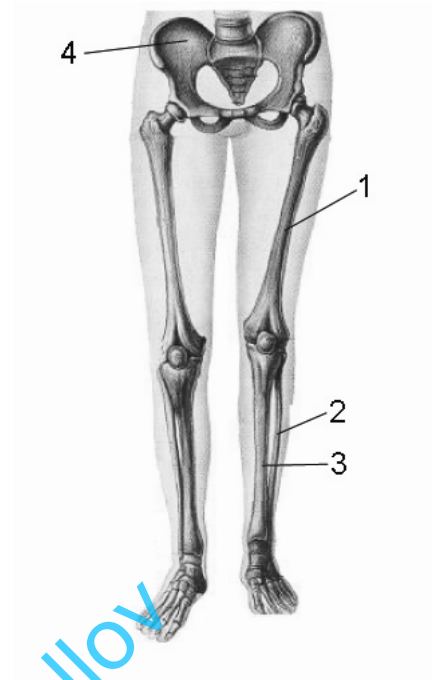
- 1) почка
- 2) аорта
- 3) трахея
- 4) печень

A10 Нервные узлы в нервной системе человека относят к её

- 1) коре больших полушарий
- 2) центральному отделу
- 3) периферическому отделу
- 4) подкорковым ядрам

A11 Под каким номером на рисунке обозначена бедренная кость?

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



A12 Роль посредника между кровью и клеткой тела человека выполняет

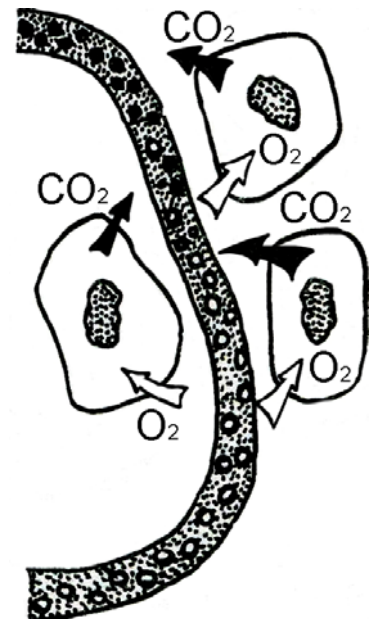
- 1) клеточная мембрана
- 2) тканевая жидкость
- 3) плазма
- 4) лимфа

A13 Человеку с приступом гипертонии следует

- 1) принять контрастный душ
- 2) увеличить физическую нагрузку
- 3) выпить воды
- 4) принять сосудорасширяющий лекарственный препарат

A14 Какой процесс изображён на рисунке?

- 1) газообмен в легких
- 2) превращение венозной крови в артериальную
- 3) всасывание питательных веществ
- 4) газообмен в клетках тканей



A15 Что определяют с помощью калориметрической камеры?

- 1) химический состав мочи
- 2) энергетическую ценность пищевых продуктов
- 3) количество форменных элементов крови
- 4) количество вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

A16 Обонятельные рецепторы в организме человека расположены в

- 1) полости рта
- 2) области мягкого нёба
- 3) гайморовых пазухах
- 4) носовой полости

A17 На рисунках (1–3) датского карикатуриста Х. Битструпа изображена реакция человека, которому на шляпу сел случайный прохожий. Определите по внешней реакции человека тип его темперамента.



- 1) флегматик
- 2) меланхолик
- 3) сангвиник
- 4) холерик

A18 Для лечения какого нарушения системы опоры и движения врач предложит больному использовать супинатор?

- 1) вывих
- 2) перелом
- 3) ушиб
- 4) плоскостопие

A19 При капиллярном кровотечении следует

- 1) наложить жгут выше места ранения
- 2) ввести в кровь белок фибриноген
- 3) наложить давящую повязку
- 4) смыть кровь под струёй воды

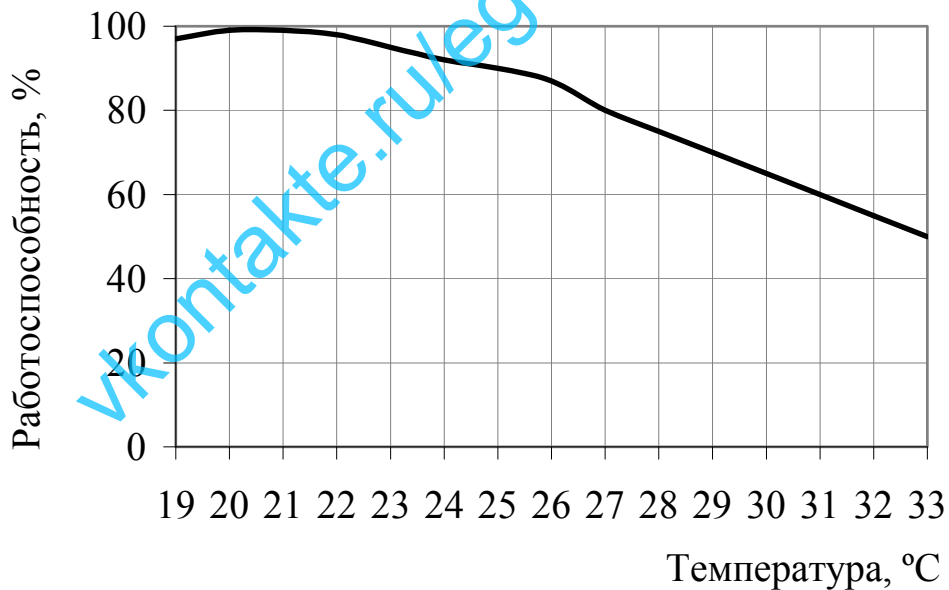
A20 Для зайца-беляка абиотическим фактором является

- 1) лисица 2) ель 3) снег 4) человек

A21 Какая из приведенных пищевых цепей составлена правильно?

- 1) жёлудь → желудёвый долгоносик → певчий дрозд → ястреб перепелятник
2) жёлудь → певчий дрозд → желудёвый долгоносик → ястреб перепелятник
3) желудёвый долгоносик → жёлудь → певчий дрозд → ястреб перепелятник
4) желудёвый долгоносик → жёлудь → ястреб перепелятник → певчий дрозд

A22 Изучите график зависимости работоспособности человека от температуры окружающей среды. (По оси x отложена температура воздуха, а по оси y – относительная работоспособность.) Чему будет равна относительная работоспособность человека, если температура воздуха будет составлять 27°C ?



- 1) 40% 2) 60% 3) 80% 4) 100%

- A23** Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

Объект	Процесс
...	хранение информации
клеточный центр	деление клетки

Какой объект следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) ядро 2) ЭПС 3) рибосома 4) вакуоль

- A24** Рассмотрите рисунок. Какой критерий вида он иллюстрирует?

- 1) географический
2) генетический
3) физиологический
4) морфологический



Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (В1–В4) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В1 Какой фактор может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) нанесение татуировки
- 2) плавание в бассейне
- 3) прокалывание ушей
- 4) уход за больным СПИДом
- 5) незащищённые половые связи
- 6) обучение с учащимся – носителем вируса

Ответ:

--	--	--

B2 Установите соответствие между признаком и видом половых клеток млекопитающих животных, для которых этот признак характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ВИД ПОЛОВЫХ КЛЕТОК

- А) имеет большое количество цитоплазмы 1) яйцеклетка
Б) в строении можно выделить головку, 2) сперматозоид
шейку, хвостик
В) содержит запас питательных веществ
Г) передвигается с помощью органоида
передвижения
Д) имеет мелкие размеры
Е) не имеет органов передвижения

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В3 Расположите в правильном порядке уровни организации нервной системы человека, начиная с наибольшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) вставочный нейрон
- 2) нервная система
- 3) дендрит
- 4) головной мозг
- 5) центральная нервная система
- 6) мозжечок

Ответ:

--	--	--	--	--	--

В4 Вставьте в текст «Полости тела собаки» 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.

ПОЛОСТИ ТЕЛА СОБАКИ

В теле собаки различают несколько полостей, среди которых грудная полость и брюшная разделены _____ (А). Наличие перегородки характерно для представителей класса _____ (Б). В грудной полости собаки располагаются сердце и _____ (В), а в брюшной – многие другие органы, например желудок, печень, _____ (Г).

Перечень терминов:

- 1) лёгкие
- 2) хордовые
- 3) мозжечок
- 4) млекопитающие
- 5) диафрагма
- 6) брюшина
- 7) поджелудочная железа
- 8) мочеиспускательный канал

Ответ:

А	Б	В	Г

Часть 3

Для ответов на задания C1–C4 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (C1 и т. д.), а затем ответ к нему.

- C1** Основываясь на знаниях о зрительной сенсорной системе, объясните физиологический смысл известной поговорки: «Ночью все кошки серы, все кони вороные».

Прочитайте текст «Представления древних о том, как мыслит человек» и выполните задания C2, C3.

Представления древних о том, как мыслит человек

Самые первые идеи о том, где гнездятся наши мысли, творческие идеи и мечты, впервые возникли в Древнем Египте и Древней Греции. В то время люди полагали, что источником мысли является сердце. Вспомните собственные ощущения: как от злости колотит в груди. Рассматривая вскрытые тела умерших, древние обратили внимание на центральное положение сердца и его связь с главной жидкостью организма – кровью, а отсюда пришли к выводу, что именно этот орган и отвечает за творчество, интеллект, речь и эмоции.

Оспорил этот взгляд древнегреческий врач Гиппократ. Из того, что травмы головы приводят к нарушениям речи и эмоций, он сделал вывод, чтоместищем интеллекта является головной мозг. Еще одним аргументом в поддержку этой теории послужили для него результаты трепанации черепа – просверливание в черепе отверстия, снижающего внутричерепное давление, – операции, которая и по сей день используется хирургами для устранения некоторых повреждений мозга.

Гиппократ также пришёл к выводу, что мы страдаем, когда мозг становится горяч, холоден, влажен или сух. Он полагал, что безумие случается, когда мозг влажен, и лишь когда мозг спокоен, человек способен мыслить разумно и рационально. Все эти рассуждения вовсе не обязательно верны, но именно они вдохновили древнегреческого философа Аристотеля. Он попытался объединить идеи Гиппократа с прежними – о роли сердца. Сам он продолжал верить, что обиталищем разума является сердце, но предположил, что мозг охлаждает сердце, когда оно перегрето эмоциями. Рациональные люди, по Аристотелю, это те, у кого больше возможности охлаждать мозгом сердце.

- С2** Заполните в таблице «Сравнение взглядов Гиппократ и Аристотеля» графы, обозначенные цифрами 1, 2, 3. При выполнении задания перерисовывать таблицу необязательно. Достаточно записать номер графы и содержание пропущенного элемента.

Таблица

Сравнение взглядов Гиппократ и Аристотеля

Признаки для сравнения	Гиппократ	Аристотель
Что в организме человека является обиталищем разума?	Головной мозг	1
Какие аргументы были использованы для доказательства правоты своей позиции?	2	Центральное положение сердца и его связь с главной жидкостью организма – кровью
3	Спокойный мозг позволяет мыслить разумно и рационально	Охлаждение сердца мозгом делает человека рациональным

- С3** Пользуясь текстом «Представления древних о том, как мыслит человек» и собственными знаниями, ответьте на вопрос: чья точка зрения о механизме мышления с позиции современной науки оказалась более правдоподобной? Свой ответ аргументируйте конкретными фактами.

- С4** Пользуясь таблицей «Время, которое человек может прожить в пустыне без помощи извне», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Время, которое человек может прожить в пустыне без помощи извне

Температура, °С	Время, ч, при запасе воды			
	0 л	2 л	4 л	10 л
49	2	2	2	3
38	5	6	7	9
32	7	9	10	14
26	9	11	13	18

Сколько часов может прожить человек в пустыне без помощи извне, если температура воздуха составляет 38 °С, а резервный запас воды – 4 л? Как называют болезненное состояние, которое может развиваться в результате длительного воздействия на организм человека повышенной температуры внешней среды? Почему это состояние возникает?