

### Тренировочный вариант № 03. ФИПИ.

**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**

- A) масса алюминиевой столовой ложки
- B) масса грузовой машины
- V) масса кота
- G) масса дождевой капли

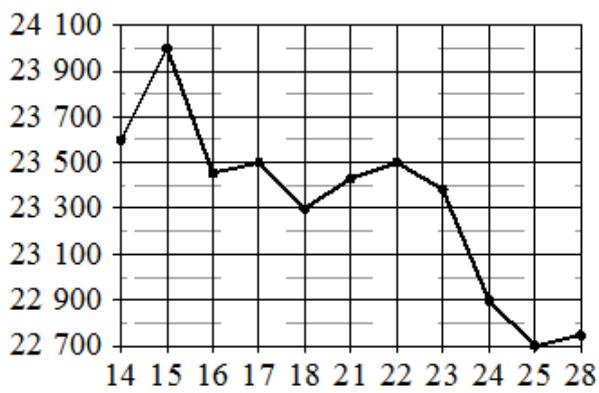
**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 8 т
- 2) 32 г
- 3) 20 мг
- 4) 8 кг

Ответ: 

A	B	V	G

 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  $\alpha$  – 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: \_\_\_\_\_.

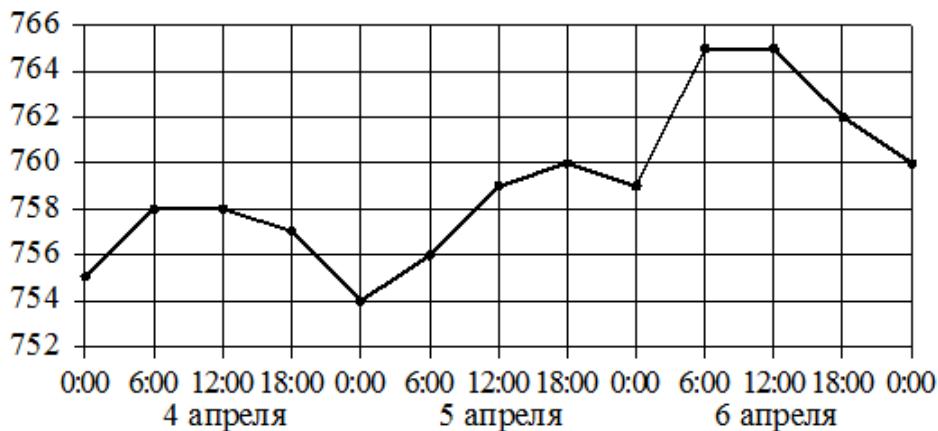
**6.** Алексею нужен пылесос. В таблице показано 6 предложений от разных магазинов и их удалённость от дома Алексея.

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.



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) 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)

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 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: 

A	B	V	G

*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: \_\_\_\_\_.



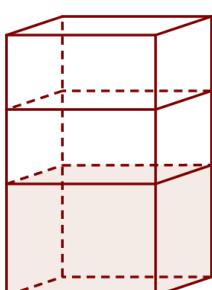
24

38



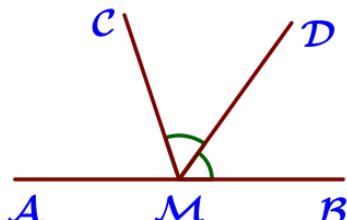
**10.** Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 24 метра и 38 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите общую длину забора в метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.



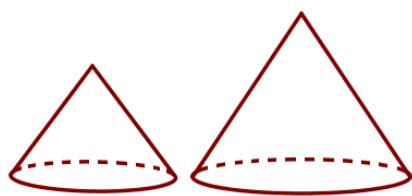
**11.** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 50 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических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

Ответ: \_\_\_\_\_.



**12.** На прямой АВ отмечена точка М. Луч МD – биссектриса угла СМВ. Известно, что  $\angle CMA = 72^\circ$ . Найдите угол DMB. 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: \_\_\_\_\_.

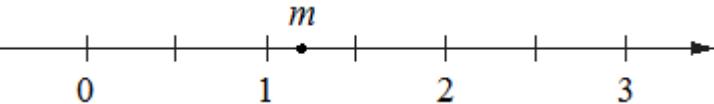
- 16.** Найдите значение выражения  $\frac{5}{4}\sqrt{18} \cdot \sqrt{8}$ .

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

A)  $\frac{3}{m}$

Б)  $m - 2$

В)  $\sqrt{m} - 1$

Г)  $m^2$

ОТРЕЗКИ

1)  $[-1; 0]$

2)  $[0; 1]$

3)  $[1; 2]$

4)  $[2; 3]$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	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: \_\_\_\_\_.

## Тренировочный вариант № 04. ФИПИ.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) масса спелого грецкого ореха
- Б) масса грузовой машины
- В) масса собаки
- Г) масса дождевой капли

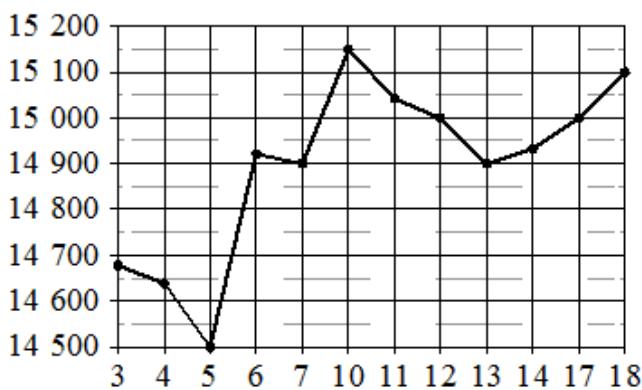
**ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 8 т
- 2) 10 г
- 3) 20 мг
- 4) 12 кг

Ответ:

A	B	V	G

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  $\alpha$  – 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: \_\_\_\_\_.

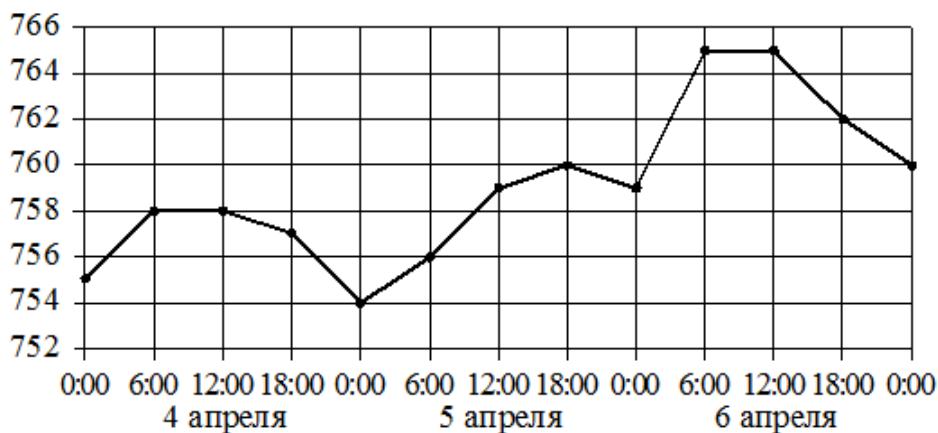
**6.** Алексею нужен пылесос. В таблице показано 6 предложений от разных магазинов и их удалённость от дома Алексея.

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.



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:

A	B	V	G

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.

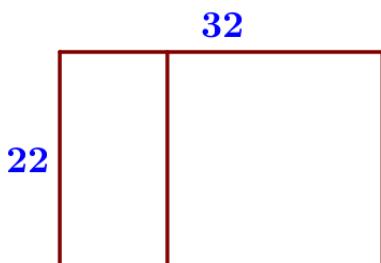
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.



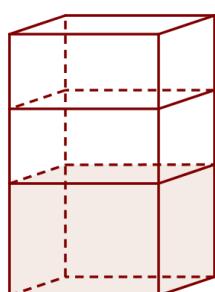
**9.** На фрагменте географической карты схематично изображены очертания Большого пруда Екатерининского парка с островами (площадь одной клетки равна одному гектару). Оцените приближённо площадь Большого острова. Ответ дайте в гектарах с округлением до целого числа.

Ответ: \_\_\_\_\_.



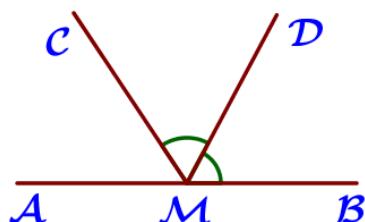
**10.** Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 22 метра и 32 метра. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите общую длину забора в метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.



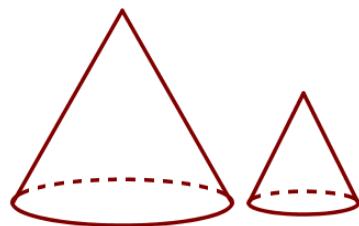
**11.** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 60 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических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

Ответ: \_\_\_\_\_.



**12.** На прямой  $AB$  отмечена точка  $M$ . Луч  $MD$  – биссектриса угла  $CMB$ . 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: \_\_\_\_\_.

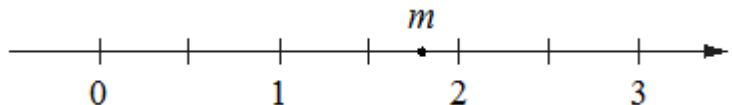
- 16.** Найдите значение выражения  $\frac{3}{5}\sqrt{80} \cdot \sqrt{5}$ .

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
A) $m+1$	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:	A	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: \_\_\_\_\_.