

**Тренировочная работа в формате ОГЭ  
по БИОЛОГИИ**

**9 КЛАСС**

Дата: \_\_\_\_ \_\_ 20\_\_ г.

Вариант №: \_\_\_\_

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

Тренировочная работа по биологии состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочной работы даётся 2,5 часа (150 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 22–26 следует дать развёрнутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Все ответы записываются яркими чёрными чернилами. 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.

Вариант сгенерирован единой системой универсального образования на [esuo.ru](https://esuo.ru) и соответствует последним изменениям ОГЭ на **текущий учебный год**.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–21 является цифра, последовательность цифр или букв.

1

Рассмотрите рисунок, на котором изображён заяц-беляк в разные времена года.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данное явление природы?

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

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

### ОРГАНИЗМЫ

- А) тритон гребенчатый
- Б) стафилококк золотистый
- В) ламинария японская
- Г) маслёнок летний

### ЦАРСТВА

- 1) Животные
- 2) Растения
- 3) Грибы
- 4) Бактерии

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

**3**

Установите последовательность систематические категории, начиная с наименьшей. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

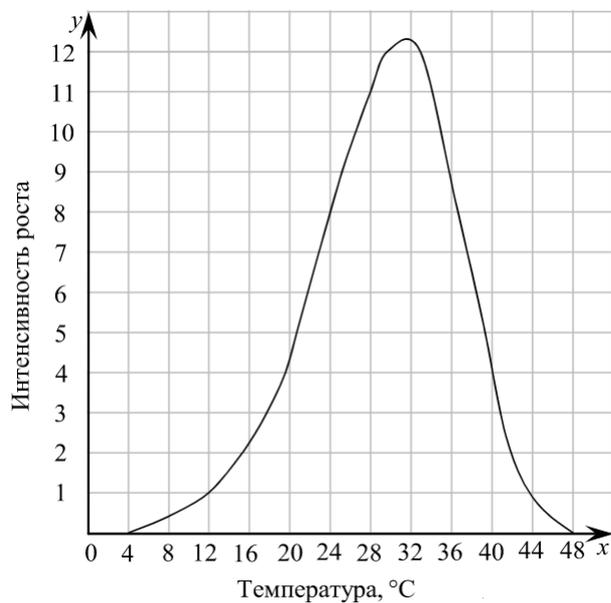
- 1) Пресмыкающиеся
- 2) Гадюка
- 3) Хордовые
- 4) Гадюка обыкновенная
- 5) Чешуйчатые

Ответ:

--	--	--	--	--

**4**

Изучите график зависимости интенсивности роста растения от температуры (по оси  $x$  отложена температура (в  $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $y$  — интенсивность роста (у. ед.)).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?

- 1) При температуре 0 градусов растение тоже растёт.
- 2) Увеличение интенсивности роста происходит в интервале температур от  $4^{\circ}\text{C}$  до  $32^{\circ}\text{C}$ .
- 3) Максимальная интенсивность роста наблюдается при  $32^{\circ}\text{C}$ .
- 4) Растению для роста необходима постоянная температура.
- 5) Диапазон температур, в котором происходит снижение интенсивности роста растения, больше чем диапазон, в котором интенсивность растёт.

Ответ:

--	--

5

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги человека при отдёргивании руки от горячего предмета. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) вставочный нейрон
- 2) чувствительный нейрон
- 3) рецепторы кожи
- 4) скелетная мышца
- 5) исполнительный нейрон

Ответ:

--	--	--	--	--

6

С какой целью используют медицинский прибор, изображённый на фотографии?



- 1) измерение артериального давления
- 2) повышение кислородной ёмкости крови
- 3) определение жизненной ёмкости лёгких
- 4) контроль пульса во время физической нагрузки

Ответ:

--

7

Известно, что **туя западная** – это хвойное декоративное растение, используемое для озеленения, поскольку не меняет окраски своих листьев. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого растения. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Широко и повсеместно туя разводится в садах и парках.
- 2) Туя получила название из греческого языка, где обозначает воскурение или жертвоприношение.
- 3) В год опыления, в осеннюю пору семена самопроизвольно высыпаются из шишек.
- 4) Впервые туя западная была описана Карлом Линнеем в 1753 году.
- 5) Листья чешуйчатые, тёмно-зелёные, иногда золотистые либо голубоватые, мелкие (0,2–0,4 см), плотно прижатые к побегу.
- 6) Родом из северо-восточных районов Северной Америки.

Ответ:

--	--	--

8

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

Целое	Часть
...	трахеи
речной рак	жабры

Какой термин следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) гидра
- 2) жаба
- 3) пчела
- 4) беззубка

Ответ:

--

**9**

Какие из перечисленных признаков характеризуют класс Млекопитающие? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) альвеолярные лёгкие
- 2) роговые кожные покровы
- 3) смешанная кровь в сердце
- 4) теплокровность
- 5) развитие с полным превращением
- 6) живорождение

Ответ:

--	--	--

**10**

Вставьте в текст «Хордовые» 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.

### Хордовые

В эмбриональном развитии человека есть черты, характерные для всех представителей типа \_\_\_\_\_ (А). Развитие двух пар конечностей, позвоночник, формирующийся на месте хорды, определяют принадлежность человека к подтипу \_\_\_\_\_ (Б).

Четырёхкамерное сердце, развитая кора головного мозга, \_\_\_\_\_ (В) железы, кожный покров и зубы четырёх видов свидетельствуют о принадлежности человека к классу \_\_\_\_\_ (Г).

Перечень терминов

- 1) копчиковые
- 2) Позвоночные
- 3) позвоночник
- 4) Хордовые
- 5) млечные
- 6) Млекопитающие
- 7) Членистоногие
- 8) Однопроходные

Ответ:

А	Б	В	Г

**11**

Установите соответствие между характеристиками и животными, изображёнными на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1



2

**ХАРАКТЕРИСТИКИ****ЖИВОТНЫЕ**

- |                                |      |
|--------------------------------|------|
| А) один круг кровообращения    | 1) 1 |
| Б) постоянная температура тела | 2) 2 |
| В) имеется боковая линия       |      |
| Г) дыхание лёгочное            |      |
| Д) дифференцированные зубы     |      |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

**12**

Верны ли следующие суждения о бактериях?

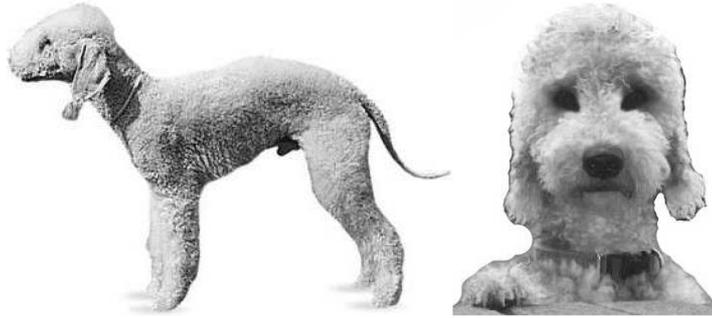
- А. При производстве кисломолочных продуктов и квашеной капусты используют молочнокислые бактерии.  
 Б. Почвенные бактерии гниения являются вредителями сельского хозяйства.

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

Ответ:

13

Рассмотрите фотографию собаки породы бедлингтон 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 шерсти**

1) однотонный



2) пятнистый (два и более пятна)



3) чепрачный (одно пятно)

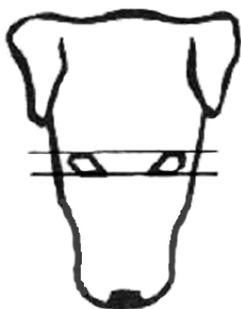


4) подпалый

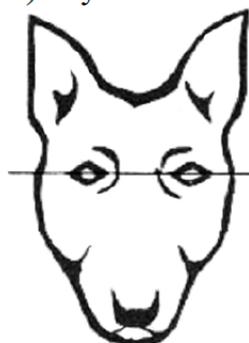


## **Б. Форма головы**

1) клинообразная



2) скуластая



3) грубая, с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к морде, вздёрнутой и короткой мордой



4) лёгкая, сухая с плоским лбом, слабо выраженным переходом ото лба к морде



## **В. Форма ушей**

1) стоячие



2) полустоячие



3) развешенные



4) висящие



5) сближенные



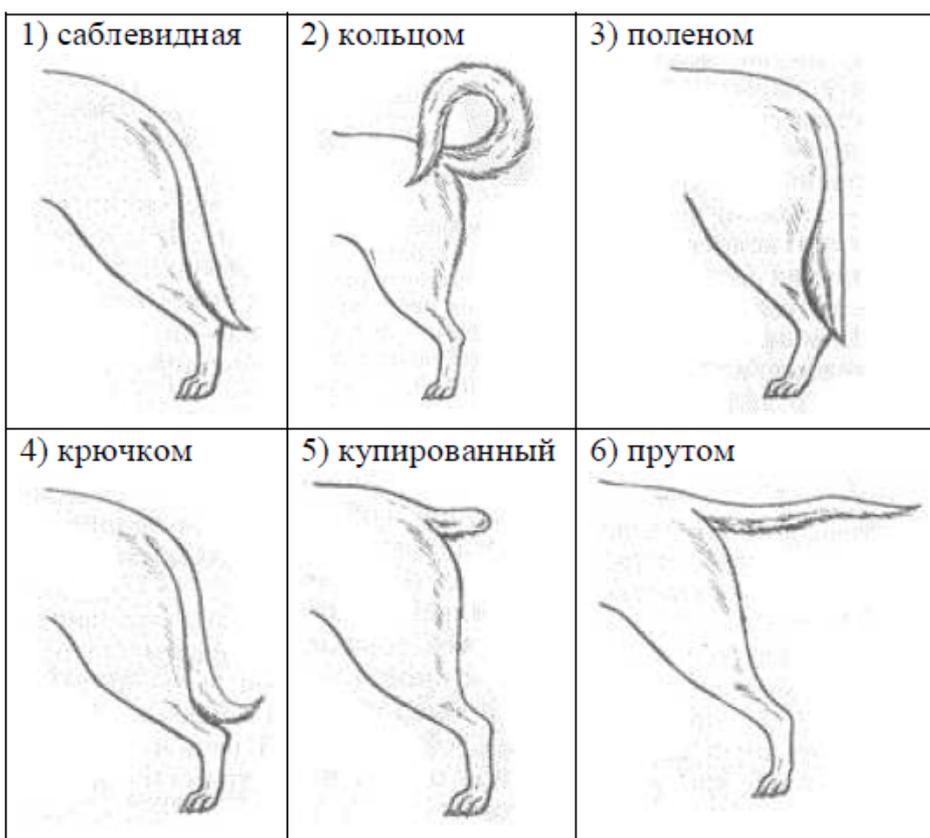
6) сильно укороченные



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



**Д. Форма хвоста**



Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

**14**

Под каким номером изображена вилочковая железа человека?

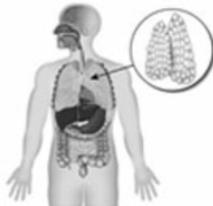
1)



3)



2)



4)



Ответ:

**15**

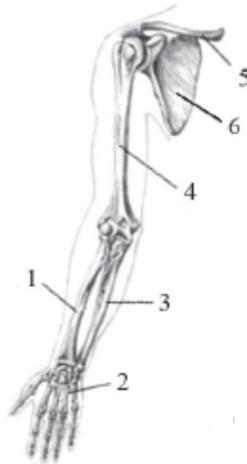
Как называют безъядерные форменные элементы крови, разрушение которых приводит к свёртыванию крови?

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

Ответ:

**16**

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



- 1) лучевая кость
- 2) локтевая кость
- 3) малоберцовая кость
- 4) кость предплечья
- 5) ключица
- 6) лопатка

Ответ:

--	--	--

**17**

Что может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) прокалывание ушей
- 2) укус слепня
- 3) пользование чужой зубной щёткой
- 4) массаж тела
- 5) переливание крови
- 6) приём пищи на улице

Ответ:

--	--	--

**18**

Установите соответствие между названием железы и типом, к которому эту железу относят: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

**НАЗВАНИЕ ЖЕЛЕЗЫ**

- А) гипофиз
- Б) щитовидная
- В) печень
- Г) половые
- Д) поджелудочная
- Е) слюнные

**ТИП ЖЕЛЁЗ**

- 1) железы внешней секреции
- 2) железы внутренней секреции
- 3) железы смешанной секреции

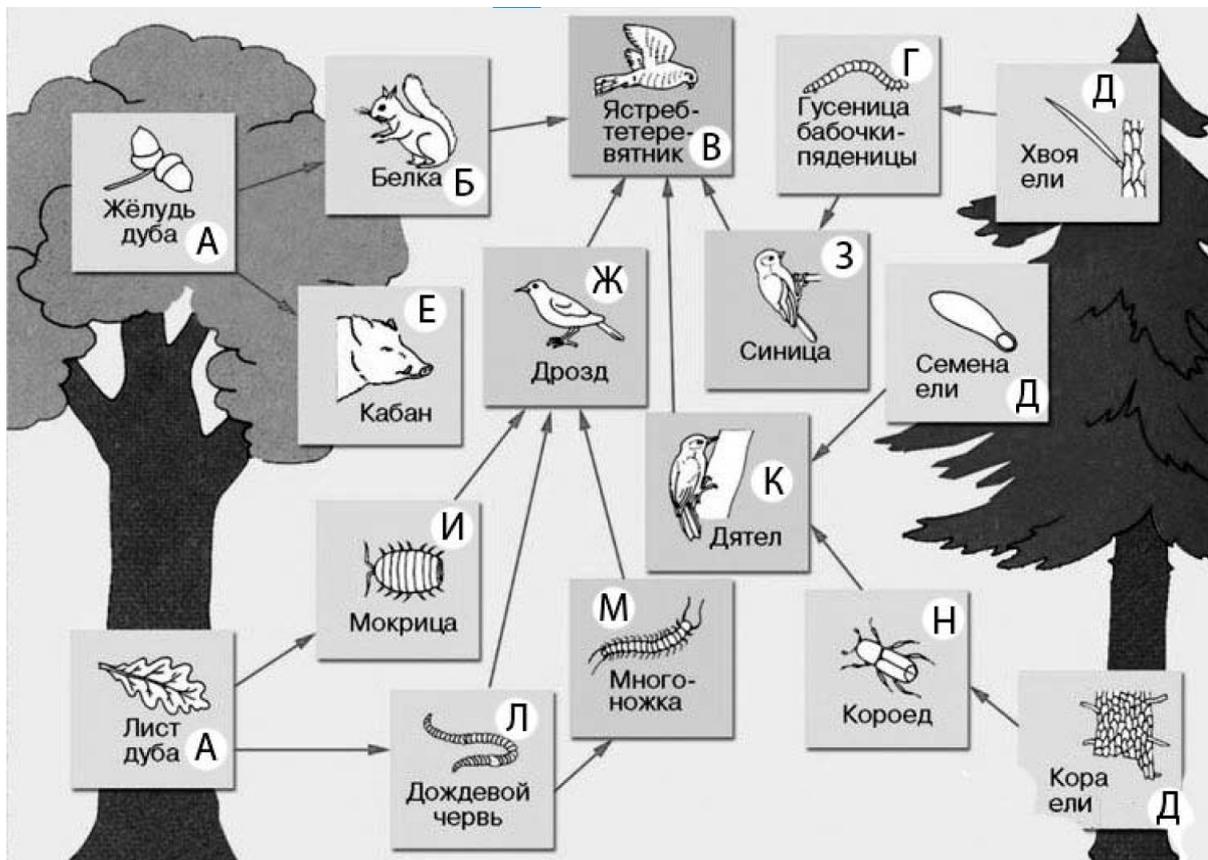
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

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

19-21



19. Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для **экологического описания гусеницы бабочки-пяденицы**.

Список характеристик:

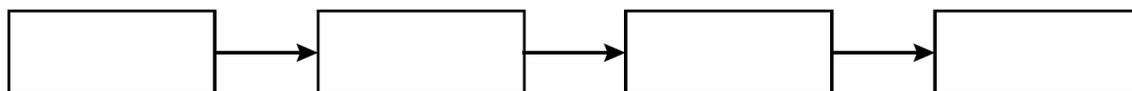
- 1) редуцент
- 2) детритофаг
- 3) фитофаг
- 4) консумент первого порядка
- 5) паразит
- 6) вредитель хвойных растений

Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

Ответ: 

--	--	--

20. Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит дятел. В ответе запишите последовательность букв.



21. Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы. Как изменится численность ястребов тетереvyтников и ели, если в течение нескольких лет шло уменьшение численности дятлов? 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.

<b>Численность ястребов тетереvyтников</b>	<b>Численность ели</b>

## Часть 2

*Для ответов на задания 22–26 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*

22

Рассмотрите рентгенограмму с изображением плечевого сустава человека. Как называют повреждение, которое на ней изображено? Зачем при оказании первой помощи к месту повреждения приложили холод? Назовите одну из причин.



23

Французский ученый Л. Пастер в XIX в. проводил эксперименты с микробами куриной холеры. Он выращивал культуру на специальной жидкой питательной среде. Затем ученый переносил «ядовитый бульон» на крошки хлеба и кормил ими цыплят. Через день эти цыплята погибали. Однажды цыплятам были даны крошки хлеба со старой (ослабленной) культурой бактерий. Цыплята заболели, но остались живы. Тогда Л. Пастер взял несколько здоровых цыплят и ввел им и тем цыплятам, которые выжили, по смертельной дозе свежей культуры бактерий. На следующий день ученый увидел, что цыплята, ранее получившие дозу ослабленной культуры, были здоровы, а получившие ее впервые, погибли. Что изучал Л. Пастер? Какой вывод можно сделать по результатам эксперимента?

24

### **Биоценоз и биогеоценоз**

Совокупность популяций организмов разных видов растений, животных, грибов, бактерий, совместно населяющих однородный участок суши или водоёма, связанных между собой различными взаимоотношениями, называют природным сообществом, или биоценозом. Биоценоз формируется из имеющихся в природе организмов разных видов. Он может существовать даже при замене организмов одних видов на другие со сходными потребностями к условиям обитания. К биоценозам относят как сообщества организмов моховой кочки болота, лужи, так и сообщества леса, озера и даже такие крупные, как степь и коралловый риф. Мелкие биоценозы являются частями более крупных. Так, все обитатели лесных полян, стволов упавших деревьев входят в состав биоценоза леса.

Однородный участок земной поверхности с определённым составом организмов (биоценоз) и комплексом неживых компонентов среды, к которым относят приземный слой атмосферы, солнечную энергию, почву и другие условия неживой природы, называют биогеоценозом. Главная роль в образовании наземного биогеоценоза принадлежит растениям. Поэтому его границы определены растительным

сообществом, например дубравой, ельником или лугом. Отдельные биогеоценозы связаны между собой круговоротом веществ и потоком энергии, осуществляемыми в процессе фотосинтеза, стоков воды с растворёнными в ней веществами, миграциями животных, расселением растений, разложением органических веществ благодаря деятельности бактерий и грибов.

Используя содержание текста «Биоценоз и биогеоценоз», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Что входит в состав биоценоза?
- 2) Что из объектов природы служит примером биоценоза?
- 3) Какое преимущество для растений имеет их распределение в пространстве?

**25**

Пользуясь таблицей «Некоторые характерные особенности человека и человекообразных обезьян», ответьте на следующие вопросы.

*Таблица*

**Некоторые характерные особенности человека и человекообразных обезьян**

Признаки	Род				
	Гиббон	Орангутан	Шимпанзе	Горилла	Человек
Абсолютная масса мозга (г)	130	400	345	420	1360
Отношение массы мозга к массе тела	1:73	1:83	1:61	1:220	1:45
Длина шейного отдела (в % длины туловища)	17	24	23	24	26
Полная длина верхних конечностей (в % длины туловища)	230	182	175	154	150
Полная длина нижних конечностей (в % длины туловища)	147	119	128	112	171
Количество шейных позвонков	7	7	7	7	7
Количество грудных позвонков	13	12	13	13	12
Общее количество позвонков	33–34	30–31	33–34	32–33	33–34

- 1) У представителей какого рода обезьян самый высокий показатель отношения массы мозга к массе тела?
- 2) Какие приматы лучше всех приспособились к жизни в кронах деревьев? Назовите двух представителей.
- 3) Какой признак из числа приведённых может служить доказательством принадлежности всех приматов к классу Млекопитающие?

**Рассмотрите таблицы и выполните задание 26.**

**26**

*Таблица 1*

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

<b>Блюда и напитки</b>	<b>Энергетическая ценность (ккал)</b>	<b>Белки (г)</b>	<b>Жиры (г)</b>	<b>Углеводы (г)</b>
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 2*

### Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
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

Фёдор, нападающий в футбольном клубе, после вечерней игры решил поужинать в ресторане быстрого питания. Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Фёдору оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием углеводов меню из перечня блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты во время футбольного матча, продолжавшегося для спортсмена 89 минут. При выборе учтите, что Фёдор обязательно закажет сладкий сильногазированный напиток. В ответе укажите: энергозатраты спортсмена; заказанные блюда, которые не должны повторяться; количество углеводов; калорийность ужина, которая не должна превышать энергозатраты во время матча.