**ЕГЭ 10 класс № 5**

1. Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных плана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тарифный план** | **Абонентская плата** | **Плата за трафик** |
| План "0" | Нет | 2,5 руб. за 1 Мб |
| План "500" | 550 руб. за 500 Мб трафика в месяц | 2 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб |
| План "800" | 700 руб. за 800 Мб трафика в месяц | 1,5 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб |

Пользователь предполагает, что его трафик составит 600 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 600 Мб?

2. Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных плана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тарифный план** | **Абонентская плата** | **Плата за трафик** |
| План "0" | Нет | 2,5 руб. за 1 Мб |
| План "500" | 550 руб. за 500 Мб трафика в месяц | 2 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб |
| План "800" | 700 руб. за 800 Мб трафика в месяц | 1,5 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб |

Пользователь предполагает, что его трафик составит 570 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 570 Мб?

3. Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных плана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тарифный план** | **Абонентская плата** | **Плата за трафик** |
| План "0" | Нет | 2,5 руб. за 1 Мб |
| План "700" | 600 руб. за 700 Мб трафика в месяц | 2 руб. за 1 Мб сверх 700 Мб |
| План "1000" | 820 руб. за 1000 Мб трафика в месяц | 1,5 руб. за 1 Мб сверх 1000 Мб |

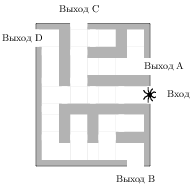
Пользователь предполагает, что его трафик составит 750 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 750 Мб?

4. Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных плана.

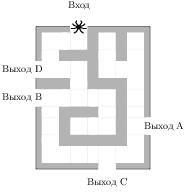
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тарифный план** | **Абонентская плата** | **Плата за трафик** |
| План "0" | Нет | 2,5 руб. за 1 Мб |
| План "700" | 600 руб. за 700 Мб трафика в месяц | 2 руб. за 1 Мб сверх 700 Мб |
| План "1000" | 820 руб. за 1000 Мб трафика в месяц | 1,5 руб. за 1 Мб сверх 1000 Мб |

Пользователь предполагает, что его трафик составит 830 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 830 Мб?

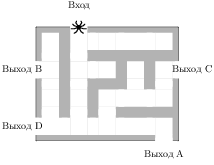
5. На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может. На каждом разветвлении паук выбирает путь, по которому ещё не полз. Считая выбор дальнейшего пути случайным, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу D.



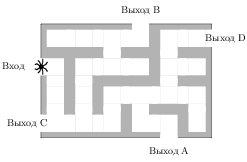
6. На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может. На каждом разветвлении паук выбирает путь, по которому ещё не полз. Считая выбор дальнейшего пути случайным, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу D.



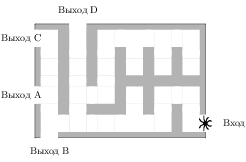
7. На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может. На каждом разветвлении паук выбирает путь, по которому ещё не полз. Считая выбор дальнейшего пути случайным, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу A.



8. На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может. На каждом разветвлении паук выбирает путь, по которому ещё не полз. Считая выбор дальнейшего пути случайным, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу A.



9. На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может. На каждом разветвлении паук выбирает путь, по которому ещё не полз. Считая выбор дальнейшего пути случайным, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу D.



10. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,01. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,95. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0,04. Найдите вероятность того, что случайно выбранная из упаковки батарейка будет забракована.

11. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,02. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,97. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0,02. Найдите вероятность того, что случайно выбранная из упаковки батарейка будет забракована.

12. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,02. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,98. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0,01. Найдите вероятность того, что случайно выбранная из упаковки батарейка будет забракована.

13. Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,02. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,97. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0,05. Найдите вероятность того, что случайно выбранная из упаковки батарейка будет забракована.

14. Некоторая компания продает свою продукцию по цене p=600 руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют v=400 руб., постоянные расходы предприятия f=600000 руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле \pi(q)=q(p-v)-f. Определите наименьший месячный объeм производства *q* (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 500000 руб.

15. Некоторая компания продает свою продукцию по цене p=500 руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют v=200 руб., постоянные расходы предприятия f=900000 руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле \pi(q)=q(p-v)-f. Определите наименьший месячный объeм производства *q* (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 600000 руб.

16. Некоторая компания продает свою продукцию по цене p=500 руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют v=300 руб., постоянные расходы предприятия f=400000 руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле \pi(q)=q(p-v)-f. Определите наименьший месячный объeм производства *q* (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 300000 руб.

17. Некоторая компания продает свою продукцию по цене p=700 руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют v=300 руб., постоянные расходы предприятия f=500000 руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле \pi(q)=q(p-v)-f. Определите наименьший месячный объeм производства *q* (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 700000 руб.

18. Найдите значение выражения \frac{{{2}^{3,5}}\cdot {{3}^{5,5}}}{{{6}^{4,5}}}.

19. Найдите значение выражения \frac{{{4}^{4,3}}\cdot {{7}^{3,3}}}{{{28}^{2,3}}}.

20. Найдите значение выражения \frac{{{2}^{2,2}}\cdot {{3}^{5,2}}}{{{6}^{4,2}}}.

21. Найдите значение выражения \frac{{{3}^{7,5}}\cdot {{4}^{6,5}}}{{{12}^{5,5}}}.

22. Найдите значение выражения \frac{{{3}^{6,6}}\cdot {{7}^{5,6}}}{{{21}^{4,6}}}

.

23. Найдите значение выражения: 
\sqrt{548^2 - 420^2}.


24. Найдите значение выражения: 
\sqrt{610^2 - 448^2}.


25.Найдите значение выражения: 
\sqrt{292^2 - 220^2}.


26. Найдите значение выражения: 
\sqrt{100^2 - 28^2}.


27. Найдите значение выражения: 
\sqrt{754^2 - 304^2}.


28. Таксист за месяц проехал 6000 км. Стоимость 1 литра бензина 20 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 9 л. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

29. Таксист за месяц проехал 6000 км. Стоимость 1 литра бензина 23 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 8 л. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

30. Таксист за месяц проехал 7000 км. Стоимость 1 литра бензина 22,5 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 10 л. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

31. Таксист за месяц проехал 8000 км. Стоимость 1 литра бензина 22,5 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 7 л. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

32. Пер­вая труба про­пус­ка­ет на 1 литр воды в ми­ну­ту мень­ше, чем вто­рая. Сколь­ко лит­ров воды в ми­ну­ту про­пус­ка­ет пер­вая труба, если ре­зер­ву­ар объ­е­мом 110 лит­ров она за­пол­ня­ет на 1 ми­ну­ту доль­ше, чем вто­рая труба?

**Ре­ше­ние.**

Обо­зна­чим http://reshuege.ru/formula/9d/9dd4e461268c8034f5c8564e155c67a6.png— ко­ли­че­ство лит­ров воды, про­пус­ка­е­мой пер­вой тру­бой в ми­ну­ту, тогда вто­рая труба про­пус­ка­ет http://reshuege.ru/formula/cf/cf267a0bc414e4ea2681d6bd522a8992.pngлит­ров воды в ми­ну­ту. Ре­зер­ву­ар объ­е­мом 110 лит­ров пер­вая труба за­пол­ня­ет на 1 ми­ну­ту доль­ше, чем вто­рая труба, от­сю­да имеем:

http://reshuege.ru/formula/7e/7e45e9f8e6ff770fa3c3329d30c43386.png

http://reshuege.ru/formula/91/915b74219484d70becc4666e254c9d4b.png

Таким об­ра­зом, пер­вая труба про­пус­ка­ет 10 лит­ров воды в ми­ну­ту.

Ответ: 10.

33. Пер­вая труба про­пус­ка­ет на 3 литра воды в ми­ну­ту мень­ше, чем вто­рая. Сколь­ко лит­ров воды в ми­ну­ту про­пус­ка­ет пер­вая труба, если ре­зер­ву­ар объ­е­мом 108 лит­ров она за­пол­ня­ет на 3 ми­ну­ты доль­ше, чем вто­рая труба?

34. Пер­вая труба про­пус­ка­ет на 4 литра воды в ми­ну­ту мень­ше, чем вто­рая. Сколь­ко лит­ров воды в ми­ну­ту про­пус­ка­ет вто­рая труба, если ре­зер­ву­ар объ­е­мом 96 лит­ров она за­пол­ня­ет на 4 ми­ну­ты быст­рее, чем пер­вая труба?

35. Пер­вая труба про­пус­ка­ет на 3 литра воды в ми­ну­ту мень­ше, чем вто­рая. Сколь­ко лит­ров воды в ми­ну­ту про­пус­ка­ет вто­рая труба, если ре­зер­ву­ар объ­е­мом 928 лит­ров она за­пол­ня­ет на 3 ми­ну­ты быст­рее, чем пер­вая труба?

36. Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 360 литров она заполняет на 2 минуты дольше, чем вторая труба?

37.Первая труба пропускает на 12 литров воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 160 литров она заполняет на 12 минут дольше, чем вторая труба?