

вариант	задание	ответ
2001	1	размножение
2001	2	4
2001	3	3
2001	4	4
2001	5	1
2001	6	1
2001	7	3
2001	8	4
2001	9	3
2001	10	4
2001	11	2
2001	12	1
2001	13	1
2001	14	4
2001	15	1; 2
2001	16	3
2001	17	1
2001	18	1
2001	19	4
2001	20	35
2001	21	136
2001	22	245
2001	23	112212
2001	24	32154
2001	25	3125
2001	26	13622

100balnik.ru.com

вариант	задание	ответ
2002	1	изменчивость
2002	2	4
2002	3	3
2002	4	4
2002	5	1
2002	6	4
2002	7	2
2002	8	4
2002	9	2
2002	10	2
2002	11	2
2002	12	3
2002	13	1
2002	14	2
2002	15	2
2002	16	3
2002	17	1
2002	18	4
2002	19	2
2002	20	24
2002	21	245
2002	22	345
2002	23	221112
2002	24	523416
2002	25	2145
2002	26	14413

100balnik.ru.com

БИОЛОГИЯ

Вариант 1

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

27

Рассмотрите рисунки 1–3, на которых изображены соответственно членик, головка и общий план строения паразитического червя. К какому классу относят данного червя? Какую меру предосторожности необходимо соблюдать человеку, чтобы не заразиться этим паразитом?



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) Ленточные черви 2) Не употреблять в пищу плохо проваренное и прожаренное мясо	
Правильно указан класс плоских червей и верно определена мера профилактики заражения	2
Правильно указан только класс плоских червей, ИЛИ верно определена только мера профилактики заражения	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ

Артерии и вены – крупные кровеносные сосуды. Их внутренний слой образован плоскими плотно прилегающими друг к другу клетками. Средний слой состоит из эластичных волокон и гладких мышц. Их сокращение и расслабление влияют на объём крови, протекающей в сосуде. Это обеспечивает приспособленность организма к физическим и психическим нагрузкам. Наружный слой образован соединительной тканью.

Артерии – сосуды, по которым кровь движется от сердца. Самая крупная артерия – аорта, скорость крови в ней примерно 0,5 м/с. Стенки артерий образованы большим количеством эластических волокон и толстым мышечным слоем. На ощупь они плотные и упругие, неспадающиеся, выдерживают высокое давление крови, которое в спокойном состоянии составляет около 120 мм рт. ст. Артерии разветвляются на более мелкие сосуды – артериолы, плавно переходящие в тончайшие сосуды – капилляры. Стенки капилляров состоят из одного слоя клеток, и через них легко происходит обмен веществ и газов между кровью и тканевой жидкостью.

Из капилляров кровь собирается сначала в мелкие, затем в крупные вены – сосуды, по которым кровь течёт к сердцу. Стенки вен тонки и растяжимы, содержат мало гладкомышечных клеток, поэтому в них накапливается значительная часть крови. Скорость крови в венах нарастает и составляет 6–25 см/с, а давление падает. В стенках крупных вен имеются особые складки – клапаны. Они предотвращают обратный ток крови.

Используя содержание текста «Кровеносные сосуды» и знания из школьного курса биологии, ответьте на вопросы:

- 1) Какие свойства характерны для вен?
- 2) Какая особенность в строении вен обеспечивает движение крови в них только в одном направлении?

Какое биологическое значение имеет малая скорость движения крови по капиллярам?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) Стенки вен тонки и растяжимы, содержат мало гладкомышечных клеток. 2) Наличие клапанов в стенках вен обеспечивает движение крови в них только в одном направлении. 3) Малая скорость движения крови обеспечивает обмен веществ между кровью и тканевой жидкостью: поступление из крови в тканевую жидкость кислорода и питательных веществ, а обратно углекислого газа и других продуктов обмена.	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Пользуясь таблицей «Численность устьиц у некоторых растений», ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Численность устьиц у некоторых растений

Название растения	Число устьиц на 1 мм ³		Место произрастания
	На верхней поверхности листа	на нижней поверхности листа	
Кувшинка	625	3	Водоём
Дуб	0	438	Влажный лес
Яблоня	0	248	Плодовый сад
Овёс	40	47	Поле
Молодило	11	14	Каменистые сухие места

- 1) На какой поверхности листа располагаются устьица у древесных растений?
- 2) Почему у кувшинки подавляющее большинство устьиц расположено на верхней поверхности листа?
- 3) Почему из числа приведённых растений у молодило количество устьиц на единицу площади наименьшее?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) У древесных растений устьица располагаются на нижней поверхности листа 2) Кувшинка — водное растение, у которого листья соприкасаются нижней стороной с водой. Устьица находятся только на верхней стороне листа, и испарение происходит через его поверхность. 3) Молодило обитает в сухих местах и должно экономить воду – вода испаряется через устьица, чем меньше устьиц, тем меньше теряется воды.	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
	<i>Максимальный балл</i>
	3

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	1,8	4,0	11,6	92,3
Мясной биточек (1 штука)	8,0	21,0	9,3	266,6
Суп молочный с макаронными изделиями	8,3	11,3	25,8	233,8
Гарнир из отварных макарон	5,4	4,3	38,7	218,9
Каша гречневая рассыпчатая	7,2	4,1	34,8	198,3
Котлета мясная рубленая (1 штука)	9,2	9,9	6,5	155,6
Кисель	0	0	19,6	80,0
Чай с сахаром	0	0	14,0	68,0
Хлеб ржаной (1 кусок)	3,9	0,4	28,2	135,7

В четверг девятиклассник Андрей в школьной столовой выбрал на обед следующие блюда: борщ из свежей капусты с картофелем; мясную рубленую котлету с гарниром из отварных макарон, кисель и кусок ржаного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, а также знания из курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность школьного обеда?
- 2) Какое ещё количество белков должно быть в пищевом рационе Андрея в этот день, чтобы восполнить суточную потребность, если возраст подростка составляет 14 лет, а вес 60 кг?
- 3) Что называют пищеварением?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) Энергетическая ценность школьного обеда 682,5 ккал 2) 20,3 г белков в меню. Суточная потребность в белках $2,0 \text{ г/кг} * 60 \text{ кг} = 120 \text{ г}$. $120 \text{ г} - 20,3 \text{ г} = 99,7 \text{ г}$. 3) Пищеварение – процесс механического измельчения, химического расщепления веществ пищи и всасывание их в кровь или лимфу.	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

100balnik.ru.com

БИОЛОГИЯ

Вариант 2

27

Рассмотрите рисунок с изображением 20-летних мужчин. Как называют отклонение от нормы показателя роста у мужчины, изображённого под номером 1? Приведите одну из причин такого отклонения.



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) Карликовость 2) Причиной может быть недостаточность выработки гипофизом гормона роста (соматотропина)	
Правильно названо отклонение от нормы и правильно указана причина отклонения	2
Правильно указан только класс плоских червей, ИЛИ верно определена только мера профилактики заражения	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ ЖИВОТНЫХ

Жизненная форма – это общий облик животного, связанный с его приспособлением к среде обитания и образу жизни.

Среди обитателей водоёмов – гидробионтов – встречаются животные с торпедовидной формой тела. В связи с передвижением в воде у них возникли: обтекаемая форма тела, плавники, органы захвата добычи (щупальца, челюсти, клюв). Однако перечисленные органы имеют разное происхождение. Например, плавники могут быть образованы кожными складками (кальмар, дельфин), хвостовым отделом тела с позвоночником (рыбы) или видоизменившимися задними конечностями (пингвин).

Среди обитателей почвы – геобионтов – встречаются животные с червеобразной формой тела. Несмотря на различия в строении, ряд геобионтов имеют сходные приспособления к роющему образу жизни. Так, у них, как правило, удлинённое тело с сильно развитой мускулатурой. У некоторых геобионтов на теле имеются опорные приспособления. Например, у дождевого червя на каждом кольце тела имеются парные щетинки.

Летающие крылатые животные – аэробиионты – обитатели наземно-воздушной среды, обладают также значительным внешним сходством, связанным с приспособлением к полёту. Наиболее характерная черта их строения – крылья. Однако эти органы могут иметь разное происхождение. У бабочки крылья являются выростами кожных покровов, у птицы – видоизменёнными передними конечностями, а у летучей мыши – складками кожи между удлинёнными костями пальцев кисти, боковыми сторонами тела, задними конечностями и хвостом. Используя содержание текста «Жизненные формы животных» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Каковы особенности внешнего строения гидробионтов?
- 2) Какое животное по его особенностям относят к геобионтам?
- 3) Какое происхождение имеют крылья у бабочки?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) Обтекаемая (торпедовидная) форма тела, плавники, органы захвата добычи. 2) Дождевые черви. 3) Крылья у бабочки являются выростами кожных покровов.	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Пользуясь таблицей «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха», ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

Воздух	Содержание газов, %		
	Кислород	Углекислый газ	Азот
Вдыхаемый	20,94	0,03	79,03
Выдыхаемый	16,30	4,00	79,70
Альвеолярный	14,20	5,20	80,60

- 1) Какой газ, входящий в состав воздуха, не задействован в дыхании?
- 2) Концентрация какого газа изменяется максимально в процессе дыхания?
- 3) Почему процентное содержание кислорода в выдыхаемом воздухе уменьшается?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) Азот. 2) Углекислого газа. 3) Часть кислорода, поступившего из атмосферы, вступает в реакции окисления с органическими веществами клеток.	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Таблица 1

Доля калорийности и питательных веществ
при четырёхразовом питании (от суточной нормы)

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

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)
Каша овсяная молочная с маслом	6,8	10,3	15,5	181,7
Каша гречневая молочная с маслом	6,1	11,6	25,9	228,4
Сырники с шоколадным соусом	8,0	17,7	37,5	341,0
Запеканка из творога со сгущёнкой	7,0	23,8	31,3	368,2
Чай сладкий	0	0	14,0	68,0
Какао с молоком и сахаром	4,6	5,4	28,0	170,0
Кекс столичный	3,6	10,5	25,7	211,3
Яблоко свежее	0,6	0,6	13,7	65,8

На большой перемене пятиклассник Сергей посетил школьную столовую, где ему были предложены блюда для второго завтрака. Используя данные таблиц 1, 2 и 3, а также знания из курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание.

- 1) Предложите школьнику меню с минимальным содержанием жиров (одно блюдо, напиток и десерт) из перечня предложенных блюд и напитков.
- 2) Насколько предложенное меню соответствует норме второго завтрака по энергетической ценности для 11-летнего Сергея?
Какие вещества образуются при полном распаде жиров в организме пятиклассника?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать следующие элементы:</p> <p>1) Меню: каша овсяная молочная с маслом, чай сладкий, яблоко свежее.</p> <p>2) Норма второго завтрака по энергетической ценности $0,18 \cdot 2900$ ккал = 522 ккал. Предложенное меню меньше нормы: энергетическая ценность меню составляет 0,606 или 60% (315,5 ккал/522ккал) от нормы второго завтрака (недостает 206,5 ккал).</p> <p>3) При полном распаде жиров образуются углекислый газ и вода.</p>	
<p>Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок</p>	3
<p>Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки</p>	2
<p>Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки</p>	1
<p>Ответ неправильный</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	3