

Тренировочная работа №3 по БИОЛОГИИ

9 класс

21 января 2020 года

Вариант БИ1990303

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция

Работа по биологии 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 работы даётся 3 часа (180 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–19 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Ответы к заданиям 20–26 записываются в виде последовательности цифр. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 27–30 следует дать развёрнутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

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

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются.

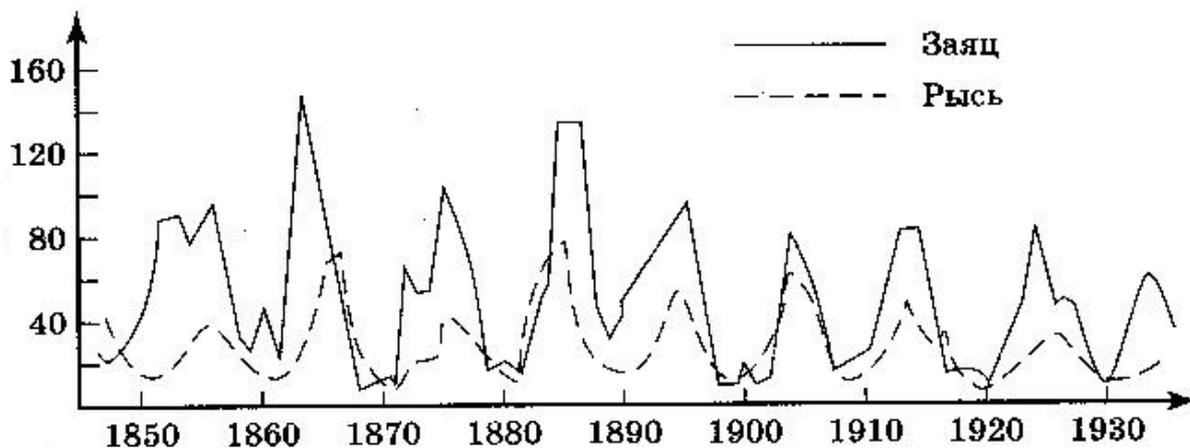
Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–19 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Это слово (словосочетание) или эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

- 1 На графиках продемонстрированы изменения численности зайцев и рысей за несколько лет наблюдений.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данное явление природы?

Ответ: _____.

- 2 Кто из учёных впервые обнаружил клетки в срезе пробки и впервые употребил термин «клетка»?

1) Р. Гук 2) И.П. Павлов 3) Г. Мендель 4) Н.И. Вавилов

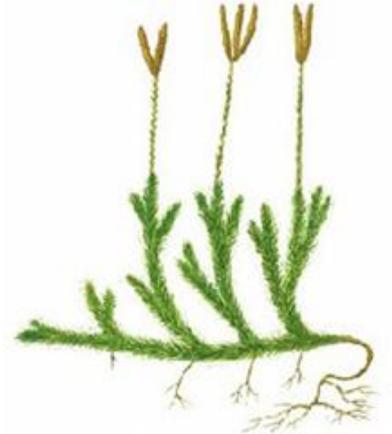
Ответ:

- 3 Мейоз происходит в клетках

1) крови лягушки 3) половых желёз крысы
2) камбия тополя 4) эпителия человека

Ответ:

4 Представитель какого отдела царства Растения изображён на рисунке?



- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) Голосеменные | 3) Плауновидные |
| 2) Покрытосеменные | 4) Моховидные |

Ответ:

5 Какое животное размножается почкованием?

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1) белая планария | 3) дождевой червь |
| 2) пресноводная гидра | 4) малый прудовик |

Ответ:

6 Ведущей тканью, образующей мозг человека, является

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) мышечная | 3) эпителиальная |
| 2) соединительная | 4) нервная |

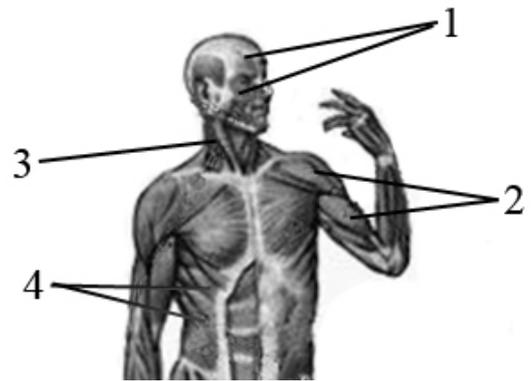
Ответ:

7 К какой части нервной системы человека относят спинномозговые нервы?

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

Ответ:

8 Какой цифрой на рисунке обозначены мышцы туловища?



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

Ответ:

9 Какие форменные элементы крови переносят кислород от лёгких к тканям?

- 1) фагоциты 3) лимфоциты
2) эритроциты 4) тромбоциты

Ответ:

10 Какое(-ие) образование(-я) в сердце препятствует(-ют) обратному движению крови из желудочков в предсердия?

- 1) околосердечная сумка 3) перегородка сердечной мышцы
2) створчатые клапаны 4) полулунные клапаны

Ответ:

11 Поражение клеток желудка, выделяющих слизь, приводит к

- 1) уничтожению болезнетворных микроорганизмов
2) уменьшению ферментов в желудочном соке
3) перевариванию тканей стенки желудка желудочным соком
4) замедлению процесса расщепления белков до аминокислот

Ответ:

12 Избыток глюкозы в печени у человека превращается в

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) глицерин | 3) гликоген |
| 2) аминокислоты | 4) жирные кислоты |

Ответ:

13 Какое из перечисленных образований относят к оптической системе глаза?

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) зрительный нерв | 3) сосудистая оболочка |
| 2) слепое пятно | 4) стекловидное тело |

Ответ:

14 Что из приведённого является примером врождённого рефлекса?

- 1) сужение зрачка при попадании человека в освещённое помещение
- 2) движение по пешеходному переходу
- 3) выделение слюны на запах пищи
- 4) возникновение обиды у ребёнка на замечания, сделанные взрослым человеком

Ответ:

15 Что нужно делать, чтобы не заразиться широким лентецом?

- 1) питаться только мясом пресноводных рыб
- 2) есть хорошо прожаренную рыбу
- 3) пить минеральную воду во время еды
- 4) постоянно принимать антибиотики

Ответ:

16 Симбиотические отношения формируются у

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1) трутовика и берёзы | 3) росянки и мухи |
| 2) подберёзовика и ели | 4) птицы и насекомого |

Ответ:

- 17** Рассмотрите рисунок с изображением передних конечностей позвоночных животных. Какой термин из приведённых позволяет объединить их в одну группу?



- 1) аналогичные органы 3) рудименты
2) гомологичные органы 4) атавизмы

Ответ:

- 18** В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Майский жук	трахеи
Гадюка обыкновенная	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) лёгкие 2) трахеи 3) жабры 4) кожа

Ответ:

- 19** Верны ли следующие суждения о мышечных тканях человека?
А. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань состоит из одноядерных веретеновидных клеток.
Б. Гладкая мышечная ткань сокращается медленно и непроизвольно.

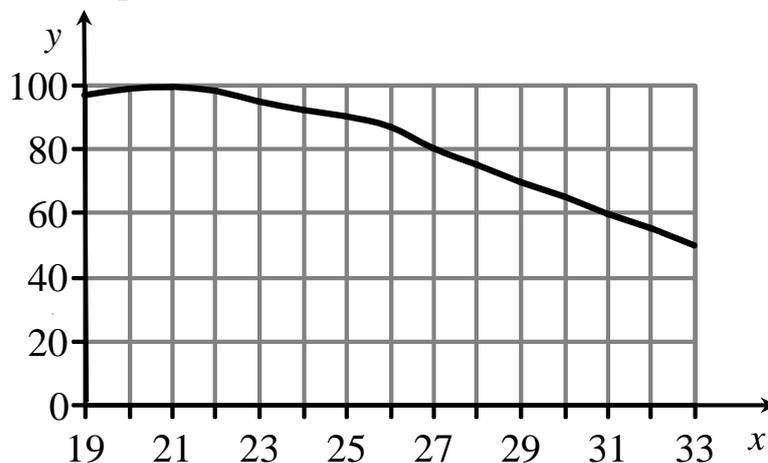
- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения неверны

Ответ:

Ответом к заданиям 20–26 является последовательность цифр. Запишите эту последовательность в поле ответа в тексте работы.

20

Изучите график зависимости работоспособности человека от температуры окружающей среды (по оси x отложена температура воздуха (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y – относительная работоспособность (в %)).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость в указанном диапазоне температур?

- 1) Работоспособность достигает своего максимума при температуре около 21°C .
- 2) При температуре от 27 до 33°C работоспособность линейно снижается.
- 3) При температуре от 19 до 21°C работоспособность растёт наиболее интенсивно, далее рост замедляется.
- 4) В интервале температур от 25 до 27°C имеется скачок работоспособности.
- 5) В целом работоспособность человека снижается с ростом температуры.

Ответ:

--	--

21

Какие эволюционные приобретения появились впервые у птиц? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) два круга кровообращения
- 2) теплокровность
- 3) смешанная кровь в сердце
- 4) костный череп
- 5) перьевой покров
- 6) насиживание яиц

Ответ:

--	--	--

22 Известно, что **Луи Пастер** – микробиолог и иммунолог, разработавший технологию пастеризации.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** заслуг учёного.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) В своих экспериментах учёный доказал, что живые организмы не могут зарождаться сами, у них обязательно есть родители.
- 2) Изучая физические свойства винной кислоты, учёный обнаружил, что она обладает оптической активностью.
- 3) Учёный разработал метод предохранительных прививок.
- 4) Учёный открыл мельчайшие организмы – анаэробы, которые могут жить без кислорода.
- 5) Учёный был награждён орденами почти всех стран мира.
- 6) Для продления срока хранения и обеззараживания пищевых продуктов учёный предложил нагревать жидкие продукты или вещества до 60 °С в течение 60 мин. или при температуре 70–80 °С в течение 30 мин.

Ответ:

--	--	--

23 Установите соответствие между особенностью ткани человека и тканью, к которой(-ым) эта особенность относится.

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ

ТКАНЬ

- | | |
|---|-------------------|
| А) межклеточное вещество сильно развито | 1) соединительная |
| Б) клетки расположены плотно | 2) эпителиальная |
| В) защищает подлежащие ткани | |
| Г) клетки могут ороговеть | |
| Д) может быть жидкой | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

24 Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению прививкой после отбора нужного подвоя. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Возьмите привой – однолетний побег с двумя-тремя почками или одну почку с частью древесины.
- 2) Плотнo обвяжите место прививки.
- 3) Подберите подходящий подвой – взрослое растение-сеянец.
- 4) Прикрепите привой к подвою.
- 5) Сделайте надрез на подвое до камбия.

Ответ:

--	--	--	--	--

25 Вставьте в текст «Процесс пищеварения в ротовой полости человека» 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.

Процесс пищеварения в ротовой полости человека

В состав слюны входят вода, вещества, придающие ей клейкость, и обеззараживающие вещества. В слюне человека имеются также _____(А), которые принимают участие в _____(Б) органических веществ. У человека слюна выделяется _____(В). При глотании пищевого комка вход в дыхательные пути закрывается _____(Г).

Перечень терминов

- 1) порция
- 2) непрерывно
- 3) надгортанник
- 4) голосовая связка
- 5) фермент
- 6) гормон
- 7) расщепление
- 8) образование

Ответ:

А	Б	В	Г

- 26** Рассмотрите фотографию лошади породы орловская рысистая. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: постановка головы, форма головы, форма спины, расположение запястья передней конечности, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку.



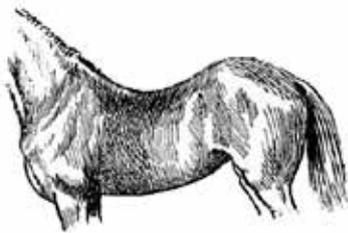
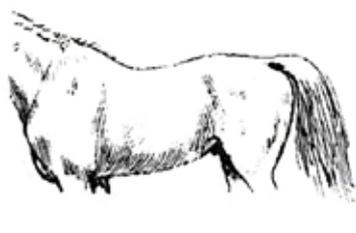
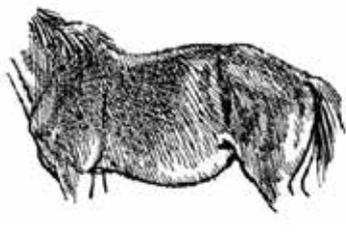
А) Постановка головы

1. Длинная лебединая шея	2. Длинная прямая шея	3. Короткая шея
		

Б) Форма головы (по профилю)

Если линия профиля от переносицы до ноздрей без вогнутых линий		
1. Прямая 	2. Клиновидная 	3. Горбатая 
Если линия профиля от переносицы до ноздрей с вогнутыми линиями		
4. Щучья 	5. Баранья 	6. Горбоносая 

В) Форма спины

1. Седлистая мягкая 	2. Прямая 	3. Карпообразная 
---	--	--

Г) Расположение запястья передней конечности (относительно линии, соединяющей середину локтя с задней частью копыта)

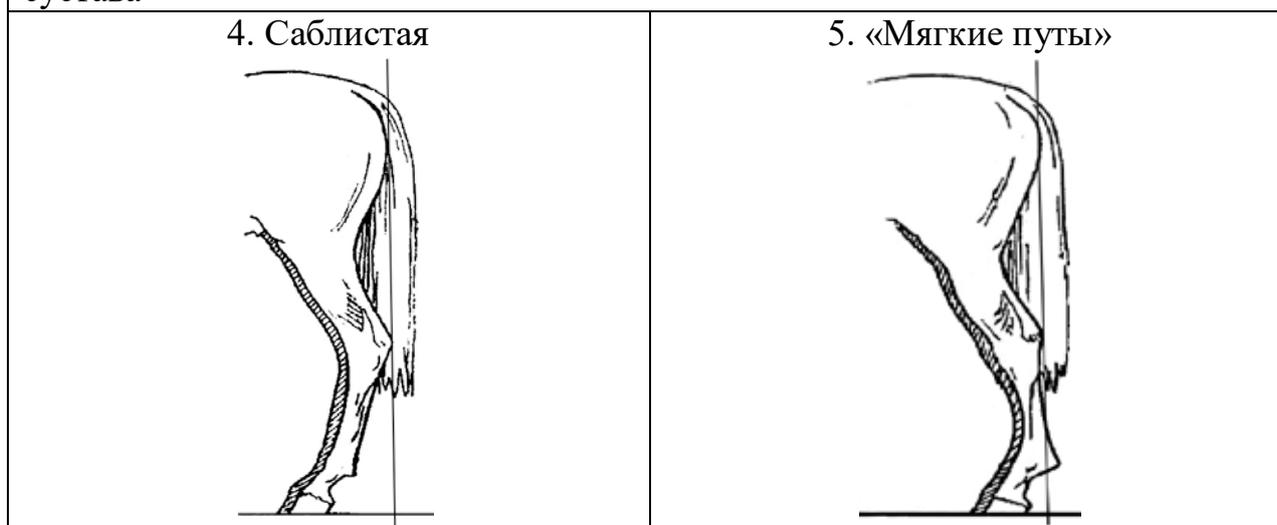
1. Прямое 	2. Направленное вперёд 	3. Направленное назад 
--	---	---

Д) Постановка задних конечностей (относительно линии, соединяющей крайнюю точку задней поверхности седалищного и пяточного бугров)

Если линия проходит или почти проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава



Если линия не проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

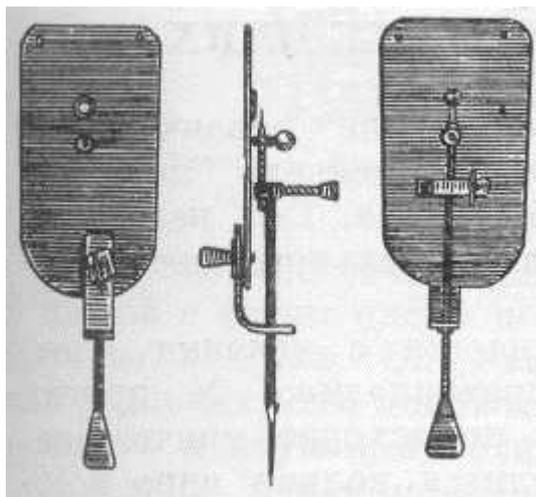
Часть 2

Для ответов на задания 27–30 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (27, 28 и т. д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

27

Рассмотрите рисунок с изображением прибора, использованного в XVII веке. Прообразом какого современного прибора была приведённая на рисунке конструкция?

Что было открыто его создателем с помощью данного прибора?



Прочитайте текст и выполните задание 28.

Взаимосвязь органов в растительном организме

Организм растения представляет собой целостную систему, главными составляющими которой являются три уровня биологической организации: клетка, ткань и орган. Органы растения – и вегетативные, и генеративные – находятся в сложной взаимосвязи, обеспечивая жизнь единого организма. Взаимосвязь вегетативных органов во многом обеспечивается единством проводящей системы организма растения. Корни поглощают из почвы воду и минеральные вещества, необходимые для нормального существования всех клеток организма растения. В корнях образуется ряд биологически активных веществ, необходимых для синтеза хлорофилла в клетках растения. Без хлорофилла невозможен фотосинтез, и корень поставляет вещества для этого процесса.

В то же время синтез сложных органических веществ в корнях невозможен без поступления из места синтеза – листьев – органических веществ, которые необходимы всем клеткам растения для их роста и развития. Таким образом, наблюдается тесное взаимодействие наземной и подземной частей растения.

Цветение, созревание плодов и семян также невозможно без обеспечения генеративных органов питательными веществами, поступающими через цветоножку (плодоножку). Эти вещества им поставляют вегетативные органы. Например, удаление двух верхних листьев пшеницы на побеге в период выхода в трубку приводит к сокращению содержания в семенах белков и углеводов.

Наблюдается также взаимодействие генеративных органов между собой. Так, к семенам питательные вещества поступают не только из вегетативных органов, но и из околоплодника, например боба, стручка, коробочки. Плод, пока он зелёный, участвует в фотосинтезе. При этом клетки используют углекислый газ не из атмосферы, а выделяемый созревающими семенами при дыхании.

28 Используя содержание текста «Взаимосвязь органов в растительном организме», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Что называется органом растения?
- 2) В чём различие вегетативных и генеративных органов растения?
- 3) Каким образом осуществляется питание цветка, а затем плода растения?

29 Пользуясь таблицей «Зависимость частоты сновидений от характера деятельности человека, %», ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Зависимость частоты сновидений от характера деятельности человека, %

Характер деятельности	Видели отчётливо	Не видели
Крестьяне	55	20
Чернорабочие	36	21
Служащие	74	8
Студенты	82	7
Врачи	88	6
Педагоги	89	4
Научные работники	90	4

- 1) Что такое сновидение?
- 2) Как связана частота сновидений с профессиональной деятельностью человека?
- 3) В какой социальной группе людей наблюдается максимальное число тех, кто затруднился ответить, видели ли они сновидения?

Рассмотрите таблицы 2 и 3, выполните задание 30.

Таблица 2

**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

Таблица 3

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции
школьной столовой**

Блюда	Белки, (г)	Жиры, (г)	Углеводы, (г)	Энергетическая ценность, (ккал)
Борщ из свежей капусты с картофелем (1 порция)	1,8	4,0	11,6	92,3
Суп молочный с макаронными изделиями (1 порция)	8,3	11,3	25,8	233,8
Мясные биточки (1 штука)	8,0	21,0	9,3	266,6
Котлета мясная рубленая (1 штука)	9,2	9,9	6,5	155,6
Гарнир из отварного риса (1 порция)	4,8	1,2	53,0	245,2
Гарнир из отварных макарон (1 порция)	5,4	4,3	38,7	218,9
Кисель (1 стакан)	0,0	0,0	19,6	80,0
Чай с сахаром – 2 ч. ложки (1 стакан)	0,0	0,0	14,0	68,0
Хлеб пшеничный (1 кусочек)	2,0	0,6	7,2	64,2
Хлеб ржаной (1 кусочек)	3,9	0,4	28,2	135,7

30

В понедельник одиннадцатиклассник Никита посетил школьную столовую, где ему предложили на обед следующее меню: суп молочный с макаронными изделиями; две мясных котлеты с гарниром из отварного риса, кисель и кусочек ржаного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Каково содержание жиров в школьном обеде?
- 2) Какое ещё количество ккал энергии необходимо потребить с пищей в этот день Никите, чтобы восполнить суточную потребность, если его возраст составляет 17 лет?
- 3) Каковы функции жиров в организме человека? Назовите одну из таких функций.

Тренировочная работа №3 по БИОЛОГИИ

9 класс

21 января 2020 года

Вариант БИ1990304

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция

Работа по биологии 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 работы даётся 3 часа (180 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–19 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Ответы к заданиям 20–26 записываются в виде последовательности цифр. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 27–30 следует дать развёрнутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

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

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–19 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Это слово (словосочетание) или эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

- 1 На рисунке изображены божьи коровки, проживающие в двух различных местообитаниях.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данное изображение?

Ответ: _____.

- 2 Одно из положений клеточной теории заключается в том, что

- 1) растительные организмы состоят из клеток
- 2) животные организмы состоят из клеток
- 3) все низшие и высшие организмы состоят из клеток
- 4) клетки организмов одинаковы по своему строению и функциям

Ответ:

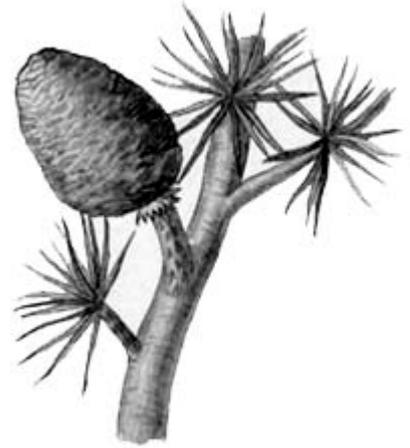
- 3 Какое органическое вещество образуется в организме человека с использованием энергии, выделяемой в ходе протекания данного процесса?

глюкоза + кислород = углекислый газ + вода

- 1) ДНК
- 2) крахмал
- 3) АТФ
- 4) белок

Ответ:

4 Представитель какого отдела царства Растения изображён на рисунке?



- 1) Голосеменные
- 2) Моховидные
- 3) Покрытосеменные
- 4) Плауновидные

Ответ:

5 Какой из перечисленных организмов является окончательным хозяином в цикле развития малярийного паразита?

- 1) комар
- 2) человек
- 3) корова
- 4) слепень

Ответ:

6 Какую ископаемую форму относят к стадии современного человека?

- 1) кроманьонцы
- 2) неандертальцы
- 3) питекантропы
- 4) австралопитеки

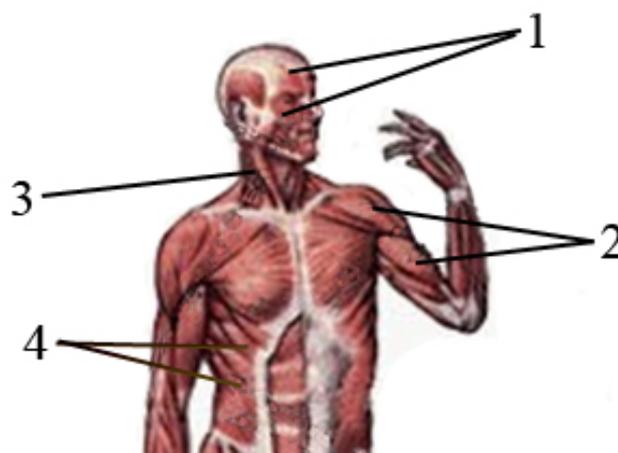
Ответ:

7 Вилочковая железа (тимус) регулирует

- 1) функционирование других желёз внутренней секреции
- 2) клеточный иммунитет
- 3) водно-солевой обмен
- 4) половое развитие

Ответ:

8 Какой цифрой на рисунке обозначены мимические мышцы?



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

Ответ:

9 Тромб — это сгусток, состоящий из клеток крови и нитей

- 1) хлорофилла 3) гемоглобина
2) фибрина 4) гликогена

Ответ:

10 В организме человека превращение венозной крови в артериальную происходит в капиллярах

- 1) стенки левой половины сердца 3) стенки полости носа
2) альвеол лёгких 4) почечных клубочков

Ответ:

11 Разветвленное строение в дыхательной системе имеет

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

Ответ:

12 Клетками какой ткани образован наружный слой кожи?

- 1) эпителиальной 3) рыхлой волокнистой
2) плотной волокнистой 4) гладкой мышечной

Ответ:

13 Какая последовательность соединения слуховых косточек правильно отражает передачу звуковых колебаний от барабанной перепонки наружного уха к овальному окну внутреннего уха?

- 1) молоточек → стремя → наковальня
- 2) стремя → наковальня → молоточек
- 3) наковальня → молоточек → стремя
- 4) молоточек → наковальня → стремя

Ответ:

14 Реакция водителя автомашины на красный цвет светофора – это проявление рефлекса

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1) условного | 3) защитного |
| 2) врождённого | 4) ориентировочного |

Ответ:

15 Человек переносит инфекционные заболевания в лёгкой форме, если ему вводят

- | | |
|-------------|----------------------------|
| 1) ферменты | 3) гормоны |
| 2) вакцину | 4) физиологический раствор |

Ответ:

16 Среди перечисленных примеров укажите биотический фактор.

- 1) освещённость растений
- 2) осушение болот
- 3) внесение удобрений в почву
- 4) заражение мучнистой росой крыжовника

Ответ:

- 17** На рисунке представлены светлые и тёмные бабочки берёзовой пяденицы на стволе берёзы. В рамках эксперимента в изолированный участок берёзового леса были выпущены светлые и тёмные бабочки в соотношении 1 : 1. Как изменится соотношение численности светлых и чёрных бабочек в течение нескольких лет, если происходил нерегулируемый выброс предприятиями частиц сажи и гари?



- 1) возрастёт число светлых бабочек
- 2) возрастёт число тёмных бабочек
- 3) соотношение светлых и тёмных бабочек не изменится
- 4) тёмные бабочки исчезнут полностью

Ответ:

- 18** В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Явление	Пример
бесполое размножение	стеблевой черенок
половое размножение	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) отпрыск
- 2) поросль
- 3) почка
- 4) гамета

Ответ:

- 19** Какое утверждение о цепях питания верно?

А. Стрелками в цепях питания демонстрируют переход энергии с одного уровня на другой.

Б. Цепи питания начинаются с растений или органических остатков.

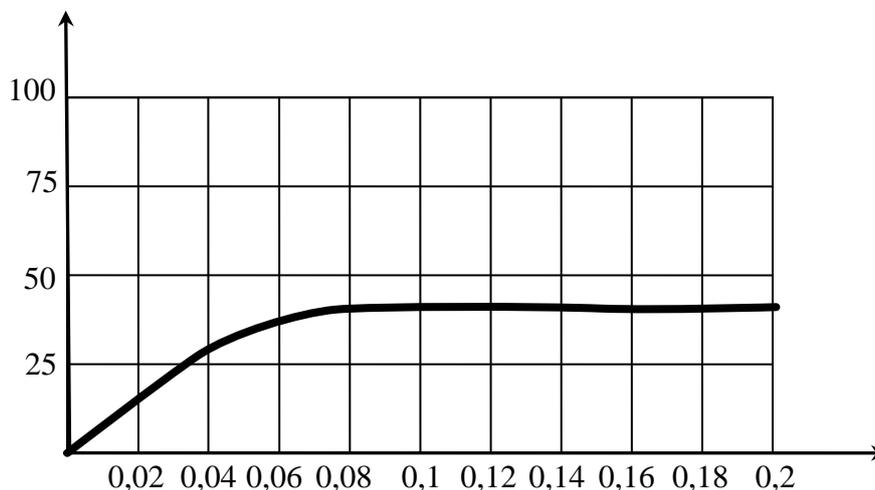
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

Ответом к заданиям 20–26 является последовательность цифр. Запишите эту последовательность в поле ответа в тексте работы.

20

Изучите график зависимости относительной скорости фотосинтеза от концентрации углекислого газа (по оси y отложена относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.), а по оси x отложена концентрация углекислого газа (в %)).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость в указанном диапазоне концентрации углекислого газа?

- 1) Скорость фотосинтеза растёт на протяжении всего диапазона концентраций углекислого газа.
- 2) Скорость фотосинтеза не зависит от концентрации углекислого газа.
- 3) При концентрации углекислого газа в 0,08 % рост скорости фотосинтеза прекращается.
- 4) При концентрации углекислого газа свыше 0,2 % скорость фотосинтеза начинает снижаться.
- 5) В интервале концентраций углекислого газа от 0 до 0,03 % рост скорости фотосинтеза линеен.

Ответ:

--	--

21 Кто из перечисленных животных развивается с превращением?
Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) гребенчатый тритон
- 2) озёрная лягушка
- 3) серая жаба
- 4) исполинский кенгуру
- 5) степная черепаха
- 6) нильский крокодил

Ответ:

--	--	--

22 Известно, что **Карл Линней** – выдающийся ботаник, креационист, создатель единой системы классификации растительного и животного мира. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** заслуг учёного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) К. Линней заложил основы современной бинарной номенклатуры в биологии.
- 2) На родине учёного ценят как путешественника, который открыл для шведов их собственную страну.
- 3) В своих работах учёный писал, что «видов столько, сколько их создало Бесконечное существо (Бог)».
- 4) К. Линней одним из первых начал вести научные фенологические наблюдения в природе.
- 5) Учёным было описано около полутора тысяч новых видов растений.
- 6) К. Линней родился 23 мая 1707 года в Южной Швеции – в деревне Росхульт в провинции Смоланд.

Ответ:

--	--	--

- 23** Установите соответствие между регуляцией функции и отделом нервной системы, который её обеспечивает: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИИ

ОТДЕЛ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- | | |
|---|-----------------|
| А) работа сердца | 1) соматический |
| Б) сокращение гладкой мускулатуры сосудов | 2) вегетативный |
| В) сокращение скелетной мускулатуры | |
| Г) восприятие внешних раздражений | |
| Д) работа пищеварительной системы | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- 24** Расположите в правильном порядке пункты инструкции по приготовлению микропрепарата животной клетки. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) протрите салфеткой предметное и покровное стёкла
- 2) капните раствор йода на приготовленный препарат и накройте покровным стеклом
- 3) поместите снятую слизь на предметное стекло
- 4) зарисуйте животные клетки, обозначив мембрану, цитоплазму и ядро
- 5) рассмотрите микропрепарат под микроскопом
- 6) возьмите чистый шпатель и с лёгким нажатием проведите им по твёрдому нёбу или дёснам

Ответ:

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

25

Вставьте в текст «Пластиды» 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.

Пластиды

В растительных клетках часто можно наблюдать разнообразные по форме и окраске пластиды. Так, многочисленные зелёные пластиды – _____ (А) – обеспечивают процесс _____ (Б) за счёт наличия в их составе пигмента _____ (В). Кроме того, в клетках можно встретить пластиды, содержащие красный, оранжевый или жёлтый пигменты. Такие пластиды называют _____ (Г).

Перечень терминов

- 1) хромопласт
- 2) хлорофилл
- 3) лейкопласт
- 4) фотосинтез
- 5) вакуоль
- 6) дыхание
- 7) хлоропласт
- 8) каротин

Ответ:

А	Б	В	Г

- 26** Рассмотрите фотографию лошади породы гафлинтерская. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: постановка головы, форма головы, форма спины, расположение запястья передней конечности, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку.



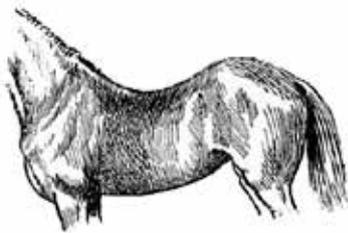
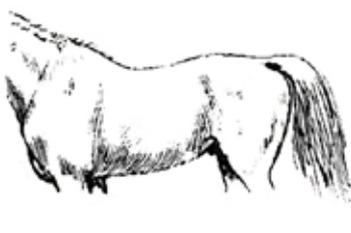
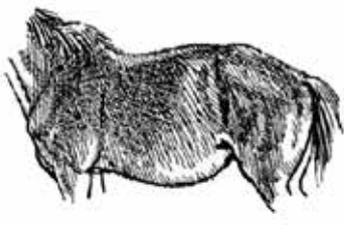
А) Постановка головы

1. Длинная лебединая шея	2. Длинная прямая шея	3. Короткая шея
		

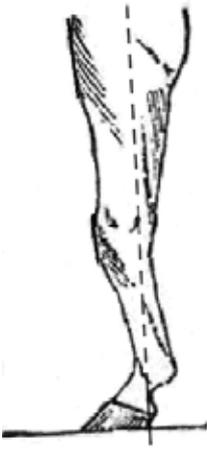
Б) Форма головы (по профилю)

Если линия профиля от переносицы до ноздрей без вогнутых линий		
1. Прямая 	2. Клиновидная 	3. Горбатая 
Если линия профиля от переносицы до ноздрей с вогнутыми линиями		
4. Щучья 	5. Баранья 	6. Горбоносая 

В) Форма спины

1. Седлистая мягкая спина 	2. Прямая спина 	3. Карпообразная спина 
---	--	--

Г) Расположение запястья передней конечности (относительно линии, соединяющей середину локтя с задней частью копыта)

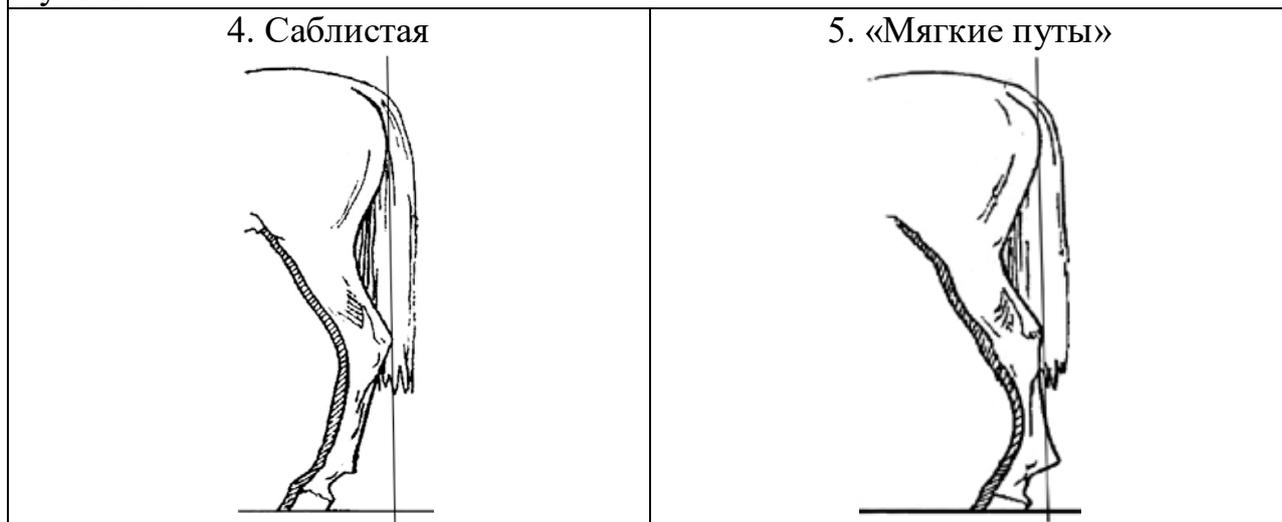
1. Прямое 	2. Направленное вперёд 	3. Направленное назад 
--	---	---

Д) Постановка задних конечностей (относительно линии, соединяющей крайнюю точку задней поверхности седалищного и пяточного бугров)

Если линия проходит или почти проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава



Если линия не проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава



Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Часть 2

Для ответов на задания 27–30 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (27, 28 и т. д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

27

Рассмотрите рисунок с изображением позвоночника человека. Как называют нарушение формы позвоночника, изображённое на рисунке? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



Прочитайте текст и выполните задание 28.

Развитие печёночного сосальщика

Печёночный сосальщик обитает в протоках печени коров, овец и коз. Он имеет листовидное тело длиной около 3 см. В протоках печени он удерживается с помощью присосок.

Печёночный сосальщик – гермафродит. Он откладывает в кишечник окончательного хозяина до 40 тыс. яиц, которые выводятся с калом наружу. С дождевой или талой водой яйца попадают в водоёмы, где из них появляются микроскопические, покрытые ресничками личинки. Они вбуравливаются в тело малого прудовика – промежуточного хозяина сосальщика. В нём личинки растут и размножаются без оплодотворения – путём партеногенеза. Размножение в теле промежуточного хозяина повторяется 2–3 раза. Личинки последнего поколения лишены ресничек, но имеют хвост и присоски. Они выходят из тела прудовика в воду, плавают, после прикрепления к водным растениям отбрасывают хвост и покрываются оболочкой, образуя цисты. Из одного оплодотворенного яйца в результате партеногенеза при благоприятных условиях развивается до 160 цист. С травой циста попадает в кишечник скота, где из неё развивается взрослый червь. В кишечнике окончательного хозяина паразиты освобождаются от оболочек цисты, проникают в печень, где живут во взрослом состоянии.

28 Используя содержание текста «Развитие печёночного сосальщика», ответьте на вопрос.

Какие приспособления позволили печёночному сосальщику широко распространиться в природе? Назовите не менее трёх приспособлений (адаптаций).

29 Пользуясь таблицей «Пищевая ценность некоторых рыб», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Пищевая ценность некоторых рыб

Названия рыб	% белков	% жиров	Калорий в 100 г
Вобла	18	2,8	95
Шпрот	17	7,6	136
Лосось	24	12	200
Стерлядь	17	6	116
Карп	20	1,5	94
Карась	17	0,5	74
Окунь	17	0,6	73

- 1) В какой рыбе содержится наибольшая доля белков по сравнению с остальными рыбами?
- 2) Назовите наиболее и наименее калорийную рыбу.
- 3) Каких рыб и почему Вы включили бы в меню человека, который решил худеть и ведёт малоактивный образ жизни?

Рассмотрите таблицы 2 и 3, выполните задание 30.

Таблица 2

**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

Таблица 3

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции
школьной столовой**

Блюда	Белки, (г)	Жиры, (г)	Углеводы, (г)	Энергетическая ценность, (ккал)
Борщ из свежей капусты с картофелем (1 порция)	1,8	4,0	11,6	92,3
Суп молочный с макаронными изделиями (1 порция)	8,3	11,3	25,8	233,8
Мясные биточки (1 штука)	8,0	21,0	9,3	266,6
Котлета мясная рубленая (1 штука)	9,2	9,9	6,5	155,6
Гарнир из отварного риса (1 порция)	4,8	1,2	53,0	245,2
Гарнир из отварных макарон (1 порция)	5,4	4,3	38,7	218,9
Кисель (1 стакан)	0,0	0,0	19,6	80,0
Чай с сахаром – 2 ч. ложки (1 стакан)	0,0	0,0	14,0	68,0
Хлеб пшеничный (1 кусочек)	2,0	0,6	7,2	64,2
Хлеб ржаной (1 кусочек)	3,9	0,4	28,2	135,7

30

В понедельник одиннадцатиклассница Евгения посетила школьную столовую, где ей предложили на обед следующее меню: суп молочный с макаронными изделиями; два мясных биточка с гарниром из отварного риса, чай с сахаром и кусочек пшеничного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Каково содержание углеводов в школьном обеде?
- 2) Какое ещё количество ккал энергии необходимо потребить с пищей в этот день Евгении, чтобы восполнить суточную потребность, если её возраст составляет 17 лет?
- 3) Каковы функции углеводов в организме человека? Назовите одну из таких функций.