

Тренировочный вариант № 03. ФИПИ.

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 13 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 5 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

Ответ: _____.

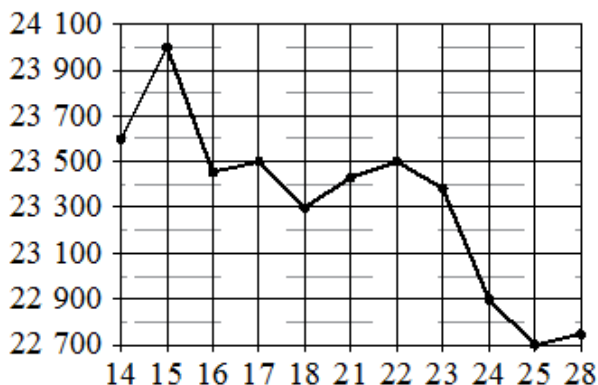
2. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса алюминиевой столовой ложки	1) 8 т
Б) масса грузовой машины	2) 32 г
В) масса кота	3) 20 мг
Г) масса дождевой капли	4) 8 кг

Ответ:

А	Б	В	Г

 В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.



3. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 ноября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена олова в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.

Определите по рисунку наименьшую цену олова на момент закрытия торгов в период с 15 по 23 ноября. Ответ дайте в долларах США за тонну.

Ответ: _____.

4. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \cdot \sin \alpha$, где b и c – две стороны треугольника, а α – угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b=24$, $c=7$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

5. В группе туристов 10 человек. С помощью жребия они выбирают трёх человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

Ответ: _____.

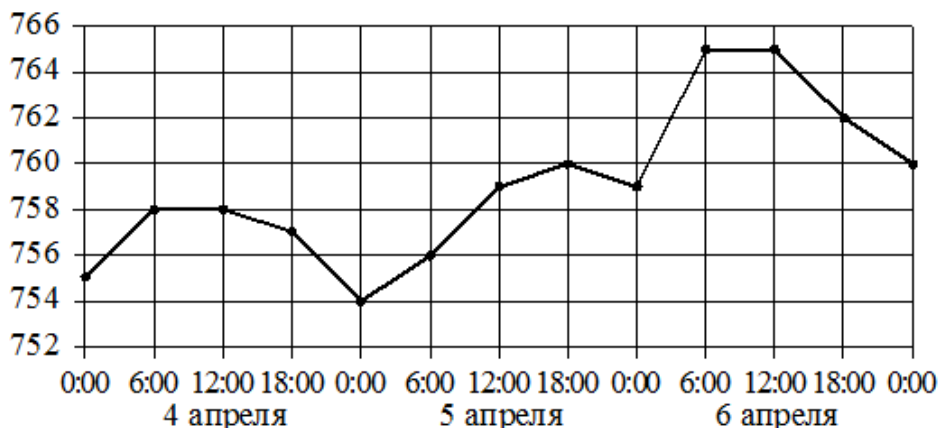
6. Алексею нужен пылесос. В таблице показано 6 предложений от разных магазинов и их удалённость от дома Алексея.

Номер магазина	Стоимость пылесоса (руб.)	Удалённость от Алексея (км)
1	5199	0,8
2	4999	1,5
3	5009	2,6
4	4890	1,2
5	5245	1,4
6	5000	2,1

Алексей хочет купить пылесос в магазине, который находится не дальше 1,4 км от него. Найдите наименьшую стоимость пылесоса в магазинах (из представленных), удовлетворяющих данному условию. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

7. На рисунке точками показано атмосферное давление в некотором городе на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: в 00:00, в 06:00, в 12:00 и в 18:00. По горизонтали указывается время и дата, по вертикали – давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику атмосферного давления в этом городе в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) утро 4 апреля (с 6 до 12 часов)
- Б) утро 5 апреля (с 6 до 12 часов)
- В) утро 6 апреля (с 6 до 12 часов)
- Г) день 6 апреля (с 12 до 18 часов)

- 1) давление не изменилось и было выше 764 мм рт. ст.
- 2) давление выросло
- 3) давление не изменилось и было ниже 760 мм рт. ст.
- 4) давление упало

Ответ:

А	Б	В	Г

 В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

8. В посёлке городского типа всего 17 жилых домов. Высота каждого дома меньше 25 метров, но не меньше 5 метров. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В посёлке есть жилой дом высотой 25 метров.
- 2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 6 метров.
- 3) В посёлке нет жилого дома высотой 4 метра.
- 4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 3 метров.

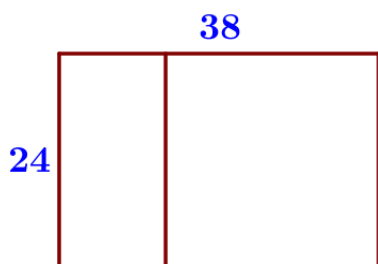
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.



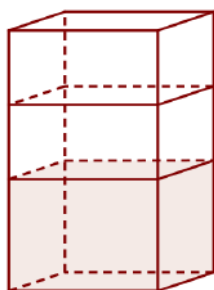
9. На фрагменте географической карты схематично изображены границы города Выксы и очертания водоёмов (длина стороны квадратной клетки равна 1 км). Оцените приблизительно площадь озера Карьер. Ответ дайте в квадратных километрах с округлением до целого числа.

Ответ: _____.



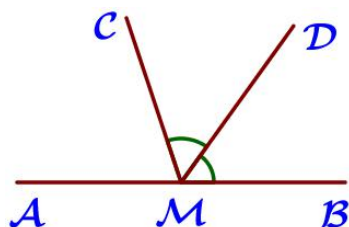
10. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 24 метра и 38 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите общую длину забора в метрах.

Ответ: _____.



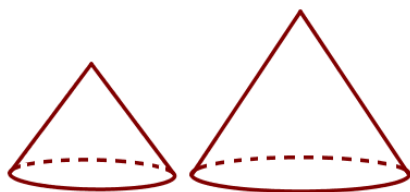
11. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 50 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

Ответ: _____.



12. На прямой АВ отмечена точка М. Луч MD – биссектриса угла СМВ. Известно, что $\angle CMA = 72^\circ$. Найдите угол DMВ. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



13. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 3 и 6, а второго – 4 и 9. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?

Ответ: _____.

14. Найдите значение выражения $\left(\frac{8}{15} + \frac{4}{9}\right) \cdot 45$.

Ответ: _____.

15. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 119 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 2:5. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____.

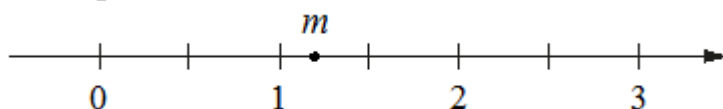
16. Найдите значение выражения $\frac{5}{4}\sqrt{18}\cdot\sqrt{8}$.

Ответ: _____.

17. Решите уравнение $5x - 2(7 - 2x) = -x + 16$.

Ответ: _____.

18. На координатной прямой отмечено число m .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА ОТРЕЗКИ

А) $\frac{3}{m}$

1) $[-1; 0]$

Б) $m - 2$

2) $[0; 1]$

В) $\sqrt{m} - 1$

3) $[1; 2]$

Г) m^2

4) $[2; 3]$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

А	Б	В	Г

19. Четырёхзначное число А состоит из цифр 1, 4, 6, 9, а четырёхзначное число В – из цифр 2, 3, 8, 9. Известно, что $B = 2A$. Найдите число А. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 1500.

Ответ: _____.

20. В сосуд, содержащий 8 литров 34-процентного водного раствора вещества, добавили 9 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: _____.

21. Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами – 276, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Тренировочный вариант № 04. ФИПИ.

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 11 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 5 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 7 литров маринада?

Ответ: _____.

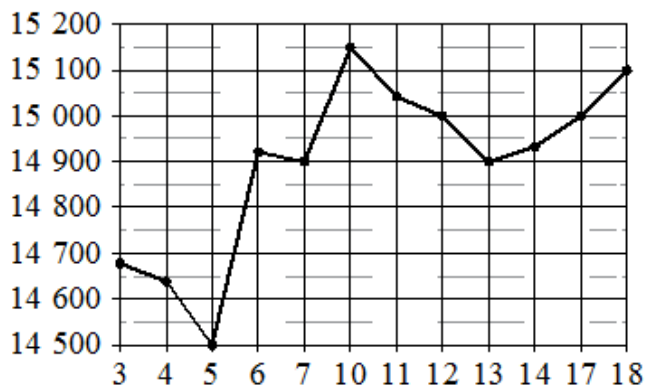
2. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса спелого грецкого ореха	1) 8 т
Б) масса грузовой машины	2) 10 г
В) масса собаки	3) 20 мг
Г) масса дождевой капли	4) 12 кг

Ответ:

А	Б	В	Г

 В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.



3. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.

Определите по рисунку наименьшую цену олова на момент закрытия торгов в период с 10 по 14 сентября. Ответ дайте в долларах США за тонну.

Ответ: _____.

4. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \cdot \sin \alpha$, где b и c – две стороны треугольника, а α – угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 18$, $c = 9$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

5. В группе туристов 10 человек. С помощью жребия они выбирают двух человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

Ответ: _____.

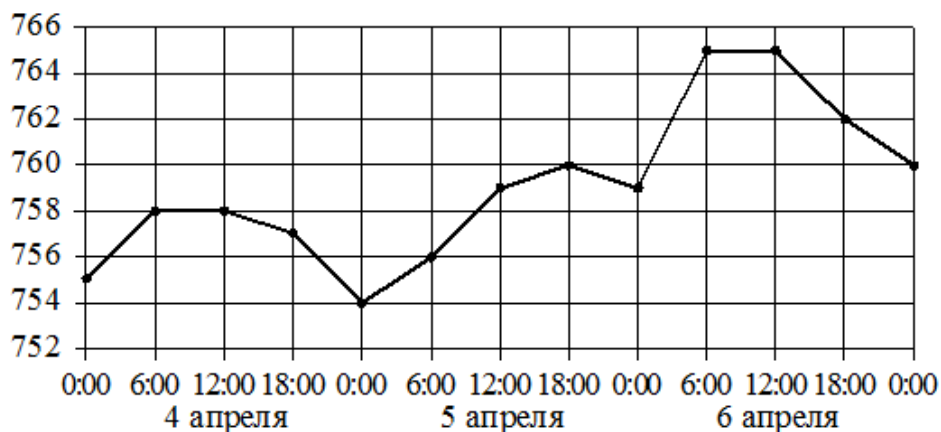
6. Алексею нужен пылесос. В таблице показано 6 предложений от разных магазинов и их удалённость от дома Алексея.

Номер магазина	Стоимость пылесоса (руб.)	Удалённость от Алексея (км)
1	4990	1,2
2	4569	2,4
3	4359	1,7
4	4875	1,5
5	4539	0,8
6	4250	1,6

Алексей хочет купить пылесос в магазине, который находится не дальше 1,5 км от него. Найдите наименьшую стоимость пылесоса в магазинах (из представленных), удовлетворяющих данному условию. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

7. На рисунке точками показано атмосферное давление в некотором городе на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: в 00:00, в 06:00, в 12:00 и в 18:00. По горизонтали указывается время и дата, по вертикали – давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику атмосферного давления в этом городе в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) ночь 4 апреля (с 0 до 6 часов)
- Б) день 4 апреля (с 12 до 18 часов)
- В) ночь 6 апреля (с 0 до 6 часов)
- Г) утро 6 апреля (с 6 до 12 часов)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) наибольший рост давления
- 2) давление достигло 758 мм рт. ст.
- 3) давление не изменилось
- 4) давление упало

Ответ:

А	Б	В	Г

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

8. В посёлке городского типа всего 12 жилых домов. Высота каждого дома меньше 30 метров, но не меньше 9 метров. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В посёлке есть жилой дом высотой 30 метров.
- 2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 3 метров.
- 3) В посёлке нет жилого дома высотой 8 метров.
- 4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 7 метров.

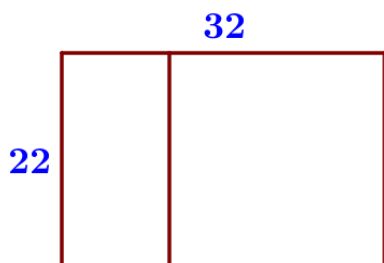
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.



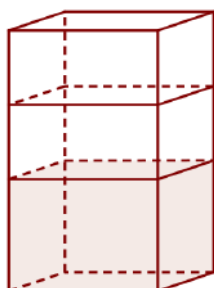
9. На фрагменте географической карты схематично изображены очертания Большого пруда Екатерининского парка с островами (площадь одной клетки равна одному гектару). Оцените приближённо площадь Большого острова. Ответ дайте в гектарах с округлением до целого числа.

Ответ: _____.



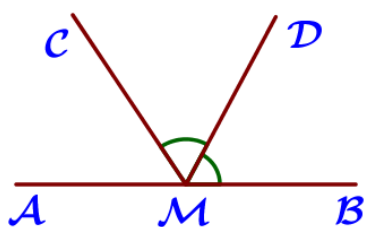
10. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 22 метра и 32 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите общую длину забора в метрах.

Ответ: _____.



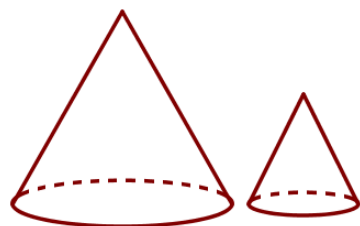
11. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 60 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

Ответ: _____.



12. На прямой АВ отмечена точка М. Луч MD – биссектриса угла СМВ. Известно, что $\angle CMA = 56^\circ$. Найдите угол DMB. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



13. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 5 и 6, а второго – 2 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?

Ответ: _____.

14. Найдите значение выражения $46 : \left(\frac{7}{12} + \frac{3}{8} \right)$.

Ответ: _____.

15. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 119 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:4. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____.

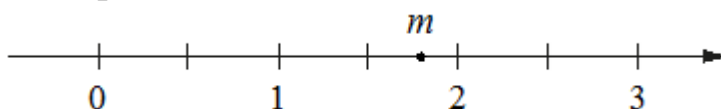
16. Найдите значение выражения $\frac{3}{5}\sqrt{80}\cdot\sqrt{5}$.

Ответ: _____.

17. Решите уравнение $7x+3(2-5x)=-3x-14$.

Ответ: _____.

18. На координатной прямой отмечено число m .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА ОТРЕЗКИ

А) $m+1$ 1) $[1; 2]$

Б) $\frac{6}{m}$ 2) $[2; 3]$

В) \sqrt{m} 3) $[3; 4]$

Г) m^3 4) $[5; 7]$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

А	Б	В	Г

19. Четырёхзначное число А состоит из цифр 1, 2, 6, 7, а четырёхзначное число В – из цифр 2, 3, 4, 5. Известно, что $B=2A$. Найдите число А. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 1500.

Ответ: _____.

20. В сосуд, содержащий 9 литров 28-процентного водного раствора вещества, добавили 5 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: _____.

21. Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами – 476, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.