

Инструкция по выполнению работы

Региональное тренировочное мероприятие по биологии в форме ОГЭ состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, а часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение регионального тренировочного мероприятия по биологии даётся 2,5 часа (150 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 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

К заданиям 22–26 следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на бланке ответов № 2.

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

При выполнении заданий 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!

Вариант № 3**Часть 1**

Ответами к заданиям 1–21 являются слово (словосочетание), цифра, последовательность цифр или букв. Ответы укажите сначала в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 1 На рисунках изображены разные стадии жизни бабочки.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют данные рисунки? Ответ: _____.

- 2 Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

ЦАРСТВА

- | | |
|-------------------|-------------|
| А) чумная бацилла | 1) Бактерии |
| Б) шампиньон | 2) Грибы |
| В) картофель | 3) Животные |
| Г) дождевой червь | 4) Растения |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими

буквами. Ответ:

А	Б	В	Г

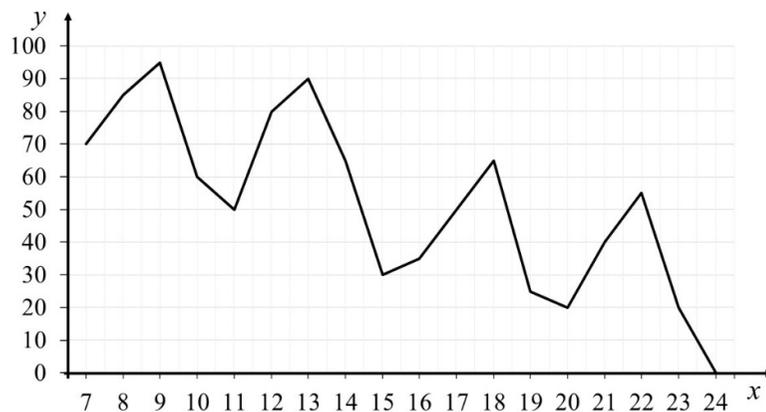
3 Установите последовательность систематических таксонов, начиная с **наименьшего** таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) вид Саламандра огненная
- 2) класс Амфибии
- 3) отряд Хвостатые
- 4) род Саламандры
- 5) тип Хордовые

Ответ:

--	--	--	--	--

4 Изучите график, отражающий зависимость работоспособности у «жаворонков» (людей, легко пробуждающихся утром) от времени суток (по оси x отложено время суток (ч), а по оси y – работоспособность (%)).



Какие два из приведённых описаний характеризуют данную зависимость?

Работоспособность у «жаворонков»

- 1) не изменяется с 10 до 11 часов
- 2) возрастает с 11 до 13 часов
- 3) максимальна в 18 часов
- 4) равна 70 % в 7 часов
- 5) снижается с 20 до 22 часов

Ответ:

--	--

5 Установите последовательность участков корня, начиная с его верхушки. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) зона всасывания
- 2) зона деления
- 3) корневой чехлик
- 4) зона роста
- 5) зона проведения

Ответ:

--	--	--	--	--

6 Как называется инструмент, изображённый на рисунке?



- 1) пинцет
- 2) препаровальная игла
- 3) скальпель
- 4) пробиркодержатель

Ответ:

--

7 Известно, что **картофель клубненосный** — это растение с видоизменёнными подземными побегами, ценная овощная и кормовая культура. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию **данных** признаков этого растения. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) В России картофель появился в XVIII веке.
- 2) Растение картофеля образует компактный куст высотой 30–150 см.
- 3) На подземных стеблевых побегах формируются клубни различных размеров, форм и окрасок.
- 4) Клубни картофеля содержат крахмал, белки, в которых имеются все незаменимые аминокислоты, минеральные соли, витамины.
- 5) Клубни и засилосованная ботва — корм для сельскохозяйственных животных.
- 6) Во всех органах растения накапливается алкалоид – соланин.

Ответ:

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

Целое	Часть
...	Трахеи
Ланцетник	Жабры

Какое название следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) гидра
- 2) лягушка
- 3) шмель
- 4) мидия

Ответ:

9 Какие из перечисленных организмов имеют двустороннюю симметрию тела? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) гидра
- 2) медуза
- 3) дождевой червь
- 4) майский жук
- 5) коралловый полип
- 6) гадюка обыкновенная

Ответ:

10 Вставьте в текст «Паразиты человека и животных» пропущенные элементы 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.

ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Наибольшее число паразитов человека и животных относят к _____ (А) животным. Один из них является возбудителем малярии – это малярийный _____ (Б). Малярийные паразиты внедряются в эритроциты, вызывая их разрушение. Распространяет этих возбудителей малярийный _____ (В). Другой паразит человека – дизентерийная амёба. Заражение человека дизентерией происходит путём проглатывания загрязнённой воды или пищи с находящимися в ней _____ (Г).

Список элементов:

- 1) солнечник
- 2) одноклеточный
- 3) циста
- 4) плазмодий
- 5) сосальщик
- 6) многоклеточный
- 7) комар
- 8) зигота

Ответ:

А	Б	В	Г

11 Установите соответствие между признаками и классами цветковых растений: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

КЛАССЫ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| А) Число частей цветка кратно трём. | 1) Однодольные |
| Б) У проростков формируется стержневая корневая система. | 2) Двудольные |
| В) Листья простые, бывают с параллельным или дуговым жилкованием. | |
| Г) Зародыш имеет две семядоли. | |
| Д) Стебель травянистый или древесный, способен к ветвлению. | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

12 Верны ли следующие суждения о грибах?
 А. Клеточная оболочка грибов образована клетчаткой.
 Б. Плесневые грибы используют для получения антибиотиков.

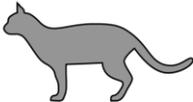
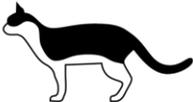
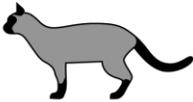
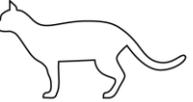
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

13 Рассмотрите фотографию кошки шоколадного оттенка. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.



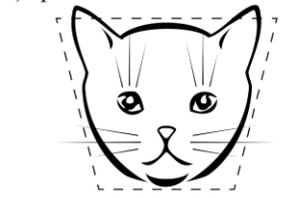
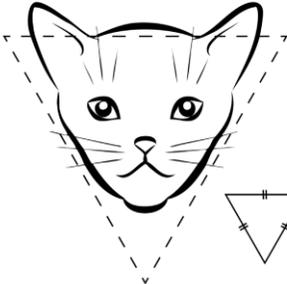
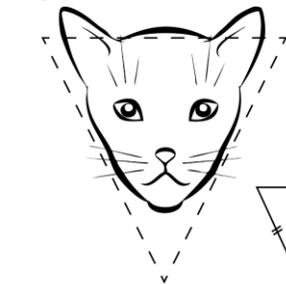
А. Окрас шерсти

1) однотонный 	2) биколор (чёрный, серый или рыжий с белыми пятнами) 	3) черепаховый (трёхцветный) 
4) табби (тёмные полосы и пятна по дикому типу) 	5) пойнт 	6) шерсть отсутствует 

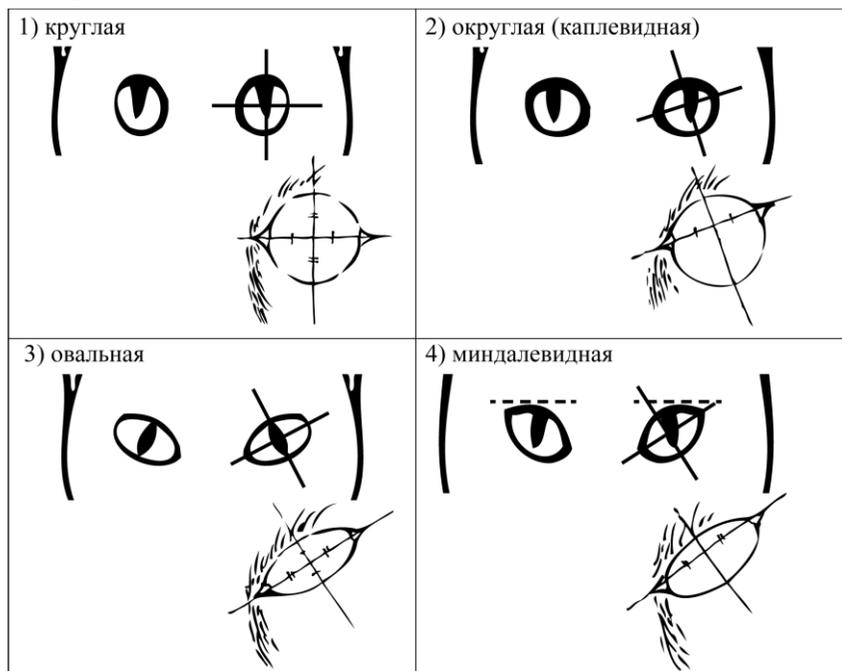
Б. Форма ушей

1) стоячие прямые (треугольные) 	2) стоячие округлые 	3) прилегающие / загнутые вперёд 	4) загнутые назад 
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

В. Форма головы (без ушей)

1) круглая 	2) трапецевидная 
3) клиновидная 	4) треугольная 

Г. Форма глаз



Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь по признакам, определяемым по фотографии, стандартам породы бурманская.

А	Б	В	Г	Д

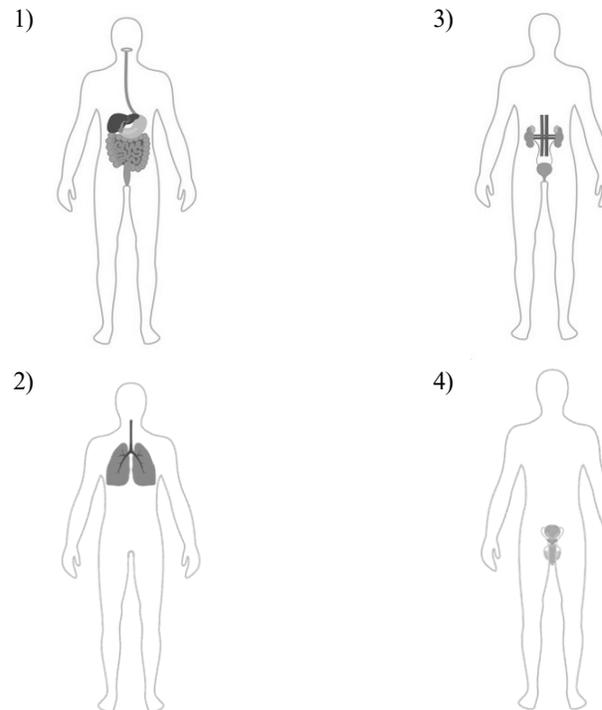
Бурманская кошка относится к короткошёрстным породам средних размеров. Голова европейской бурмы имеет клиновидную форму. Треугольники ушек расположены далеко друг от друга, а их внешняя сторона подчёркивает линию щёк. Широкое основание плавно перетекает в мягко закруглённые кончики. Глаза бурманской кошки широко расставленные, довольно большие и выразительные, миндалевидной формы. К признанным стандартам окраса бурм относят ровный тон, допускается пойнт.

- 1) соответствует
- 2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

14 На рисунке под каким номером изображена половая система человека?



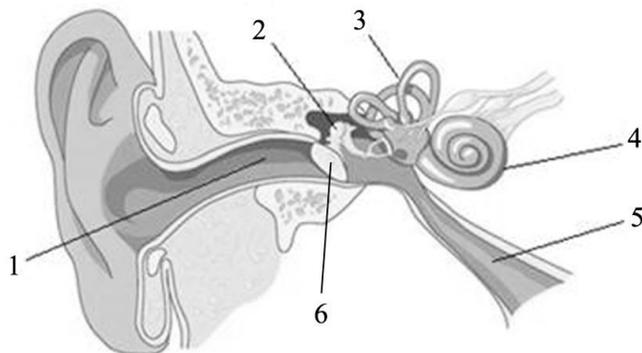
Ответ:

15 Где в организме человека происходит образование углекислого газа?

- 1) мышечные волокна
- 2) голосовая щель
- 3) зрелые эритроциты
- 4) межклеточное вещество

Ответ:

16 Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение уха человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) наружный слуховой проход
- 2) улитка
- 3) полукружный канал
- 4) слуховой нерв
- 5) слуховая труба
- 6) овальное окно

Ответ:

--	--	--

17 Что относят к центральной нервной системе? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) чувствительные нервы
- 2) спинной мозг
- 3) двигательные нервы
- 4) мозжечок
- 5) мост
- 6) нервные узлы

Ответ:

--	--	--

18 Установите соответствие между характеристиками и системами органов: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

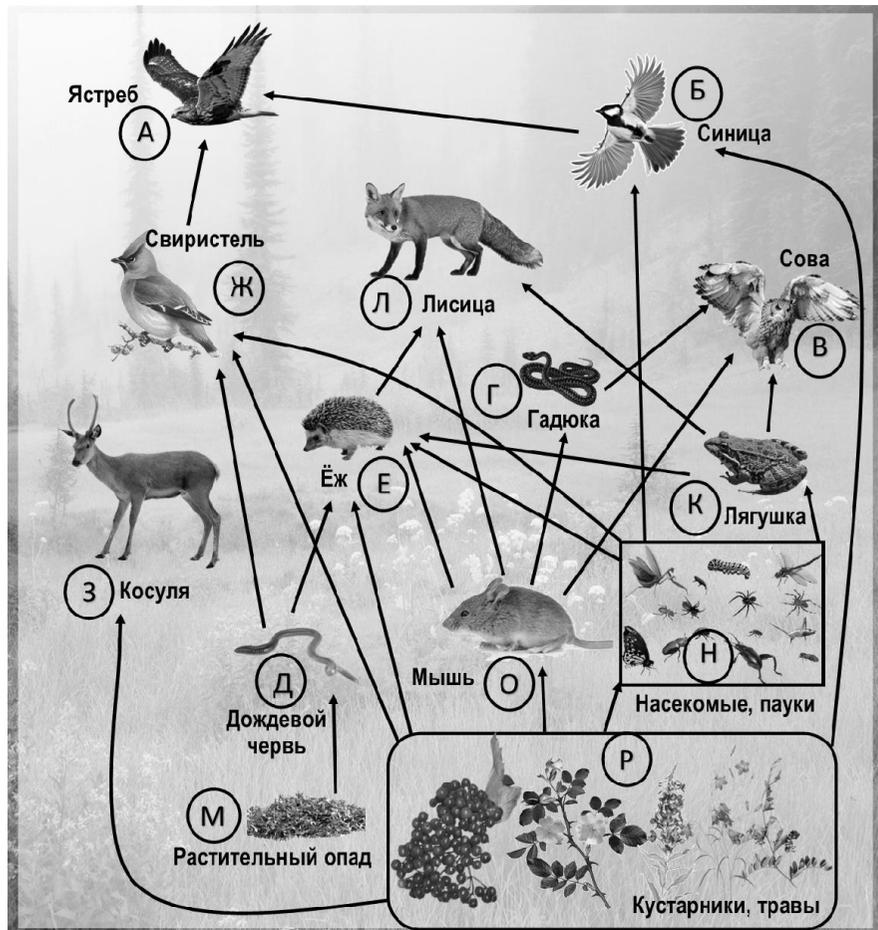
ХАРАКТЕРИСТИКИ	СИСТЕМЫ ОРГАНОВ
А) включает в себя сердце	1) кровеносная
Б) состоит из сосудов и узлов	2) лимфатическая
В) транспортирует эритроциты	
Г) обеспечивает отток тканевой жидкости	
Д) обеспечивает замкнутый ток жидкости	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Изучите фрагмент экосистемы опушки леса, представленный на схеме, и выполните задания 19–21.



19 Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для экологического описания ежа.

Список характеристик:

- 1) продуцент
- 2) охотится в лесной подстилке
- 3) консумент первого и второго порядков
- 4) всеядный зверь
- 5) жвачное животное
- 6) обитатель кроны деревьев

Ответ:

20 Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит синица. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.



Ответ: _____.

21 Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы опушки леса. Как изменится численность мышей и синиц, если в течение нескольких лет наблюдалось увеличение численности свиристелей? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность мышей	Численность синиц

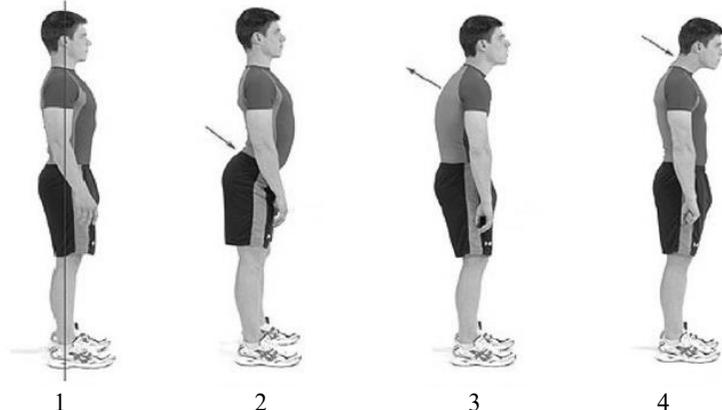
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.



Часть 2

Для записи ответов на задания 22–26 используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ № 2**. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 22** Рассмотрите рисунки 1–4 с изображением типов осанок человека. Как называют нарушение осанки, изображённое на рисунке 3? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



- 23** Учёный решил провести эксперимент с белой лабораторной крысой. Для этого он кормил её в течение пяти месяцев пищей, калорийность которой превышала нормальную в 2 раза. В течение всего периода наблюдения он измерял массу тела крысы. Полученные результаты представлены в таблице.

Возраст животного, дни	28	35	63	91	120	150	180
Масса тела, г	42	52	100	170	235	276	315

Объясните, почему для исследования учёный выбрал не новорожденное животное, а возрастом 28 дней. Почему нельзя сделать вывод по результатам этого эксперимента?

Прочитайте текст и выполните задание 24.

ГИПОТЕЗА СПОНТАННОГО ЗАРОЖДЕНИЯ ЖИЗНИ

Возникновение жизни на Земле – процесс превращения неживой природы в живую.

Гипотеза спонтанного самозарождения жизни была широко распространена в Древнем Китае, Древнем Вавилоне и Древнем Египте в качестве альтернативы креационизму, с которым она сосуществовала в то время. Среди тех, кто придерживался этой точки зрения, был Аристотель – один из знаменитых мыслителей Древней Греции, самый выдающийся исследователь природы тех времён, «отец современного природоведения». Согласно его взглядам определённые «частицы» вещества содержат некое «активное начало», которое при подходящих условиях может создать живой организм. Аристотель был прав, считая, что это активное начало содержится в оплодотворённом яйце, но ошибочно полагал, что оно присутствует также в солнечном свете, тине и гниющем мясе.

В Средние века теория спонтанного зарождения жизни оказалась не в чести: её признали лишь те, кто верил в колдовство и поклонялся нечистой силе, но эта идея всё продолжала существовать где-то на заднем плане в течение ещё многих веков.

Известный голландский учёный эпохи Возрождения В. Гельмонт описал эксперимент, в котором он за три недели эксперимента якобы создал мышью. Для этого ему нужны были грязная рубашка, тёмный шкаф и горсть пшеницы. Активным началом в процессе зарождения мыши В. Гельмонт считал человеческий пот.

Во второй половине XIX века проблемой происхождения жизни занялся французский химик Л. Пастер. Своими опытами он доказал, что бактерии вездесущи и что неживые материалы легко могут быть заражены живыми существами, если их не стерилизовать должным образом. В результате учёный окончательно опроверг теорию спонтанного зарождения жизни.

- 24** Используя содержание текста «Теория спонтанного зарождения жизни» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.
- 1) В чём суть гипотезы спонтанного зарождения жизни?
 - 2) Как пришёл к своим взглядам Аристотель?
 - 3) Что являлось активным началом зарождения жизни по Ван Гельмонту?

25 Пользуясь таблицей «Влияние курения на здоровье человека», ответьте на вопросы.

Таблица

Влияние курения на здоровье человека

Заболевание	Некурящие (доля заболевших, %)	Курящие (доля заболевших, %)				
		(число выкуриваемых сигарет в сутки)				
		1–10	11–20	21–30	31–40	Свыше 41
Рак лёгких	2,5	2,5	10	12	34	30
Рак гортани	3,5	15,5	28	48	70	79
Эмфизема (уменьшение площади альвеол)	4	44	59	нет данных	64	68
Ишемическая болезнь сердца	28	36	53	48	60	65

- 1) Возникновение какого заболевания будет наиболее вероятным, если человек выкуривает 15 сигарет в сутки?
- 2) Во сколько раз возрастает вероятность развития рака гортани у человека, выкуривающего в сутки 38 сигарет, по сравнению с некурящим человеком?
- 3) Почему именно у курящих людей вероятность заболеть ишемической болезнью сердца гораздо выше, чем у некурящих (в переводе с греческого языка «ишемия» – задерживание, сдерживание крови)?

Рассмотрите таблицы 1, 2 и выполните задание 26.

Таблица 1

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетические затраты
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин.
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин.
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин.
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 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 2

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Борщ сибирский	4	17	7	200
Лапша куриная	12	4	20	165
Сосиски (2 шт.) с гречневой кашей	16	28	36	470
Плов с курицей	14	18	36	360
Омлет с ветчиной	21	14	35	350
Салат «Цезарь»	14	12	15	250
Салат овощной	3	0	10	60
Салат мясной	6	23	10	285
Морс клюквенный	0	0	24	100
Апельсиновый сок	2	0	35	225
Яблочный сок	0	0	19	84
Чай сладкий	0	0	14	68

26 Ольга, мастер спорта по большому теннису в одиночном разряде, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырёх часов (утром и вечером), активно тренируется со своими подругами. В свободное время между двумя тренировками Ольга посетила кафе быстрого питания и заказала себе на обед следующие блюда: борщ сибирский, омлет с ветчиной, салат мясной и сладкий чай.

Используя данные таблиц 1 и 2, выполните задания.

- 1) Рассчитайте энергозатраты утренней двухчасовой тренировки.
- 2) Насколько заказанный обед компенсирует энергозатраты утренней тренировки (в %)?
- 3) Чем опасен для организма человека высокий уровень холестерина в крови?



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.