

## Почему лекарства больше не действуют?

Открытие британского учёного Александра Флеминга, сделанное в 1929 году, что пенициллин из зелёной плесени убивает микробы, положило начало созданию большой группы антимикробных препаратов под общим названием «антибиотики». Применение антибиотиков позволило в разы сократить смертность от таких заболеваний, как чума, холера, туберкулёз и др.

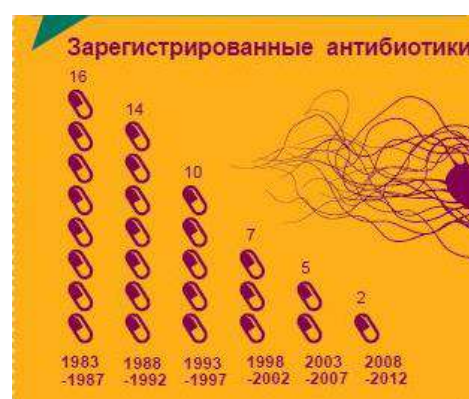
Создав эти лекарства, человечество получило мощное оружие в борьбе с заболеваниями, вызванными бактериями и грибковыми инфекциями, но... постепенно обнаружило, что оружие действует всё слабее, а враг становится всё сильнее. Оказалось, что бактерии тоже защищаются от нас: они «знакомятся» с нашими средствами уничтожения, видоизменяются и начинают проявлять устойчивость (резистентность) к тем препаратам, которыми мы хотим с ними расправиться. Уже многие антибиотики, которые были созданы полвека назад и в первое время хорошо работали, теперь на бактерии не действуют. Микроорганизмы же при этом непрерывно размножаются и передают свои гены «потомкам», а кроме того, обмениваются ими с «соседями»! А ведь антибиотики дают не только людям, но и животным, которых разводит человек: коровам, курицам, рыбам... Для лечения и просто так – «чтобы не заболели».

Появились супербактерии, которые устойчивы абсолютно ко всем существующим антибиотикам.

В США бактерии, устойчивые к тем или иным антибиотикам, поражают около 2 млн человек в год, из них 23 тысячи не удаётся спасти.

Учёные с трудом разрабатывают новые лекарства, более сильные, дорогостоящие, а бактерии, изменившись в который раз, очень быстро перестают реагировать и на них. Это неудивительно: человечество существует миллионы лет, бактерии – миллиарды. Всё это время они приспосабливались к окружающим обстоятельствам, изменялись и выживали. Но люди, создав антибактериальные препараты, ускорили процесс приспособления. Между людьми и бактериями возникла гонка: кто кого?

Объявив войну бактериям, мы многих из них сделали сильнее, теперь они для нас такая серьёзная угроза, что её сравнивают с угрозой терроризма.



### 1) Какое определение наиболее точно объясняет, что такое супербактерии?

Выберите один ответ:

- A) бактерии, с которыми можно бороться только мощными антибиотиками
- B) бактерии, которые сильнее всех других бактерий
- C) бактерии, вызывающие смертельно опасные заболевания
- D) бактерии, на которые не действуют антибиотики
- E) бактерии, которые не погибают

### 2) Антибиотики – это препараты, действие которых НЕ направлено против

Выберите один ответ:

- A) бактериальных инфекций
- B) вирусных инфекций
- C) грибковых инфекций

## Компании «Лад» требуется специалист по связям с общественностью

Полная занятость.

### Обязанности:

- Подготовка информации, статей, аудио- и визуальных материалов для СМИ, социальных сетей (Facebook, Instagram, «Одноклассники», ВКонтакте, Telegram), официального сайта и собственных медиапроектов (культурно-просветительская печатная газета, культурологическое интернет-издание, телевизионные проекты).

- Участие в организации общественных мероприятий по профилю организации.

**Требования:** • Высшее гуманитарное образование (рассматриваем в том числе выпускников последних курсов!)

- Готовность к командировкам по региону, умение работать с современными медиа.
- Наличие регулярно обновляемых аккаунтов в социальных сетях приветствуется.
- Высокий уровень грамотности, хорошая стрессоустойчивость, умение разрешать конфликтные ситуации, стратегически и творчески мыслить, умение организовывать работу, планировать, принимать решения, готовность к сверхурочной работе.

- Опыт работы в СМИ и пресс-службах желателен.

**Условие:** • Испытательный срок (уровень оплаты труда определяется исходя из опыта и квалификации кандидата).

- Ненормированный график работы.
- Работа в историческом центре города.
- Корпоративная мобильная связь.
- При наличии личного автомобиля возможны компенсации транспортных расходов по рабочим вопросам и др.

Резюме ждём на электронную почту – с обязательным указанием в теме письма должности, на которую вы претендуете

### 3) Какова основная задача специалиста по связям с общественностью?

Выберите один ответ:

- A) отвечать на вопросы, интересующие жителей
- B) создавать положительный образ организации в обществе
- C) рекламировать товары и услуги
- D) проводить журналистские расследования
- E) готовить репортажи о самых интересных общественных событиях

### 4) Какие требования для кандидата на должность специалиста по связям с общественностью компании «Лад» обязательны?

Выберите один или несколько ответов:

- A) возможность часто ездить в командировки
- B) законченное высшее образование
- C) опыт работы в СМИ
- D) готовность работать после 17.00
- E) обновляемый личный аккаунт в социальной сети

## Озеро Чад

На рисунке 1 (представлен графиком) продемонстрировано изменение уровня воды озера Чад в североафриканской части пустыни Сахара, которое полностью исчезло примерно в 20-ом тысячелетии до нашей эры, во время последнего Ледникового периода. Спустя 11.000 лет оно появилось вновь. На сегодняшний момент глубина данного озера такая же, как и в 1-ом тысячелетии нашей эры.

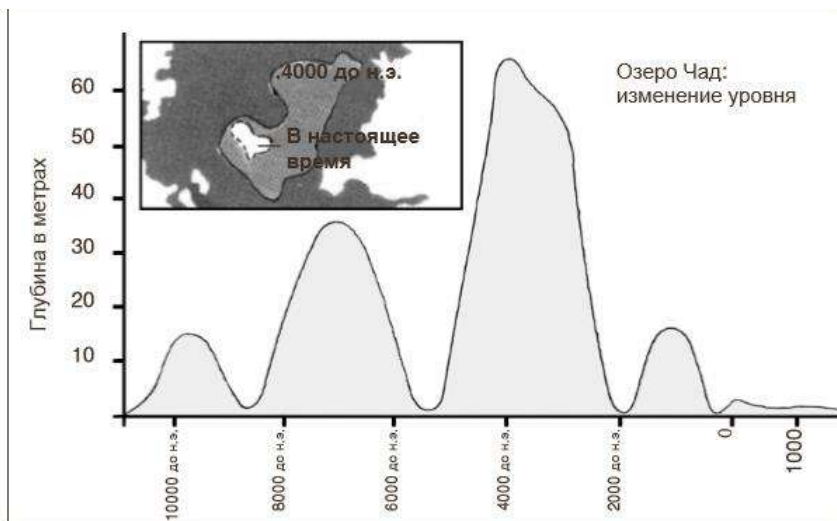


Рисунок 1

5) Какова глубина озера Чад на сегодняшний день?

Выберите один ответ:

- A) около двух метров
- B) информация об этом отсутствует
- C) около пятидесяти метров
- D) оно полностью исчезло
- E) около пятнадцати метров

6) Определите, какой примерно период времени соответствует начальной точке графика на рисунке 1.

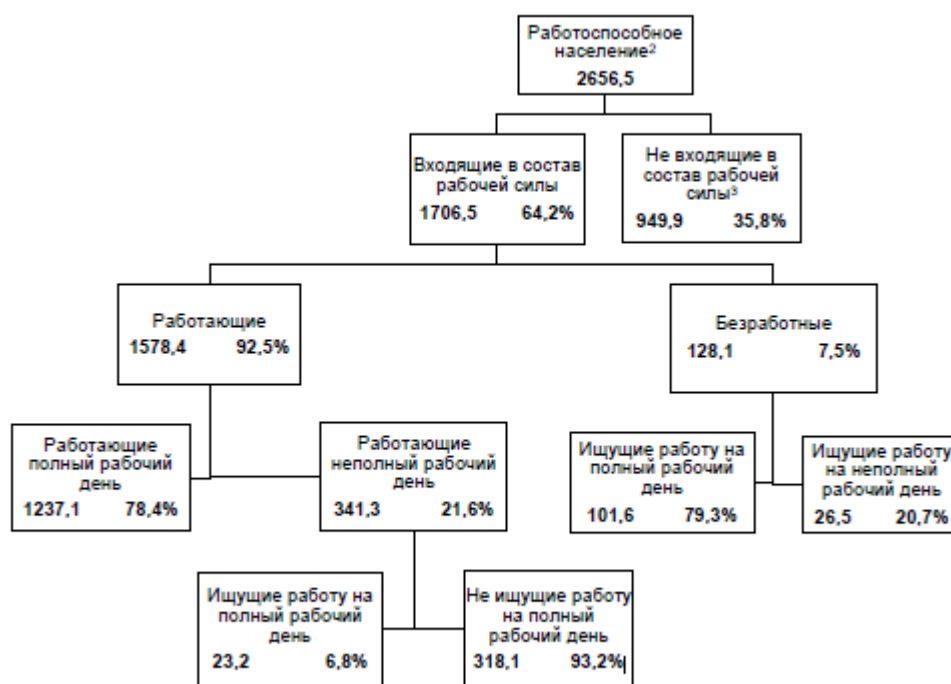
Выберите один ответ:

- A) 10.000 лет до нашей эры
- B) 10.500 лет до нашей эры
- C) 20.000 лет до нашей эры
- D) 8000 лет до нашей эры
- E) 0

**Рабочая сила**

Схема ниже показывает структуру работоспособного населения в определенной стране. Численность всего населения на 1995 год составляла примерно 3.4 миллиона.

*Структура рабочей силы (в тысячах) к концу 31 марта 1995 года*



Примечания:

1. Численность людей дана в тысячах.
2. Работоспособное население – это население в возрасте от 15 до 65.
3. Люди категории «Не входящие в состав рабочей силы» – это те, кто не ищет работу и/или не может работать.

7) На какие две основные группы разделено работоспособное население?

Выберите один ответ:

- A) люди с полной занятостью и люди с частичной занятостью
- B) входящие в состав рабочей силы и не входящие в состав рабочей силы
- C) имеющие работу и безработные
- D) работоспособного возраста и неработоспособного возраста

8) **Какие перечисленные ниже люди входят в состав рабочей силы как работающие?**

Выберите один или несколько ответов:

- A) женщина-предприниматель, 43 года, работает 60 часов в неделю
- B) женщина, 55 лет, никогда не работала и не хотела работать вне дома
- C) 80-летняя бабушка, все еще работает несколько часов в день в семейной торговой лавке
- D) студент дневного отделения, 21 год
- E) официант, 35 лет, работает неполный рабочий день

**Самокат**

У Серёжи и Лизы одинаковые самокаты. Они захотели узнать, кто дальше проедет на своём самокате до полной остановки, после того как они стартуют с места, оттолкнувшись ногой только один раз. Для своего соревнования они выбрали ровную асфальтовую дорожку без всякого уклона.

9) **Какие причины приводят в конце концов к остановке самоката? Выберите две причины из списка.**

Выберите один или несколько ответов:

- A) сопротивление воздуха
- B) давление человека на площадку (деку) самоката
- C) притяжение Земли
- D) движение самоката по инерции
- E) трение между вращающимся колесом и осью

Лиза и Серёжа захотели сравнить самокаты с разным размером колёс в другом отношении. Для этого они решили провести исследование. Цель исследования было узнать: как зависит длина свободного проезда самоката после одного отталкивания от размера колёс самоката?

10) **Отметьте, какие параметры нужно стараться поддерживать неизменными в ходе этого исследования чтобы получить надёжный результат?**

Выберите один или несколько ответов:

- A) встречный или попутный ветер
- B) диаметр колеса
- C) масса человека на самокате
- D) сила отталкивания
- E) качество дорожной поверхности

**Открытие вирусов**

Вирусы существуют на Земле примерно 3 миллиарда лет. Они являются самой многочисленной биологической формой и присутствуют в каждой экосистеме. Между тем, по историческим меркам, люди узнали о существовании вирусов совсем недавно.

В конце 19 века молодой российский ученый Дмитрий Иосифович Ивановский изучал так называемую мозаичную болезнь растений табака. Он растирал в фарфоровой ступке листья, поражённые болезнью, и пропускал образовавшийся сок через бактериальный фильтр. В фильтре имелись мельчайшие поры, через которые не проходили бактерии. Полученный фильтрат наносили на листья здоровых растений табака.

Через некоторое время на этих листьях появлялись обесцвеченные участки (см. рисунок). Листья исследовались под световым микроскопом, бактерий там не было, но мозаичная болезнь поражала растения.

В результате Д. И. Ивановский предположил, что возбудителями болезни являются неизвестные до сих пор частицы, которые он назвал небактериальными патогенами или «фильтрующимися» бактериями.

Впоследствии эти частицы были названы вирусами, и Д. Ивановский стал их первооткрывателем.



И.

**11) Какие методы исследования дали возможность Д. И. Ивановскому сделать предположения о существовании вирусов?**

Выберите один или несколько ответов:

- A) фильтрация
- B) мониторинг
- C) наблюдение
- D) моделирование
- E) эксперимент

**12) Размер патогенов, которые вызывают мозаичную болезнь табака**

Выберите один ответ:

- A) меньше размеров бактерий
- B) больше размеров бактерий
- C) равен размерам бактерий

### **Солнечные панели**

Солнечные батареи, или солнечные панели, сегодня всё больше используются в мире для получения электроэнергии. Их часто можно увидеть на крышах домов, особенно в странах с большим количеством солнечных дней в году. А некоторые крупные корпорации не только используют солнечные батареи для своих нужд, но даже продают избытки электроэнергии, полученные таким способом.

**13) На каком превращении форм энергии основано действие солнечных батарей?**

Выберите один ответ:

- A) световой энергии в электрическую
- B) тепловой энергии в электрическую
- C) химической энергии в электрическую
- D) механической энергии в электрическую

**14) Электроэнергию, получаемую с помощью солнечных батарей, часто называют «экологически чистой энергией». Почему электроэнергию, получаемую с помощью солнечных батарей, называют экологически чистой?**

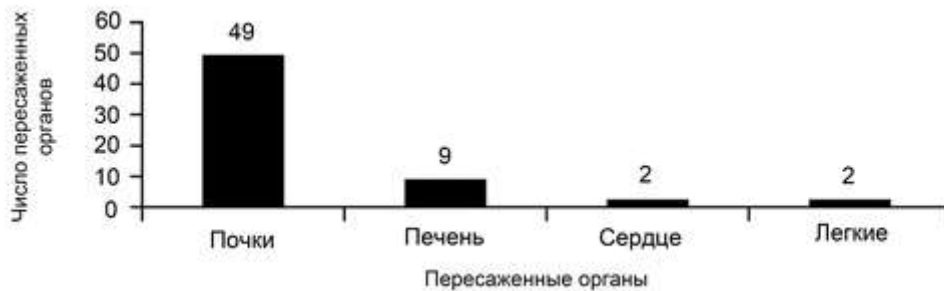
Выберите один или несколько ответов:

- A) При производстве солнечных панелей не используются ископаемые виды топлива, такие как нефть, газ и уголь.
- B) Применение солнечных батарей позволяет получить больше электроэнергии, чем использование электростанций на угле, нефти и газе.
- C) Получение электроэнергии от солнечных батарей позволяет экономить запасы нефти и газа на Земле.
- D) Солнечные электростанции занимают меньшие по площади территории, чем тепловые электростанции такой же мощности.
- E) Получение электроэнергии от солнечных батарей не сопровождается выделением вредных веществ в атмосферу.

### **Хирургические операции**

Хирургические операции, которые осуществляются в специально оборудованных операционных помещениях, необходимы для лечения многих заболеваний.

Пересадка органов осуществляется путём проведения хирургической операции и становится всё более и более распространённым явлением. На диаграмме представлено число органов, пересаженных в одной из больниц в течение 2013 года.



15) Какой вывод можно сделать по результатам, представленным на диаграмме?

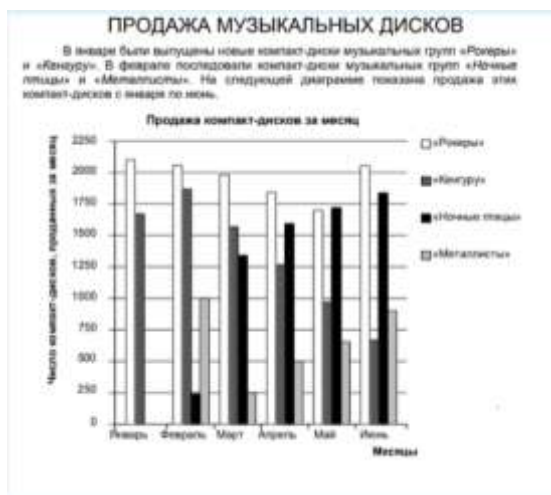
Выберите один ответ:

- A) пересадку сердца произвести значительно сложнее, чем пересадку почек
- B) почки пересаживают чаще, потому что – это парный орган
- C) пересадка почки – более распространенная хирургическая операция, чем пересадка печени
- D) легкие пересаживают в три раза реже, чем печень

16) Во время проведения хирургической операции пациенты находятся под действием анестезии и поэтому вообще не чувствуют боли. В качестве анестезирующего препарата часто используется газ, который поступает через маску на лице больного, закрывающую нос и рот. Отметьте те системы органов человека, на которые действуют анестезирующие газы.

Выберите один или несколько ответов:

- A) дыхательная система
- B) выделительная система
- C) нервная система
- D) пищеварительная система



17) Сколько компакт дисков было продано группой «Металлисты» в апреле?

Выберите один ответ:

- A) 250
- B) 500
- C) 1000
- D) 1270

18) В каком месяце музыкальная группа «Ночные птицы» в первый раз продала больше своих компакт-дисков, чем музыкальная группа «Кенгуру»?

Выберите один ответ:

- A) не было такого месяца
- B) март
- C) апрель
- D) май

## Велосипеды

Юрий, Мария и Петр ездят на велосипедах разных размеров. В таблице указаны расстояния, которые проезжают их велосипеды при разном числе полных оборотов колес.

Пройденное расстояние (в см)						
	1 оборот	2 оборота	3 оборота	4 оборота	5 оборотов	6 оборотов
Петр	96	192	288	384	480	...
Мария	160	320	480	640	800	...
Юрий	190	380	570	760	950	...

19) Петр прокатил вперед свой велосипед так, что при этом колеса сделали три полных оборота. Если Юра сделает то же самое со своим велосипедом, то насколько дальше продвинется вперед его велосипед, чем у Петра?

Выберите один ответ:

- A) 282 см
- B) 345 см
- C) 78 см
- D) 9 см

20) Сколько полных оборотов должны сделать колеса велосипеда Марии, чтобы проехать 1280 см?

Выберите один ответ:

- A) 3
- B) 8
- C) 4
- D) 6