

ПОЛУГОДОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

11 класс

Базовый уровень

- Найдите значение выражения $1500 - 40 \cdot 30 - 64$.
- Найдите значение выражения $9,5 \cdot 10^2 + 6,7 \cdot 10^3$.
- В сентябре 1 кг винограда стоил 80 рублей, в октябре виноград подорожал на 15%, а в ноябре ещё на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?
- Найдите значение выражения $\log_{\sqrt[3]{5}} 5$.
- На бензоколонке один литр бензина стоит 35 рублей. Водитель залил в бак 20 литров бензина и взял бутылку воды за 43 рубля. Сколько рублей сдачи он получит с 1000 рублей?
- Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-19} = \frac{1}{27}$.
- Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| А) расстояние от Земли до Луны | 1) $5,9726 \cdot 10^{24}$ кг |
| Б) объём воды в Чёрном море | 2) 17 млн кв. км |
| В) площадь территории России | 3) 385 000 км |
| Г) масса Земли | 4) 555 000 км ³ |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

8. На семинар приехали 6 учёных из Норвегии, 5 из России и 9 из Испании. Каждый учёный подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад учёного из России.

9. В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Ленинградская — Клин — Тверь.

Номер электрички	Москва Ленинградская	Клин	Тверь
1	17:31	19:04	
2	17:46	19:08	19:55
3	18:10	19:28	20:15
4	18:15	19:37	21:11
5	18:21	19:50	
6	19:14	20:55	
7	19:21	21:10	22:11

Владислав пришёл на станцию Москва Ленинградская в 18:20 и хочет уехать в Тверь на ближайшей электричке без пересадок. В ответе укажите номер этой электрички.

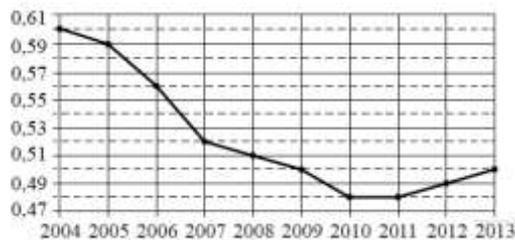
10. Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, какой процент от суммы, вырученной за продажу мебели, поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	7%	Изделия ценой до 20 000 руб.
«Альфа»	3,5%	Изделия ценой свыше 20 000 руб.
«Бета»	4%	Все изделия
«Омикрон»	6%	Все изделия

В прейскуранте приведены цены на четыре софы. Определите, продажа какой софы наиболее выгодна для салона. В ответе запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этой софы.

Фирма-производитель	Изделие	Цена
«Альфа»	Софа «Анна»	15 000 руб.
«Альфа»	Софа «Алефтина»	22 000 руб.
«Бета»	Софа «Аркадия»	19 000 руб.
«Омикрон»	Софа «Анастасия»	16 500 руб.

11. На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения.

ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|------------------|---|
| А) 2004–2006 гг. | 1) прирост населения оставался выше 0,55% |
| Б) 2006–2007 гг. | 2) прирост населения достиг минимума |
| В) 2008–2011 гг. | 3) прирост населения увеличился |
| Г) 2011–2012 гг. | 4) наибольшее падение прироста населения |

12. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $x^2 + 8x + 15 \geq 0$	1)
Б) $x^2 - 8x + 15 \geq 0$	2)
В) $x^2 - 14x - 15 \leq 0$	3)
Г) $x^2 + 14x - 15 \leq 0$	4)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

13. Хозяйка к празднику купила морс, мороженое, крабовые палочки и рыбу. Мороженое стоило дороже крабовых палочек, но дешевле рыбы, морс стоил дешевле мороженого. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Морс стоил дешевле рыбы.
- 2) За морс заплатили больше, чем за мороженое.
- 3) Рыба — самая дорогая из покупок.
- 4) Среди указанных четырёх покупок есть три, стоимость которых одинакова.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

14. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 500, которое при делении на 8 и на 5 даёт равные ненулевые остатки и средняя цифра которого является средним арифметическим крайних цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

15. В корзине лежит 30 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 12 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 20 грибов — хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?