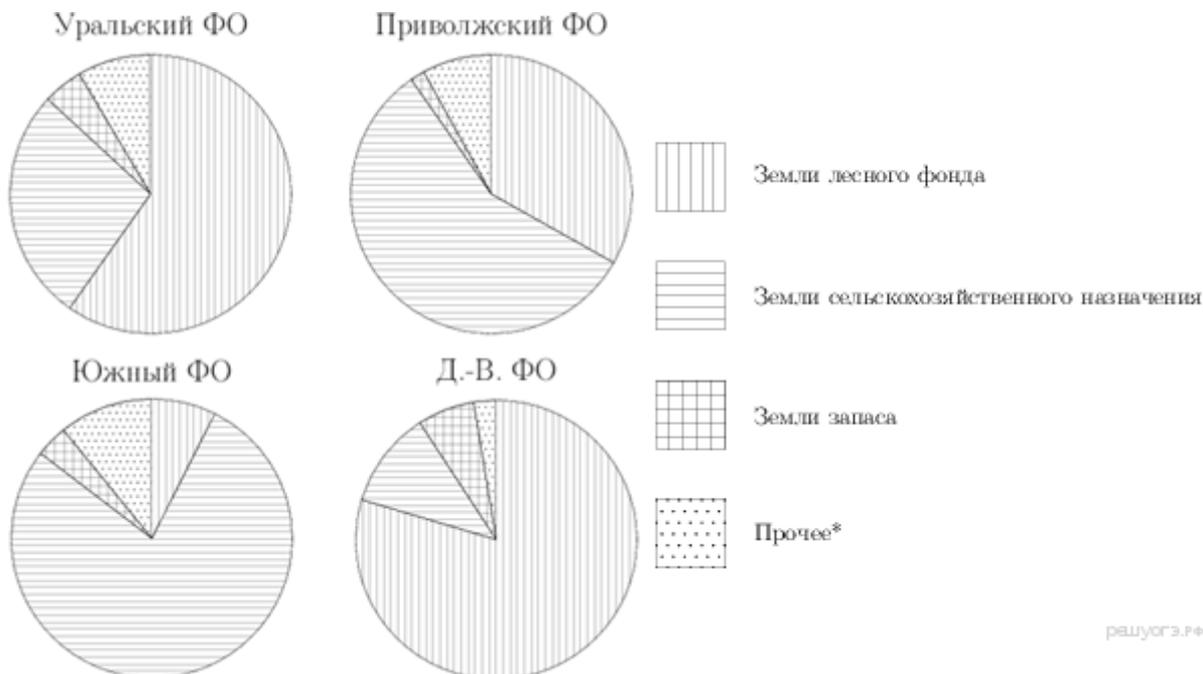


## Круговые диаграммы

1. На диаграмме показано распределения земель Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного Федеральных округов по категориям. Определите по диаграмме, в каком округе доля земель лесного фонда превышает 70%.



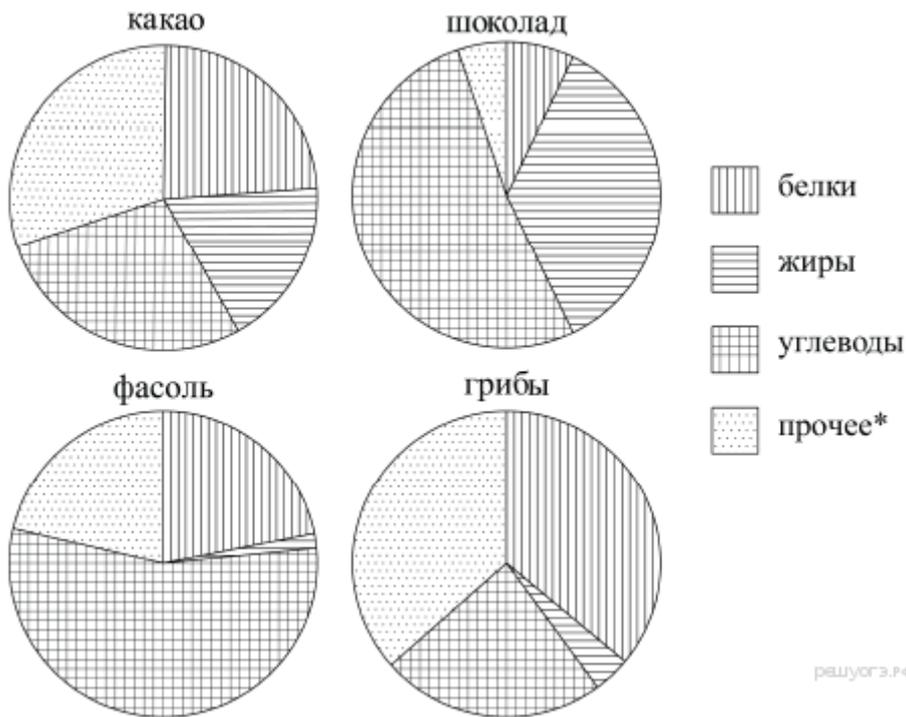
\*прочее — это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; и земли особо охраняемых территорий и объектов.

- 1) Уральский ФО
- 2) Приволжский ФО
- 3) Южный ФО
- 4) Дальневосточный ФО

### Решение.

Из диаграмм видно, что доля земель лесного фонда превышает 70% в Дальневосточном ФО. Таким образом, верный ответ указан под номером 4.

2. На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сушёных белых грибах. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание белков превышает 30%.



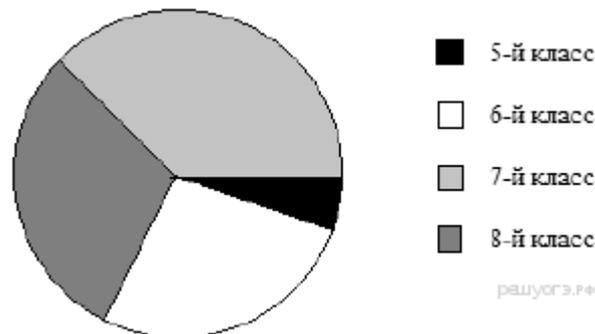
\*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) какао 2) шоколад 3) фасоль 4) грибы

**Решение.**

Из диаграмм видно, что содержание белков превышает 30% в грибах. Таким образом, верный ответ указан под номером 4.

3. В математические кружки города ходят школьники 5–8 классов. Распределение участников математических кружков представлено в круговой диаграмме.



Какое утверждение относительно участников кружков верно, если всего их посещают 354 школьника?

- 1) в кружки не ходят пятиклассники
- 2) восьмиклассников ходит больше, чем семиклассников
- 3) больше половины участников кружков учатся не в седьмом классе
- 4) шестиклассников меньше 88 человек

**Решение.**

Проанализируем каждое утверждение.

Утверждение 1) неверно: пятиклассники занимаются в кружках.

Утверждение 2) не верно: семиклассников больше, чем восьмиклассников.

Утверждение 3) верно: семиклассников меньше половины всех учащихся, значит, не семиклассников больше половины всех учащихся.

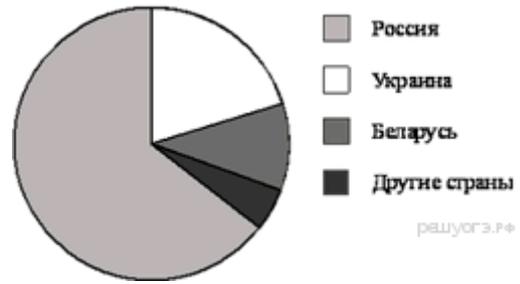
Утверждение 4) неверно. Шестиклассников больше четверти всех учащихся, т. е. больше  $354 : 4 = 88,5$  человек.

Таким образом, верно третье утверждение.

4. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей.

Какое из следующих утверждений неверно?

- 1) Пользователей из Украины больше, чем пользователей из Казахстана.
- 2) Пользователей из России вдвое больше, чем пользователей из Украины.
- 3) Примерно треть пользователей — не из России.
- 4) Пользователей из Украины и Беларуси более 3 млн человек.



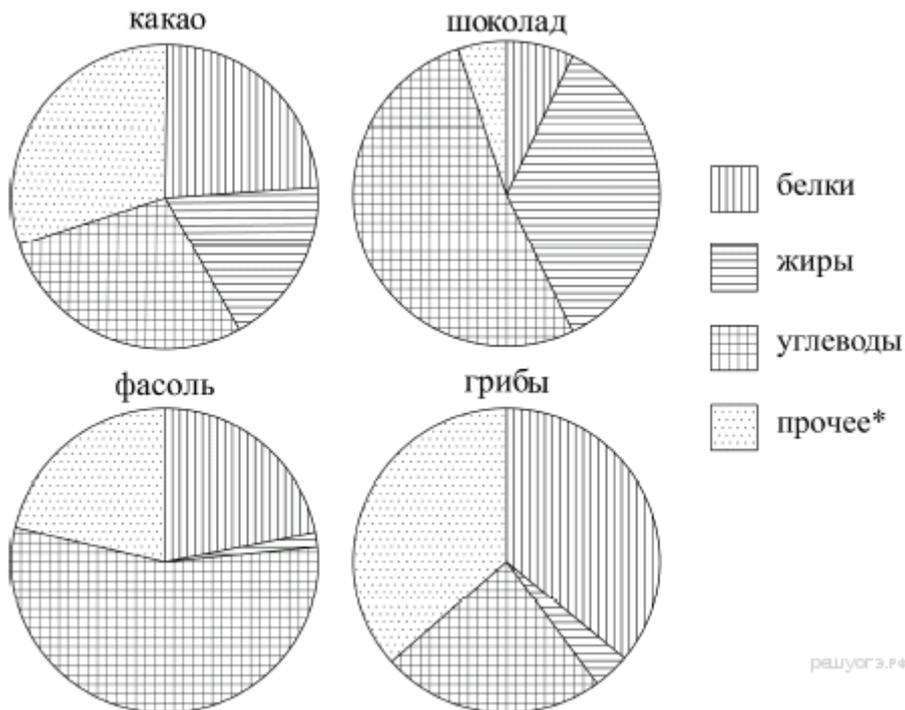
**Решение.**

Проверим каждое утверждение:

- 1) Из диаграммы видно, что пользователей из Украины больше чем пользователей из "других стран", а значит, и больше, чем пользователей из Казахстана. Первое утверждение верно.
- 2) Из диаграммы видно, что число пользователей из России больше, чем в два раза превышает число пользователей из Украины. Второе утверждение неверно.
- 3) Из диаграммы видно, что пользователей не из России примерно треть от общего числа пользователей. Третье утверждение верно.
- 4) Из диаграммы видно, что пользователей из Украины и Беларуси больше, чем четверть от общего числа пользователей. Всего пользователей 12 млн, значит пользователей из Украины и Беларуси более 4 млн. Четвёртое утверждение верно.

Ответ: 2.

5. На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сушёных белых грибах. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание жиров находится в пределах от 15% до 25%.



\*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) какао
- 2) шоколад
- 3) фасоль
- 4) грибы

**Решение.**

Из диаграмм видно, что в указанных пределах содержание жиров находится в какао.

Ответ: 1.

6. На диаграмме показано содержание питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, содержание каких веществ преобладает.

\*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) жиры
- 2) белки
- 3) углеводы
- 4) прочее

В ответе запишите номер выбранного утверждения.



**Решение.**

Из диаграммы видно, что в шоколаде преобладает содержание углеводов.

Ответ: 3.

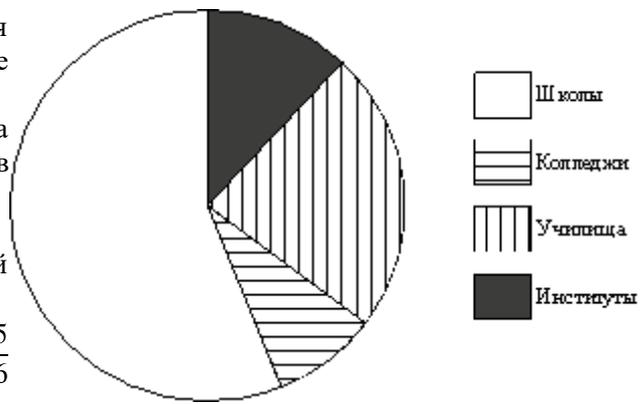
7. В городе из учебных заведений имеются школы, колледжи, училища и институты. Данные представлены на круговой диаграмме.

Какое из утверждений относительно количества учебных заведений разных видов верно, если всего в городе 45 учебных заведений?

- 1) В городе более 30 школ.
- 2) В городе более трети всех учебных заведений — институты.

3) В городе школ, колледжей и училищ более  $\frac{15}{16}$  всех учебных заведений.

- 4) В городе примерно четверть всех учебных заведений — училища.



**Решение.**

Проанализируем каждое утверждение.

1) Из диаграммы видно, что школы составляют чуть более половины всех учебных заведений города, поскольку всего в городе 45 учебных заведений, получаем, что количество школ в городе — 22 — 23. Первое утверждение неверно.

2) Из диаграммы видно, что институты составляют примерно одну восьмую всех учебных заведений. Второе утверждение неверно.

3) Из диаграммы видно, что школы, колледжи и училища составляют примерно  $\frac{7}{8}$  всех учебных заведений в городе. Третье утверждение неверно.

4) Из диаграммы видно, что примерно четверть всех учебных заведений города — училища. Четвёртое утверждение верно.

Ответ: 4.

8. Участников конференции разместили в гостинице в одноместных номерах, расположенных на этажах со второго по пятый. Количество номеров на этажах представлено на круговой диаграмме.

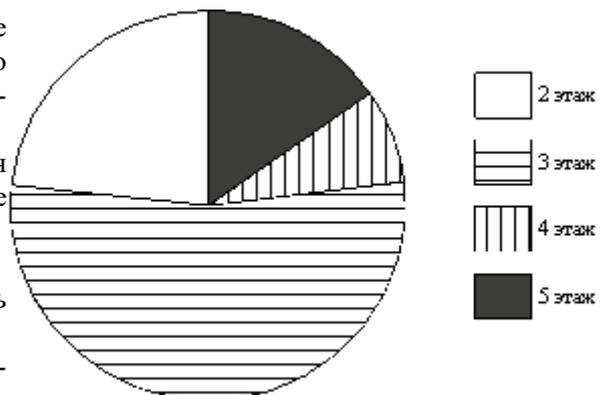
Какое из утверждений относительно расселения участников конференции неверно, если в гостинице разместились 80 участников конференции?

1) Более 20 участников конференции разместились на втором этаже.

2) На 2, 4 и 5 этажах разместились меньше половины участников конференции.

3) На этажах выше третьего разместились не более четверти всех участников конференции.

4) На втором и третьем этаже разместились не менее 75% всех участников конференции.



### Решение.

Проанализируем каждое утверждение, используя данные, представленные на диаграмме.

1) Сектор, соответствующий номерам на втором этаже, занимает менее четверти круга. Поскольку всего участников конференции 80 человек, менее  $\frac{1}{4} \cdot 80 = 20$  участников размещено на втором этаже.

Первое утверждение неверно.

2) Сектор, соответствующий номерам на втором, четвёртом, пятом этажах, занимает менее половины круга, поэтому менее половины участников конференции размещено на этих этажах. Второе утверждение верно.

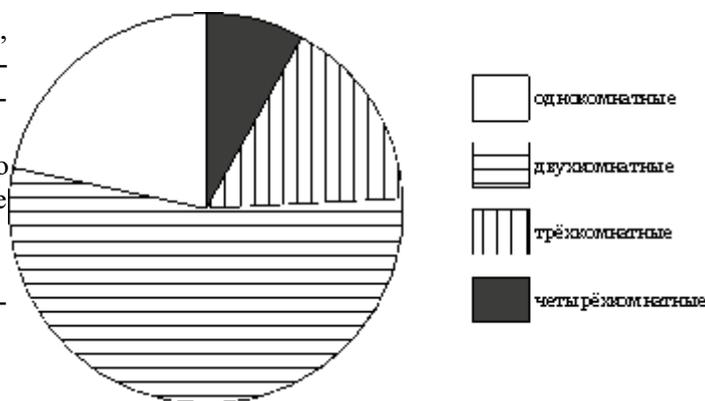
3) Сектор, соответствующий номерам на четвёртом и пятом этажах, занимает менее четверти круга, поэтому менее четверти участников конференции размещено на этих этажах. Третье утверждение верно.

4) Сектор, соответствующий номерам на втором и третьем этажах, занимает более  $\frac{3}{4}$  круга, поэтому более  $\frac{3}{4}$ , то есть более 75%, участников конференции размещено на этих этажах. Четвёртое утверждение верно.

Ответ: 1.

9. В доме располагаются однокомнатные, двухкомнатные, трёхкомнатные и четырёхкомнатные квартиры. Данные о количестве квартир представлены на круговой диаграмме.

Какие из утверждений относительно квартир в этом доме неверны, если всего в доме 180 квартир?



1) Больше половины квартир двухкомнатные.

2) Однокомнатных квартир менее четверти.

3) Четверть всех квартир — трёхкомнатные.

4) Однокомнатных, двухкомнатных и трёхкомнатных квартир всего более 165.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

### Решение.

Проанализируем каждое утверждение, используя данные, представленные на диаграмме.

1) Сектор, соответствующий двухкомнатным квартирам, занимает более половины круга, поэтому более половины квартир двухкомнатные. Первое утверждение верно.

2) Сектор, соответствующий однокомнатным квартирам, занимает менее четверти круга, поэтому менее четверти квартир однокомнатные. Второе утверждение верно.

3) Сектор, соответствующий трёхкомнатным квартирам, занимает менее четверти круга, поэтому менее четверти квартир трёхкомнатные. Третье утверждение неверно.

4) Сектор, соответствующий однокомнатным, двухкомнатным и трёхкомнатным квартирам, занимает ровно 330 градусов, то есть всего однокомнатных, двухкомнатных и трёхкомнатных квартир:

$$180 \cdot \frac{330}{360} = 165. \text{ Четвёртое утверждение неверно.}$$

Ответ: 34.

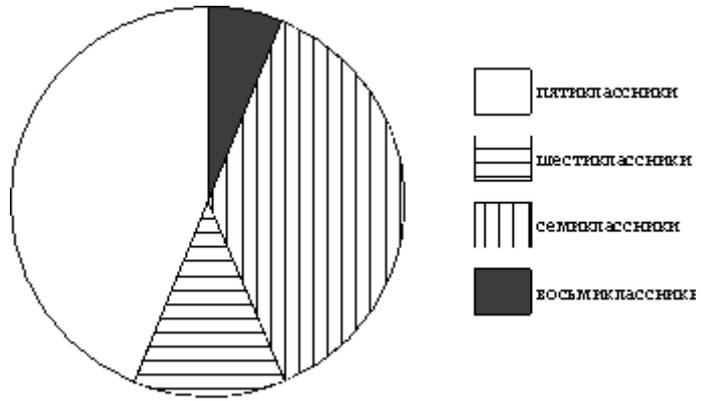
10. В математический кружок ходят школьники 5–8 классов. Данные о количестве школьников, посещающих кружок, представлены на круговой диаграмме. Какое утверждение относительно участников кружка верно, если всего его посещают 60 школьников?

1) Больше трети школьников восьмиклассники.

2) Пятиклассников меньше, чем семиклассников.

3) Семиклассников больше 7 человек.

4) Шестиклассников больше 50% всех школьников.



**Решение.**

Проанализируем каждое утверждение, используя данные, представленные на диаграмме.

1) Сектор, соответствующий восьмиклассникам, занимает менее трети круга, поэтому менее трети школьников, посещающих кружок являются восьмиклассниками. Первое утверждение неверно.

2) Сектор, соответствующий пятиклассникам, больше сектора, соответствующего семиклассниками, поэтому пятиклассников больше семиклассников. Второе утверждение неверно.

3) Сектор, соответствующий семиклассникам, занимает более четверти круга. Поскольку всего школьников, посещающих кружок, 60 человек, семиклассников больше  $60 \cdot \frac{1}{4} = 15$  человек. Третье утверждение верно.

4) Сектор, соответствующий шестиклассникам, занимает менее половины круга, поэтому менее половины школьников, посещающих кружок являются шестиклассниками. Четвёртое утверждение неверно.

Ответ: 3.

11. На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао-порошке. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.

\*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) жиры
- 2) белки
- 3) углеводы
- 4) прочее



**Решение.**

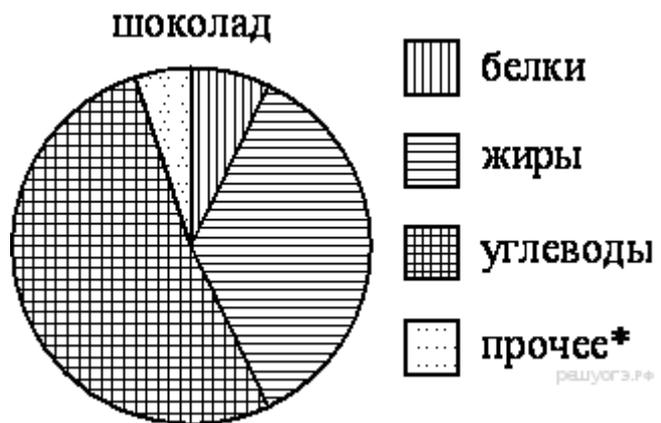
Из диаграммы видно, что в какао содержится меньше всего жиров.

Ответ: 1.

12. На диаграмме показано содержание питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, содержание каких веществ превосходит 50%.

\*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) жиры
- 2) белки
- 3) углеводы
- 4) прочее



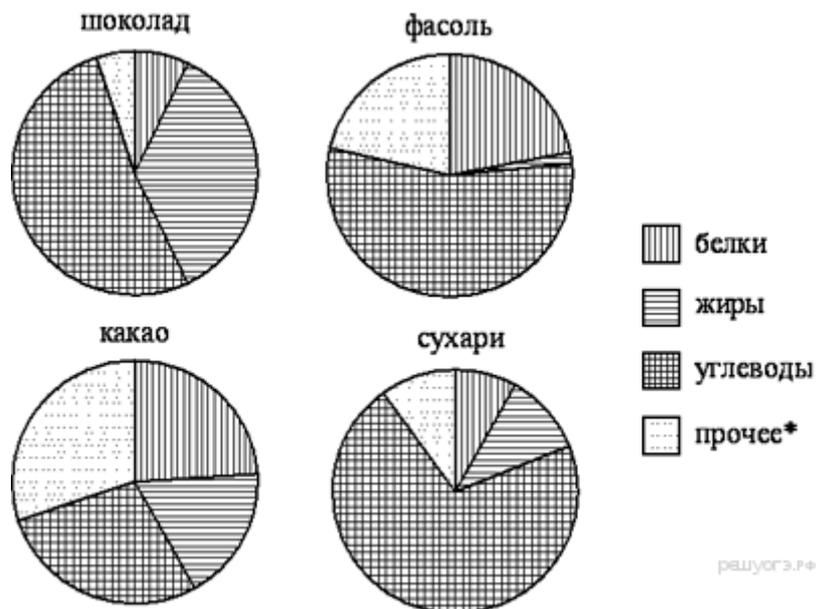
**Решение.**

Из диаграммы видно, что в шоколаде содержание углеводов превосходит 50%.

Ответ: 3.

13. На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сливочных сухарях. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание углеводов наибольшее.

\*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.



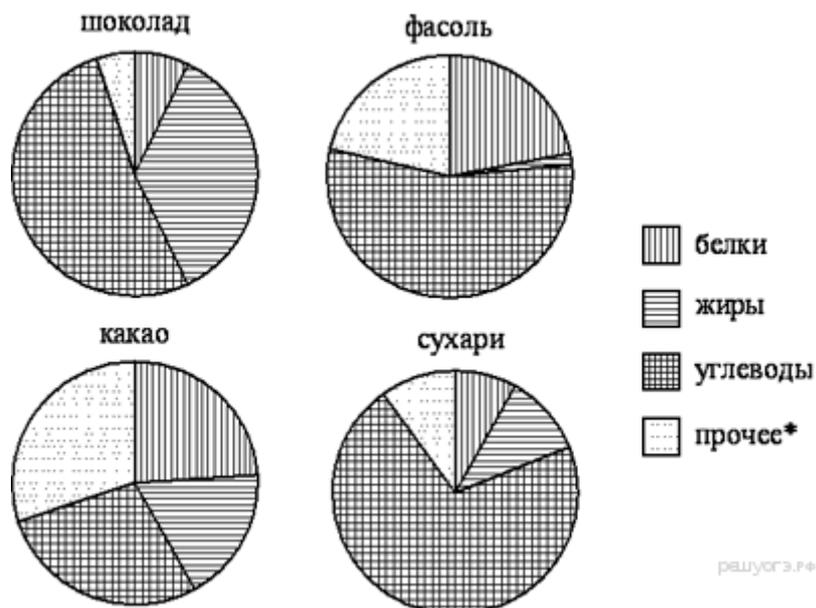
- 1) какао
- 2) шоколад
- 3) фасоль
- 4) сухари

**Решение.**

Из диаграмм видно, что больше всего углеводов содержится в сухарях.

Ответ: 4.

14. На диаграмме показано содержание питательных веществ в какао, молочном шоколаде, фасоли и сливочных сухарях. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание углеводов наименьшее.



- 1) какао
- 2) шоколад

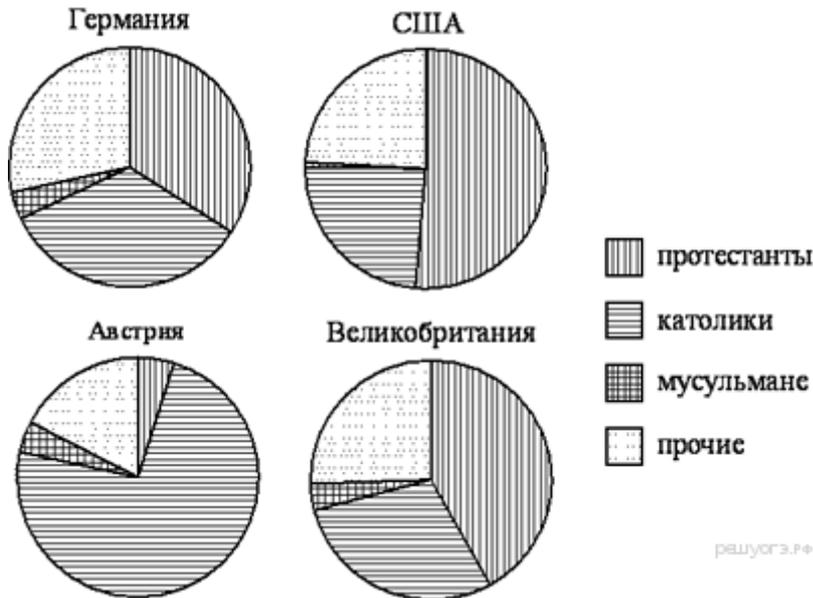
- 3) фасоль
- 4) сухари

**Решение.**

Из диаграмм видно, что наименьшее меньше всего углеводов содержится в какао.

Ответ: 1.

**15.** На диаграмме показаны религиозные составы населения Германии, США, Австрии и Великобритании. Определите по диаграмме, в какой стране доля католиков превышает 50%.



- 1) Германия
- 2) США
- 3) Австрия
- 4) Великобритания

**Решение.**

Из диаграмм видно, что в Австрии доля католиков превышает 50%.

Ответ: 3.

**16.** На диаграмме показано содержание питательных веществ в сливочных сухарях. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание углеводов.

\*-к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) 45-55%
- 2) 55-65%
- 3) 65-75%
- 4) 75-80%



**Решение.**

Из диаграммы видно, что содержание углеводов в сухарях находится в пределах от 65% до 75%.

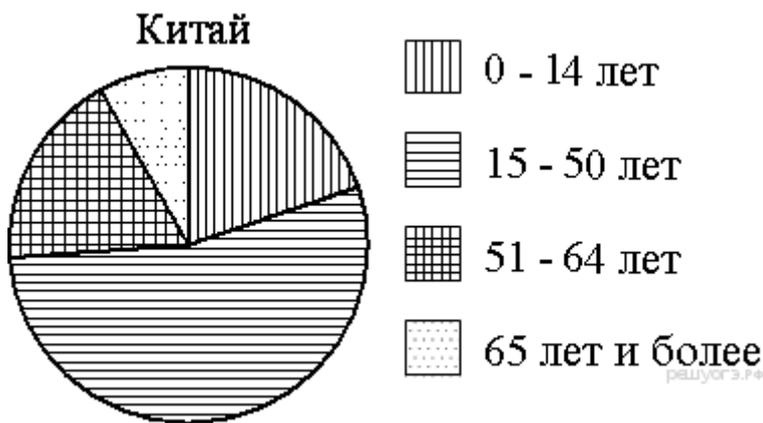
Ответ: 3.

**17.** На диаграмме показан возрастной состав населения Китая.

Сколько примерно людей младше 14 лет проживает в Китае, если население Китая составляет 1,3 млрд людей?

- 1) около 100 млн

- 2) около 260 млн
- 3) около 325 млн
- 4) около 150 млн



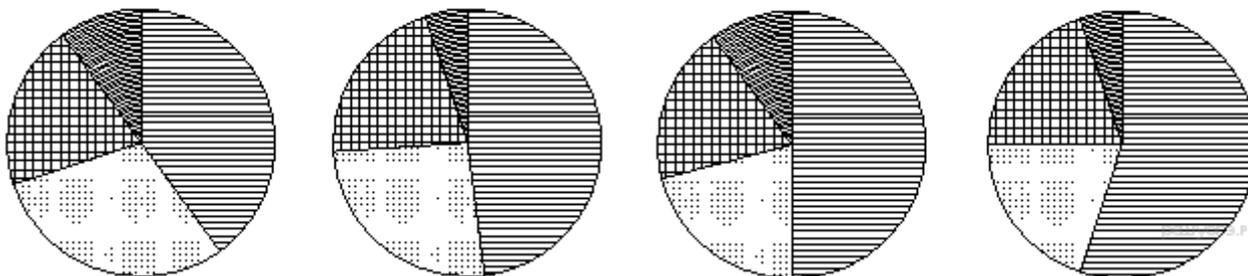
**Решение.**

Из диаграммы видно, что доля людей младше 14 лет в Китае составляет около 20%. Поскольку население Китая составляет 1,3 млрд человек, в Китае проживает около  $0,2 \cdot 1,3 = 0,26$  млрд = 260 млн людей младше 14 лет.

Ответ: 2.

**18.** Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение площадей океанов в Мировом Океане, если Тихий Океан занимает около 48% всего Мирового Океана, Атлантический — 26%, Индийский — 21% и Северный Ледовитый — 5%?

- 1) Мировой Океан    2) Мировой Океан    3) Мировой Океан    4) Мировой Океан



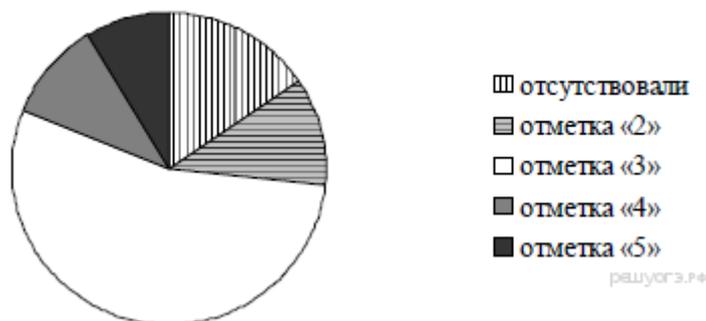
**Решение.**

Из диаграмм видно, что распределение площадей верно отражено на второй диаграмме.

Ответ: 2.

**19.** Завуч школы подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты представлены на круговой диаграмме.

*Результаты контрольной работы по математике.  
9 класс*



Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Более половины учащихся получили отметку «3».
- 2) Около половины учащихся отсутствовали на контрольной работе или получили отметку «2».

- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили более 100 учащихся.

**Решение.**

Рассмотрим каждый вариант ответа.

1) Сектор, соответствующий отметке «3», занимает более половины круга, следовательно, более половины учащихся получили отметку «3».

2) Сектор, соответствующий отметке «2» или отсутствию ученика на контрольной занимает чуть больше четверти круга, следовательно, на контрольной получили отметку «2» или отсутствовали чуть больше четверти учащихся.

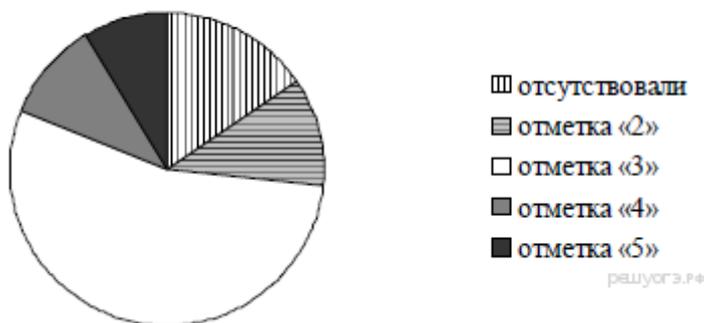
3) Сектор в одну шестую диаграммы отсекается углом в  $360^\circ/6 = 60^\circ$ . Угол, отсекающий секторы, соответствующие отметкам «4» или «5» равен примерно  $60^\circ$ , следовательно, отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.

4) Сектор, соответствующий отметкам «3», «4» и «5», занимает чуть меньше трёх четвертей круга. Поскольку всего в школе 120 девятиклассников, отметки «3», «4» или «5» получили чуть меньше  $\frac{3}{4} \cdot 120 = 90$  девятиклассников.

Ответ: 13.

20. Завуч школы подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты представлены на круговой диаграмме.

*Результаты контрольной работы по математике.  
9 класс*



Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Более половины учащихся получили отметку «3».
- 2) Около половины учащихся отсутствовали на контрольной работе или получили отметку «2».
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили более 100 учащихся.

### Решение.

Рассмотрим каждый вариант ответа.

1) Сектор, соответствующий отметке «3», занимает более половины круга, следовательно, более половины учащихся получило отметку «3».

2) Сектор, соответствующий отметке «2» или отсутствию ученика на контрольной занимает чуть больше четверти круга, следовательно, на контрольной получили отметку «2» или отсутствовали чуть больше четверти учащихся.

3) Сектор в одну шестую диаграммы отсекается углом в  $360^\circ/6 = 60^\circ$ . Угол, отсекающий секторы, соответствующие отметкам «4» или «5» равен примерно  $60^\circ$ , следовательно, отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.

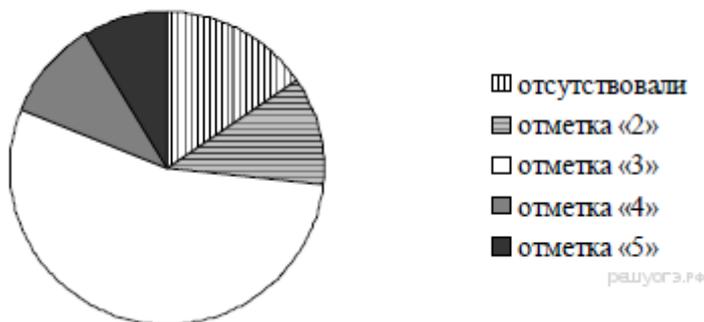
4) Сектор, соответствующий отметкам «3», «4» и «5», занимает чуть меньше трёх четвертей круга. Поскольку всего в школе 120 девятиклассников, отметки «3», «4» или «5» получили чуть меньше  $\frac{3}{4} \cdot 120 = 90$  девятиклассников.

Ответ: 13.

-----  
Дублирует задание 340595.

21. Завуч школы подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты представлены на круговой диаграмме.

Результаты контрольной работы по математике.  
9 класс



Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Более половины учащихся получили отметку «3».
- 2) Около половины учащихся отсутствовали на контрольной работе или получили отметку «2».
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили более 100 учащихся.

**Решение.**

Рассмотрим каждый вариант ответа.

1) Сектор, соответствующий отметке «3», занимает более половины круга, следовательно, более половины учащихся получили отметку «3».

2) Сектор, соответствующий отметке «2» или отсутствию ученика на контрольной занимает чуть больше четверти круга, следовательно, на контрольной получили отметку «2» или отсутствовали чуть больше четверти учащихся.

3) Сектор в одну шестую диаграммы отсекается углом в  $360^\circ/6 = 60^\circ$ . Угол, отсекающий секторы, соответствующие отметкам «4» или «5» равен примерно  $60^\circ$ , следовательно, отметку «4» или «5» получила примерно шестая часть учащихся.

4) Сектор, соответствующий отметкам «3», «4» и «5», занимает чуть меньше трёх четвертей круга. Поскольку всего в школе 120 девятиклассников, отметки «3», «4» или «5» получили чуть меньше

$$\frac{3}{4} \cdot 120 = 90 \text{ девятиклассников.}$$

Ответ: 13.

-----  
Дублирует задание 340595.