

Вебинар в рамках деятельности РМА

Эволюция органического мира Решение задач линии 22-26 ОГЭ

Ирина Александровна

Степаненко

Учитель биологии высшей категории
СОШ №40, педагог наставник,
региональный методист

ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. «Живые ископаемые» животного мира. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Вымершие животные.

Доказательства животного происхождения человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы. Место человека в системе органического мира.

➤ Уроки «Российской электронной школы»

№ п/п	Элемент содержания	Ссылки на уроки Российской электронной школы
1	<p>Эволюционное развитие растительного мира на Земле. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2472/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/start/</p>
2	<p>Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. «Живые</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2476/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1591/start/</p>
3	<p>Доказательства животного происхождения человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы. Место человека в системе органического мира</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1593/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2454/start/</p>

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

№	Элемент содержания	Номера заданий из открытого банка
1	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.	55A394 D3CEB4 831801
2	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. «Живые ископаемые» животного мира. Основные этапы эволюции беспозвоночных и позвоночных животных. Вымершие животные	4CB3C9 398115 86110E
3	Доказательства животного происхождения человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы. Место человека в системе органического мира	BBB400 C83D1B 6FB160 F1DC06 D3CEB4 659ECD

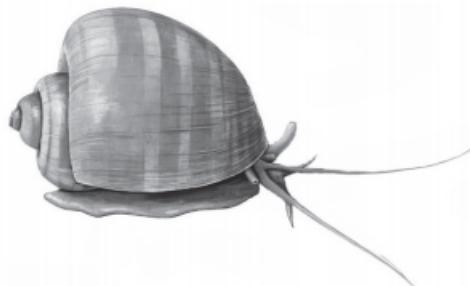
Задания линии 22 ОГЭ

Объяснять роль биологии в формировании
современной естественнонаучной картины мира, в
практической деятельности людей.

Распознавать и описывать на рисунках (изображениях)
признаки
строения биологических объектов
на разных уровнях организации
живого

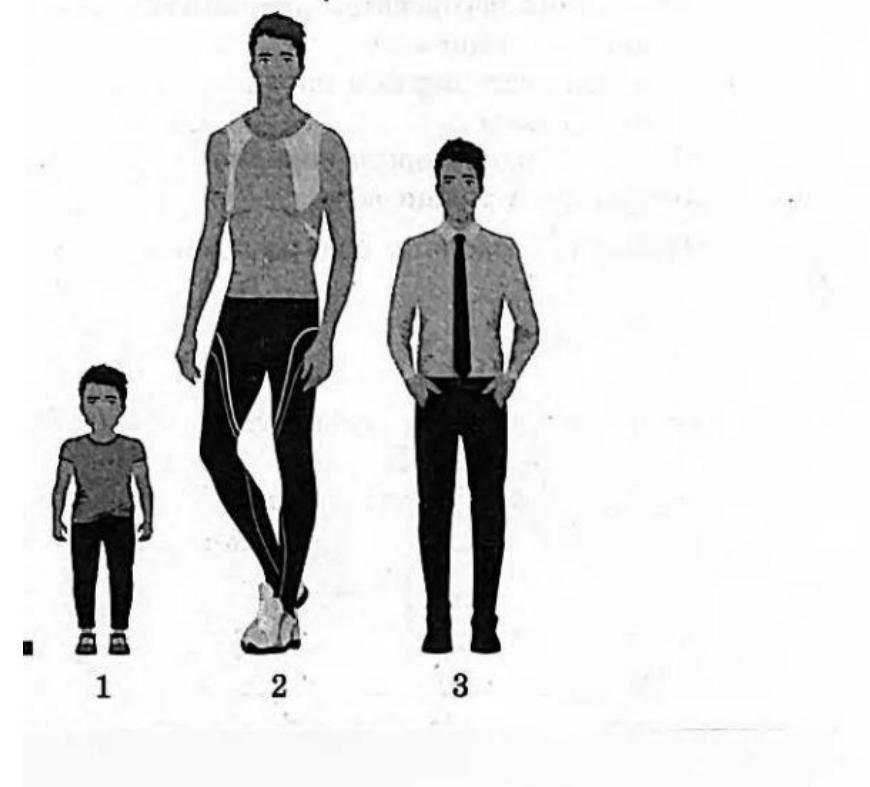
22

Рассмотрите рисунок с изображением моллюска. К какому классу относят этого моллюска? С какой целью моллюсков этого класса подселяют в аквариумы с рыбами и растениями?



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла)	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u>:</p> <p>1) класс: Брюхоногие; 2) цель: очистка стенок аквариума ИЛИ очистка поверхности растений ИЛИ ликвидация остатков корма рыбок</p>	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	
<i>2</i>	

Рассмотрите рисунок с изображением 20 летних мужчин. Как называется отклонения от нормы показателя роста у мужчины, изображённого на рисунке 1? Приведите одну из причин такого отклонения.



22

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

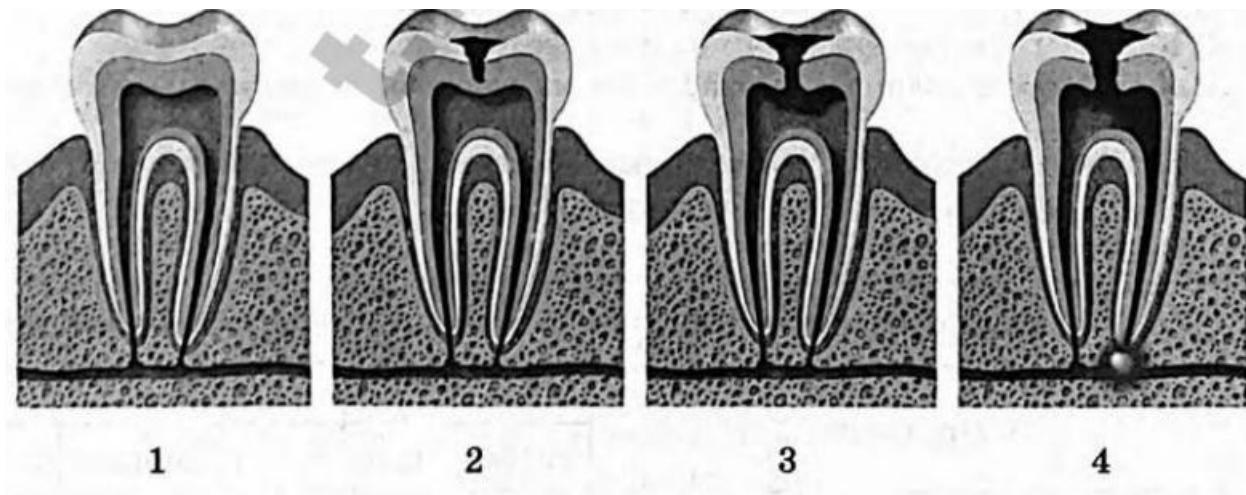
Баллы

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) название отклонения: карликовость;
- 2) причина отклонения: недостаток (нарушение строения) гормона роста (соматотропина),
ИЛИ нарушение строения и функционирования гипофиза,
ИЛИ недостаток (нарушение строения) гормона щитовидной железы,
ИЛИ патология нейроэндокринной системы,

Рассмотрите рисунки 1-4 с изображением зуба человека. Как называется заболевание зубов, стадии развития которого изображены на рисунках 2-3?

Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) заболевание зуба: кариес или пульпит;
- 2) причина заболевания: плохая гигиена полости рта (некачественная чистка зубов, нерегулярные профилактические осмотры у стоматолога),
ИЛИ несбалансированное питание,

Дайте развернутый ответ.

Рассмотрите рисунки, на которых изображены травмированная нога, место травмы и одна из мер первой помощи. Назовите травму и объясните, почему охлаждение помогает снять отёк.



Дайте развернутый ответ.

Рассмотрите рисунки, на которых изображены травмированная нога, место травмы и одна из мер первой помощи. Назовите травму и объясните, почему охлаждение помогает снять отёк.



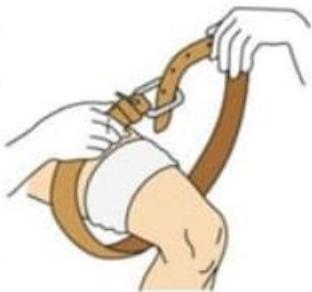
▼ Ответ:

1. Растижение связок.
2. Охлаждение зоны повреждения способствует развитию анальгетического, противоотечного, спазмолитического, противовоспалительного, гемостатического (кровоостанавливающего) эффектов. Охлаждение вызывает сужение кровеносных сосудов и, как следствие, снижение кровотока, снижает тканевой метаболизм, потребление кислорода, отек и воспаление.

Дайте развернутый ответ.

Рассмотрите рисунки, иллюстрирующие этапы оказания первой помощи. Как называют изображённую манипуляцию?

Укажите два правила оказания данного вида первой помощи.



Дайте развернутый ответ.

Рассмотрите рисунки, иллюстрирующие этап

Укажите два правила оказания данного вида



▼ Ответ:

1. Наложение жгута
2. Жгут накладывают выше места раны
После наложения жгута нужно указа

Дайте развернутый ответ.

Рассмотрите рисунок, на котором изображена спина человека с изменённой формой позвоночника. Как называют такое изменение? Укажите одну из причин соответствующего заболевания у человека.



Дайте развернутый ответ.

Рассмотрите рисунок, на котором изображена спина человека с изменённой формой позвоночника. Как называют такое изменение? Укажите одну из причин соответствующего заболевания у человека.



▼ Ответ:

1. Сколиоз

2. Причина заболевания:

неправильная постановка корпуса при ходьбе / в положении сидя / в положении стоя

Рассмотрите рисунок с изображением сапротрофного организма. Как называют данный организм? Сформулируйте одно из правил, которое следует соблюдать для профилактики развития его на продуктах питания.

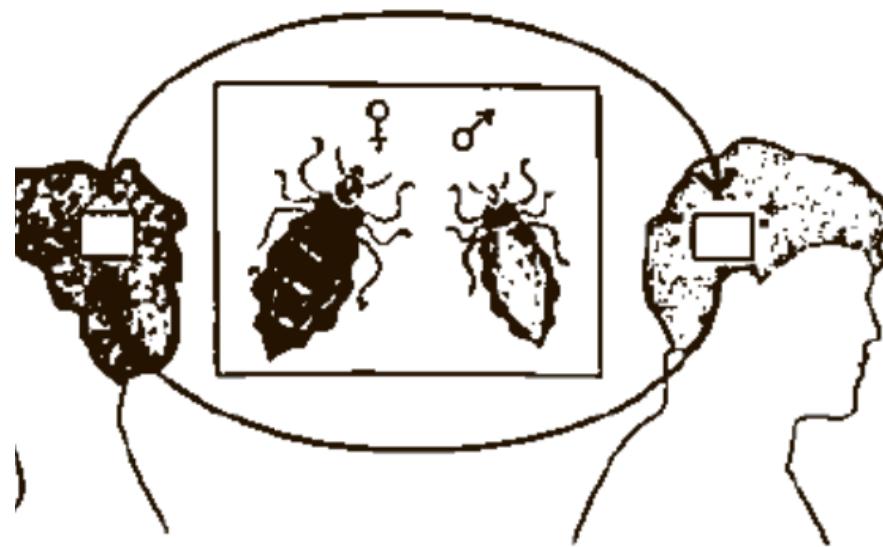


Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) организм: плесневый гриб;
- 2) мера борьбы: хранить еду в холодильнике,
ИЛИ не хранить еду на открытом воздухе (без упаковки),
ИЛИ осуществлять регулярные влажные уборки помещений (мыть руки до локтя,
хранить верхнюю одежду и обувь в шкафу (вдали от еды))

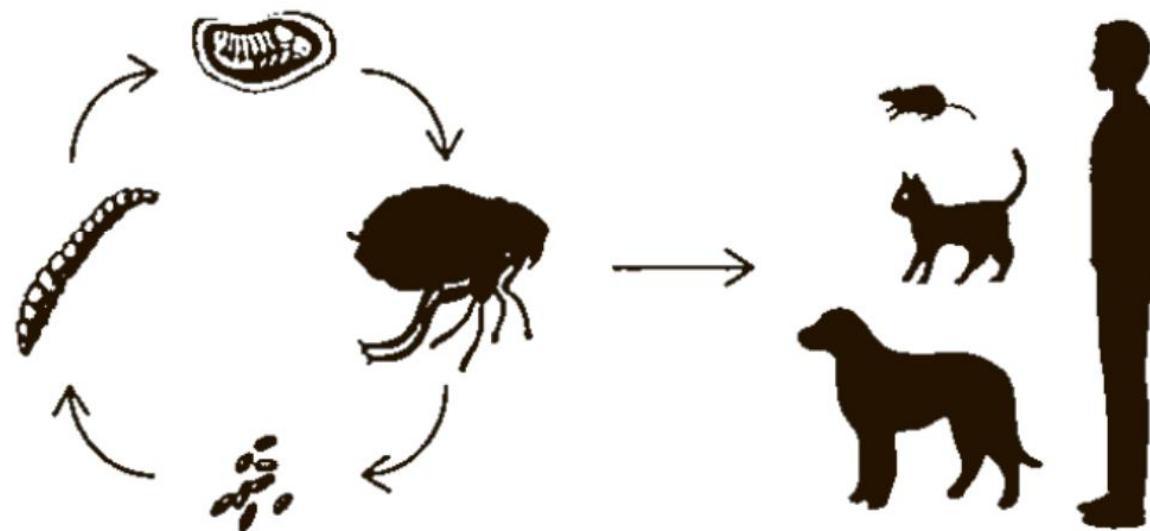
Рассмотрите рисунок с изображением паразитического насекомого. Как называют данное насекомое? Сформулируйте одно из правил, которое следует соблюдать для профилактики заражения им.



Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) насекомое: вонь;
- 2) правило: соблюдать дистанцию с другими людьми (особенно с незнакомыми, в общественных (многолюдных) местах).

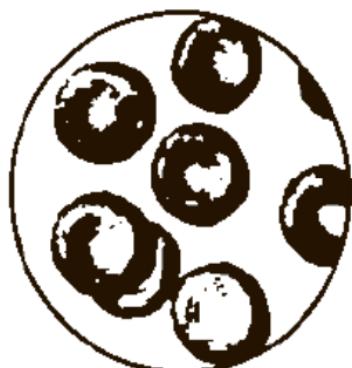
Рассмотрите рисунок с изображением паразитического насекомого. Как называют данное насекомое? Сформулируйте одно из правил, которое следует соблюдать для профилактики заражения им домашних животных.



Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) насекомое: блоха;
- 2) правило: профилактическая обработка шерсти специальными препаратами
ИЛИ ношение специальных (противоблошиных) ошейников.

Рассмотрите рисунки 1, 2 с изображением клеток крови. Какие клетки крови изображены на рисунках? Какое состояние развивается у человека, имеющего клетки крови, изображённые на рисунке 2?



1



2

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) клетки крови: эритроциты;**
- 2) анемия, ИЛИ малокровие, ИЛИ гипоксия.**

Рассмотрите рисунок с изображением паразитического насекомого. Как называют данное насекомое? Какую меру борьбы с этим насекомым можно использовать для защиты декоративных растений?



Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) насекомое: тля;
- 2) меры борьбы: механическое уничтожение (сбор, раздавливание), или использование инсектицида, или использование народных методов борьбы(табачная пыль и др.) или использование божьих коровок (они питаются тлёй)

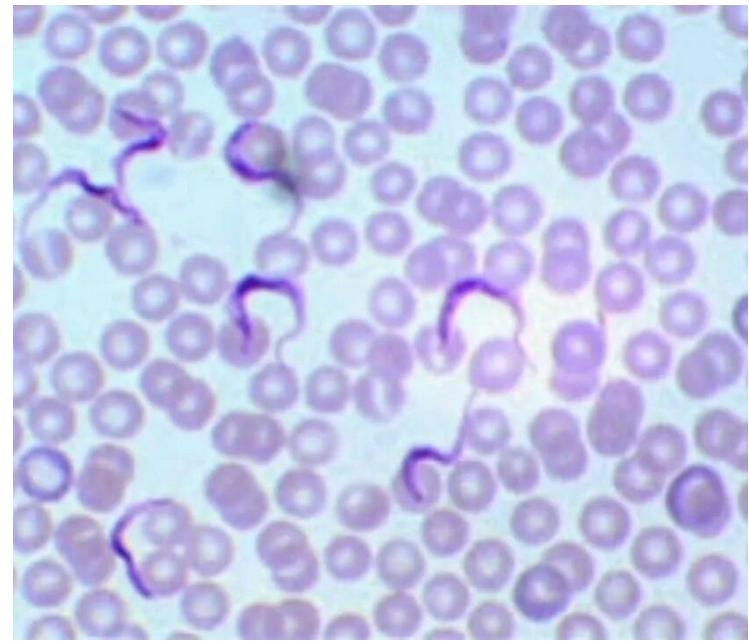
Рассмотрите рисунок с изображением паразитического простейшего в крови человека. Какое заболевание развивается у человека при заражении этим простейшим? Назовите одно из правил, которого следует придерживаться человеку для профилактики заражения данным заболеванием.



Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) заболевание: сонная болезнь,
ИЛИ трипаносомоз;
- 2) правило: не посещать территории распространения заболевания (в Африке),
ИЛИ носить светлую закрытую одежду (для защиты от укуса мухи цеце),
ИЛИ использовать репелленты,
ИЛИ проводить профилактическое введение соответствующего лекарства.

Научите дифференцировать малярийный плазмодий и трипаносомы



Ссылка на банк заданий линии 22

- <https://gdzotvet.ru/oge-ege/biologiya/639-zadanie-22-oge-po-biologii-s-otvetami-fipi-primenenie-biologii>

Линия 23 ОГЭ

Объяснение результатов биологических
экспериментов

Научные методы изучения живой природы. Метод описания
в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод
измерения (инструменты измерения). Метод классификации
организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие
методы биологии. Методы изучения организма человека.
Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа

Тип ответа: Развёрнутый ответ

23

Школьники изучали реакцию организма человека на физические нагрузки. Для этого они помещали на грудь испытуемым датчик, регистрирующий частоту дыхательных движений, после чего испытуемые подвергались кратковременной физической нагрузке. Оценивалось, какое время требуется для возвращения частоты дыхания к исходному значению (до нагрузки). Испытуемых разделили на две группы: регулярно занимающихся спортом (группа 1) и нерегулярно или вообще не занимающихся спортом (группа 2). Предположите, у испытуемых из какой группы частота дыхательных движений возвращалась к исходному значению быстрее. Для чего при физической нагрузке повышается частота дыхательных движений?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) из группы 1; 2) при нагрузке растёт потребление кислорода, поэтому нужно чаще дышать, чтобы больше кислорода поступало в кровь 	
Ответ включает в себя два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Ссылка на банк заданий линии 23

- <https://gdzotvet.ru/oge-ege/biologiya/634-zadanie-23-oge-po-biologii-s-otvetami-fipi-issledovaniya>

Задания линии 24

**Задания на работу с текстом.
Обращайте внимание на задания с
паразитами, часто повторяются на
ОГЭ.**

Ссылка на банк заданий линия 24

- <https://gdzotvet.ru/oge-ege/biologiya/635-zadanie-24-oge-po-biologii-s-otvetami-fipi-rabota-s-tekstom>

Задания линии 25 ОГЭ

Задания на работу с данными таблицы.

Работа со статистическими данными,
представленными в табличной форме или
в виде схемы

Ссылка на банк заданий линия 25

- <https://gdzotvet.ru/oge-ege/biologiya/651-zadanie-25-oge-po-biologii-s-otvetami-fipi-tablitsy>

Пользуясь таблицей 1 «Расход энергии у взрослого человека при средней температуре и средней влажности окружающей среды», ответьте на следующие вопросы.

Расход энергии у взрослого человека при средней температуре и средней влажности окружающей среды

Таблица 1

Форма расхода энергии	Расход энергии, ккал	Процент всей теплоотдачи
Работа	51	1,88
Нагревание выдыхаемого воздуха	42	1,55
Испарение воды кожей	558	20,67
Теплопроведение	833	30,85
Теплоизлучение	1181	43,75

- 1) На какой процесс тратится больше всего энергии?
- 2) Какой процент всей теплоотдачи приходится на работу?
- 3) Почему в походах не рекомендуется спать на земле без коврика либо подстилки из травы или хвои?

- 1) Больше всего энергии тратится на теплоизлучение
- 2) 1,88%
- 3) Земля –хороший проводник тепла, поэтому спящий быстро начинает замерзать

Линия 26 ОГЭ

**Решение учебных задач биологического содержания:
проводить
качественные и количественные
расчёты, делать выводы на основании полученных
результатов.**

**Умение обосновывать необходимость рационального и
здорового
питания**

- <https://gdzotvet.ru/oge-ege/biologiya/652-zadanie-26-oge-po-biologii-s-otvetami-fipi-opredelenie-energozatrat>

Старшеклассник Артём на перемене посетил школьную столовую, где ему предложили на обед следующее меню: суп молочный с макаронными изделиями, котлету мясную рубленую с гарниром из гречневой каши, кисель и кусок ржаного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какое количество углеводов содержалось в школьном обеде?
- 2) Какой процент от суточной энергетической потребности 15-летнего подростка составил обед?
- 3) В чём сущность пластического обмена у человека?

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
16 и старше	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
Мясные биточки (1 шт.)	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	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	3,9	0,4	28,2	135,7

Таблица 2

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

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14	18	50	18

Таблица 3

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
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 4

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 шестиклассник Георгий посетил школьную столовую, где ему были предложены блюда для второго завтрака. Используя данные таблиц 2, 3 и 4, выполните задание и ответьте на вопросы.

- Составьте для школьника меню с максимальным содержанием белков (одно блюдо, напиток и десерт) из перечня предложенных блюд и напитков.
- Насколько предложенное меню соответствует норме второго завтрака по энергетической ценности для 12-летнего Георгия?
- Каковы функции жиров в организме шестиклассника? Назовите одну из функций.

ОТВЕТЫ

Спасибо за внимание!