

**Районная репетиционная работа по биологии в форме основного государственного экзамена в 9 классах 2017-2018 учебный год, вариант №3**

**Часть 1**

**Ответами к заданиям 1-22 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.**

1 Для разделения органоидов клетки по плотности вы выберите метод

- 1) наблюдения
- 2) хроматографии
- 3) центрифугирования
- 4) выпаривания

Ответ:

2 Молекула РНК, в отличие от ДНК, имеет в своём составе

- 1) моносахарид
- 2) урацил
- 3) остаток фосфорной кислоты
- 4) аденин

Ответ:

3 Какие бактерии считают санитарями планеты?

- 1) уксуснокислые
- 2) клубеньковые
- 3) гниения
- 4) молочнокислые

Ответ:

4 При развитии вегетативной почки образуется

- 1) видоизменённый стебель
- 2) новая почка
- 3) побег с листьями
- 4) соцветие

Ответ:

5 Как питается торфяной мох сфагнум?

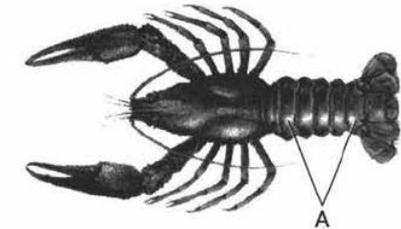
- 1) поглощает ризоидами воду и минеральные соли
- 2) всасывает корнями из грунта минеральные вещества
- 3) образует органические вещества из воды и углекислого газа
- 4) поглощает всей поверхностью своего тела органические вещества из воды

Ответ:

6 Какая часть тела речного рака обозначена на рисунке буквой А?

- 1) хвост
- 2) брюшко
- 3) головогрудь
- 4) грудь

Ответ:



7 Из трёх зародышевых листков развивается организм

- 1) медузы
- 2) инфузории
- 3) вольвокса
- 4) планарии

Ответ:

8 Важнейшим социальным приобретением в эволюции человека было

- 1) хождение на двух ногах
- 2) увеличение объёма мозга
- 3) использование огня
- 4) стереоскопическое зрение

Ответ:

9 Спинномозговые нервы в нервной системе человека относятся к её

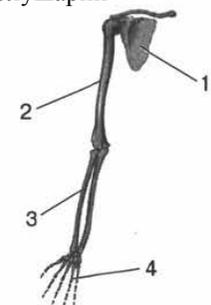
- 1) центральному отделу
- 2) периферическому отделу
- 3) подкорковым ядрам
- 4) коре больших полушарий

Ответ:

10 Каким номером на рисунке обозначено плечо?

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

Ответ:



11 Лимфа образуется из

- 1) артериальной крови
- 2) плазмы крови
- 3) тканевой жидкости
- 4) венозной крови

Ответ:

12 Самое высокое давление крови в организме человека характерно для капилляров, расположенных в

- 1) печени
- 2) лёгких
- 3) сердце
- 4) почках

Ответ:

13 Какие питательные вещества начинают активно расщепляться в желудке человека?

- 1) углеводы
- 2) жиры
- 3) клетчатка
- 4) белки

Ответ:

14 Юрий Никулин в книге «Почти серьёзно» рассказывает, что во время ленинградской блокады бойцы потеряли способность видеть в сумерках и только приём рыбьего жира им помог. У них был недостаток витамина

- 1) А
- 2) В<sub>1</sub>
- 3) С
- 4) D

Ответ:

15 Что расположено в среднем ухе?

- 1) лабиринт
- 2) стремечко
- 3) вестибулярный аппарат
- 4) слуховой нерв

Ответ:

16 Какая форма поведения человека из приведённых ниже является врождённой?

- 1) динамический стереотип
- 2) рассудочная деятельность
- 3) условный рефлекс
- 4) безусловный рефлекс

Ответ:

17 Почему врачи рекомендуют употреблять в пищу йодированную соль?

- 1) йод влияет на изменение состава крови
- 2) йод нормализует деятельность щитовидной железы
- 3) йод предупреждает заболевание туберкулёзом
- 4) йод способствует образованию витамина D

Ответ:

18 Между какими из приведённых организмов наиболее остро происходит борьба за существование?

- 1) лисами и волками
- 2) соснами в сосновом лесу
- 3) акулами и рыбами-прилипалами
- 4) белыми грибами и дубами

Ответ:

19 На каком уровне проявляется действие естественного отбора?

- 1) экосистемы
- 2) вида
- 3) популяции
- 4) отдельной особи

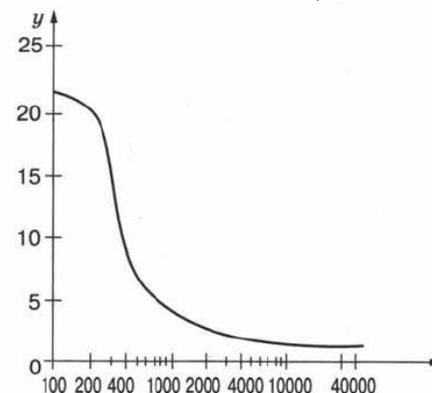
Ответ:

20 Изучите график, зависимости от интенсивности обмена веществ у легкоатлета от длины беговой дистанции (по оси x отложена длина дистанции (в м), а по оси y – интенсивность обмена веществ (в Вт).

Какое из приведённых ниже описаний интенсивности обмена веществ наиболее точно характеризует данную зависимость на дистанции 200–400 м?

- 1) снижается, достигая своего минимального значения, после чего начинает расти
- 2) медленно растёт, достигая своего максимального значения, после чего резко снижается
- 3) резко снижается с увеличением дистанции
- 4) плавно снижается, достигая минимальных значений

Ответ:



21 Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь

Объект	Процесс
рецептор	Преобразование внешнего раздражителя в нервный импульс
чувствительный нейрон	.....

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- |  |  |
|--|--|
| 1) проведение нервного импульса от ЦНС | 2) проведение нервного импульса в ЦНС  |
| 3) обработка поступающей информации    | 4) непосредственное выполнение команды |

Ответ:

22 Верны ли следующие суждения о круглых червях?

- А. К круглым червям относят белую планарию и печёночного сосальщика.  
 Б. Круглые черви имеют сквозной кишечник: у них развиты ротовое и анальное отверстия.

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

Ответ:

**Ответом к заданиям 23-28 является последовательность цифр. Запишите эту последовательность цифр в поле ответа в тексте работы.**

23 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          |

Ответ:

24 Ландыш майский образует на лесных полянах заросли, поскольку имеет хорошо развитое корневище.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка выберите три признака, относящиеся к данному описанию растения. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Ландыш используется как декоративное растение.
- 2) Растение является многолетним.
- 3) Ландыш способен к вегетативному размножению.
- 4) Растение относится к семейству Лилейные.
- 5) Листья ландыша используются в медицине.
- 6) Питательные вещества ландыш откладывает в подземные побеги.

Ответ:

25 Установите соответствие между примером и типом рефлекса, который он иллюстрирует: к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ПРИМЕР	ТИП РЕФЛЕКСА
А) сосательные движения ребёнка в ответ на прикосновение к его губам	1) безусловный
Б) сужение зрачка, освещённого ярким солнцем	2) условный
В) выполнение гигиенических процедур после сна	
Г) чихание при попадании пыли в носовую полость	
Д) выделение слюны на звон посуды при сервировке праздничного стола	
Е) катание на роликовых коньках	

Ответ: 

А	Б	В	Г	Д	Е

26 Установите, в какой последовательности следует расположить типы беспозвоночных животных, учитывая усложнение их нервной системы. Запишите цифры в правильной последовательности в таблицу.

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1) Плоские черви    | 2) Членистоногие   |
| 3) Кишечнополостные | 4) Кольчатые черви |

Ответ:

27

Вставьте в текст «Преобразование пищи 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) перенесите в таблицу.

**ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПИЩИ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

В пищеварительной системе человека происходит механическое и \_\_\_\_\_ (А), преобразование пищи. Уже в ротовой полости пища пережёвывается и начинает перевариваться, здесь начинает расщепляться \_\_\_\_\_ (Б). Под действием ферментов слюны сложные органические вещества пищи превращаются в \_\_\_\_\_ (В). Слюна имеет \_\_\_\_\_ (Г) реакцию.

Перечень терминов:

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1) слабощелочная | 2) сильнокислая |
| 3) химическое    | 4) физическое   |
| 5) крахмал       | 6) сахар        |
| 7) белок         | 8) аминокислота |

Ответ:

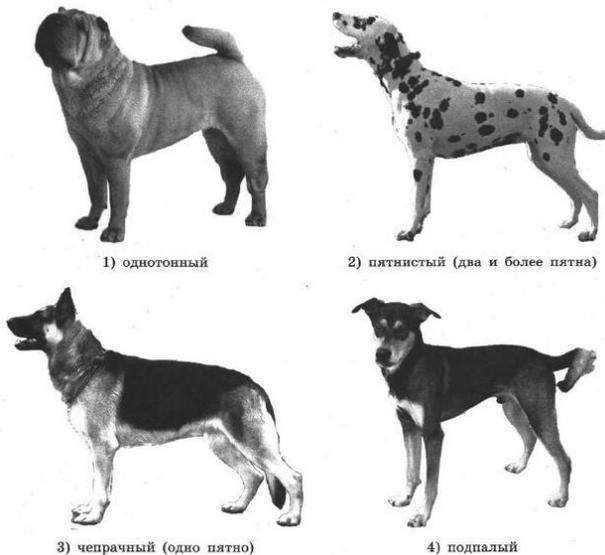
А	Б	В	Г

28

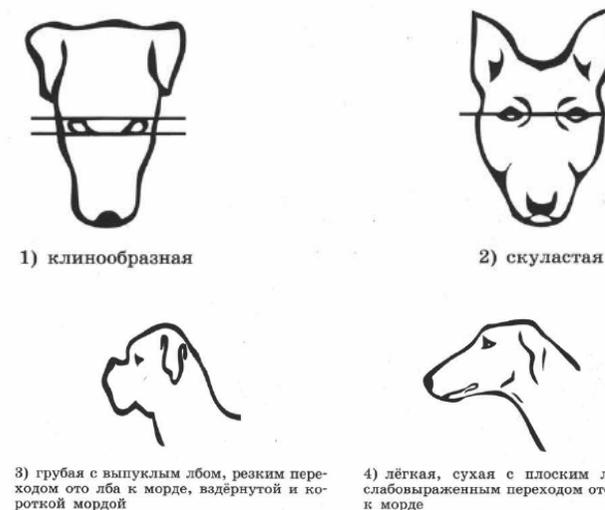
Рассмотрите фотографию собаки породы скотч-терьер. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, положение шеи, форма хвоста. При выполнении работы используйте линейку.



**А. Окрас**



**Б. Форма головы**



**В. Форма ушей**



1) стоячие



2) полустоячие



3) развешенные



4) висячие



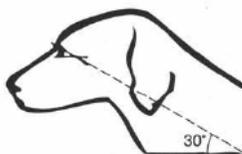
5) сближенные



6) сильно укороченные

**Г. Положение шеи**

(пунктирная линия, образующая угол с горизонтальной плоскостью, параллельна задней поверхности шеи и проходит через глаз)



1) низкое



2) среднее



3) высокое

**Д. Форма хвоста**



1) саблевидная



2) кольцом



3) поленом



4) купированный



5) крючком



6) серпом

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

**Часть 2**

Для ответов на задания 29-32 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (29, 30 и т. д.), а затем развернутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

**Прочитайте текст и выполните задание 29.**

**ХРЯЩЕВЫЕ И КОСТНЫЕ РЫБЫ**

Современные представители хрящевых рыб (акулы и скаты) утратили броню и костный скелет своих предков. Скаты имеют плоское и плавают у дна, питаются костными рыбами и иногда млекопитающими. Хрящевые рыбы получили своё название потому, что их внутренний скелет построен из хряща. Жаберных крышек нет, поэтому акулы дышат, заглатывая ртом воду и пропуская её через жаберные щели, расположенные спереди по бокам тела и снизу. Большинство скатов, которые подолгу лежат на дне, пропускают воду через брызгальце (остаток ещё одной жаберной щели), расположенное на верхней стороне тела.

Хрящевые рыбы – существа живородящие, яйцеживородящие и яйцекладущие. Зародыши развиваются долго – от 4 месяцев до 2 лет в зависимости от вида. Плодовитость у живородящих и яйцеживородящих невелика. Акулята, вылупившиеся во чреве матери, могут съесть своих братьев и сестёр. Яйцекладущие откладывают от двух до нескольких десятков яиц. Полярная акула и некоторые скаты откладывают до 500 яиц. Яйца защищены крепкой капсулой, надёжно защищающей зародыш от врагов. Плавательного пузыря у большинства этих рыб нет. Только у песчаных акул есть «воздушный карман» желудка.

У костных рыб скелет в основном костный. Жабры прикрыты крышками, движения которых активно прогоняют воду через жабры. Плавательный пузырь есть у большинства видов костных рыб. Встречаются рыбы и без плавательного пузыря, например камбала. Оплодотворение у большинства внешнее, хотя встречаются иногда виды, у которых оплодотворение внутреннее. Икра развивается от нескольких часов до нескольких месяцев (у лососей). Плодовитость костных рыб различна. Некоторые африканские рыбки откладывают от 12 до 14 икринок, а процесс их вынашивания происходит во рту. Рыба-луна вымётывает до 300 млн икринок.

- 29 Используя содержание текста «Хрящевые и костные рыбы», ответьте на следующие вопросы.
- 1) Почему скаты, лёжа на дне, пропускают воду через брызгальце, а не через жаберные щели?
  - 2) Чем можно объяснить большую плодовитость костных рыб по сравнению с акулами?
  - 3) Почему акулы должны находиться в постоянном движении?

- 30 Изучите таблицу 1 «Химический состав морской воды и сыворотки крови»

Таблица 1

**Химический состав морской воды и сыворотки крови**

<i>химические элементы и их соединения</i>	<i>морская вода (%)</i>	<i>сыворотка крови (%)</i>
натрий	30,5	39,0
магний	3,8	0,5
кальций	1,2	1,0
калий	1,8	2,6
хлор	55,2	45,0
кислород	5,6	9,9
другие элементы и соединения	1,9	2
Итого:	100	100

Ответьте на вопросы.

- 1) Каких химических элементов из числа приведённых в морской воде меньше, чем в сыворотке крови?
- 2) Какой химический элемент, не относящийся к металлам, преобладает в составе морской воды и сыворотке крови?
- 3) Какие химические соединения содержатся в сыворотке крови, но отсутствуют в морской воде?

**Рассмотрите таблицы 1, 2, 3 и 4 и выполните задания 31 и 32.**

Таблица 1

**Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков**

<i>Возраст, лет</i>	<i>Белки, г/кг</i>	<i>Жиры, г/кг</i>	<i>Углеводы, г</i>	<i>Энергетическая потребность, ккал</i>
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 2

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**

<i>Блюда и напитки</i>	<i>Энергетическая ценность, ккал</i>	<i>Белки, г</i>	<i>Жиры, г</i>	<i>Углеводы, г</i>
Сэндвич с мясной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина)	425	39	33	41
Сэндвич с ветчиной (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Сэндвич с куриной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат «Цезарь» (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Сладкий сильногазированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

Таблица 3

## Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергозатраты
Прогулка — 5 км/ч; езда на велосипеде — 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка быстрым шагом — 5,5 км/ч; езда на велосипеде — 13 км/ч; настольный теннис	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; ходьба — 6,5 км/ч; езда на велосипеде — 16 км/ч; гребля на каное — 6,5 км/ч; верховая езда — быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Езда на роликовых коньках — 15 км/ч; прогулочный бег — 8 км/ч; езда на велосипеде — 17,5 км/ч; бадминтон — соревнования; большой теннис — одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде — 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин

Таблица 4

## Калорийность при четырёхразовом питании (от общей калорийности в сутки)

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

- 31 12 – летний Николай вместе с родителями на каникулы посетил древний Суздаль. После экскурсии в Суздальский кремль семья решила поужинать в местном кафе быстрого питания.

Используя таблицы 1, 2, 3 и 4, рассчитайте рекомендуемую калорийность ужина Николая, если он питается четыре раза в день.

Предложите подростку оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием углеводов меню из перечня предложенных блюд и напитков. При выборе учтите, что Николай обязательно закажет омлет с ветчиной и чай с одной ложкой сахара.

В ответе укажите: калорийность ужина при четырёхразовом питании; заказанные блюда, которые не должны повторяться; их энергетическую ценность, которая не должна превышать рекомендованную калорийность ужина, и количество углеводов в нём.

- 32 Гормоны каких желёз внутренней секреции активно участвуют в углеводном обмене? Укажите не менее двух желёз и гормоны, которые эти железы вырабатывают.