

Тренировочный вариант № 01. 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. На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Ромашки стоят 55 рублей за штуку. У Вани есть 450 рублей. Из какого наибольшего числа ромашек он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ: _____.

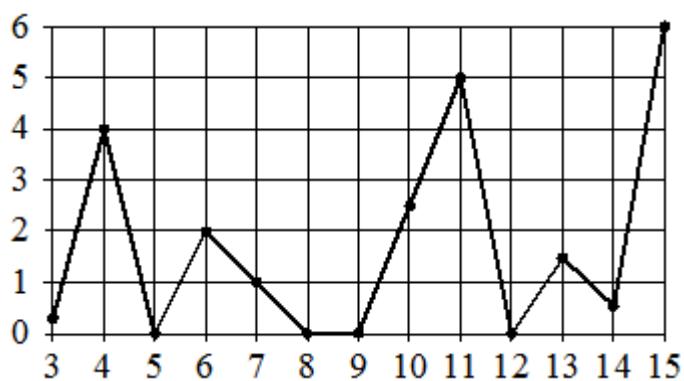
2. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса футбольного мяча	1) 8 кг
Б) масса дождевой капли	2) 2,8 т
В) масса взрослого бегемота	3) 20 мг
Г) масса телевизора	4) 450 г

Ответ:

А	Б	В	Г

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



3. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.

Определите по рисунку, какого числа в Казани выпало наибольшее количество осадков в период с 5 по 9 февраля.

Ответ: _____.

4. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a , b и c вычисляется по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 4, 7 и 8.

Ответ: _____.

5. В сборнике билетов по географии всего 50 билетов, в 12 из них встречается вопрос по теме «Реки и озёра». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Реки и озёра».

Ответ: _____.

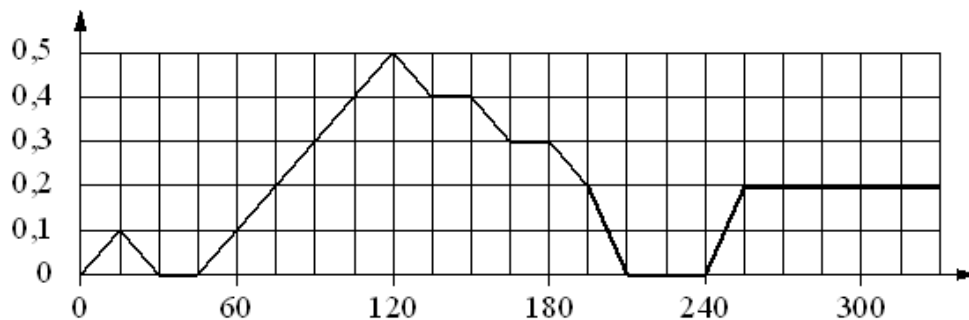
6. Любовь Игнатьевна собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время её поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	7,3	2,8	3400
«Уют-плюс»	8,6	2,3	2700
«Центральная»	8,9	3,1	3300
«Вокзальная»	9,8	0,5	4500
«Турист»	8,5	1,2	3200
«Эльдорадо»	3,5	5,4	1200

Любовь Игнатьевна хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,4 км от центральной площади города и цена номера не превышает 3500 рублей за сутки. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите гостиницу с наивысшим рейтингом. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение трёх суток?

Ответ: _____.

7. На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной – время в секундах, прошедшее с начала погружения.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

**ИНТЕРВАЛЫ
ВРЕМЕНИ**

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) 0–60 с 1) скорость погружения постоянно росла
- Б) 60–120 с 2) скорость погружения не меньше 0,3 м/с на всём интервале
- В) 120–180 с 3) скорость погружения уменьшалась, а затем произошла остановка на полминуты
- Г) 180–240 с 4) скорость погружения не больше 0,1 м/с на всём интервале

Ответ:

А	Б	В	Г

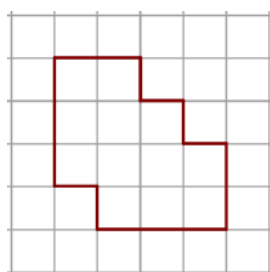
 В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

8. В зоомагазине в один из аквариумов запустили 20 рыбок. Длина каждой рыбки больше 4 см, но не превышает 12 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Семь рыбок в этом аквариуме короче 4 см.
- 2) Длина каждой рыбки больше 12 см.
- 3) В этом аквариуме нет рыбки длиной 14 см.
- 4) Разница в длине любых двух рыбок не больше 8 см.

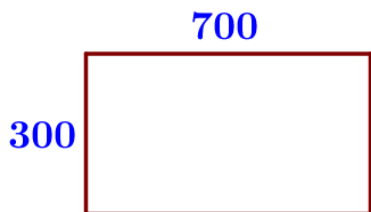
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.



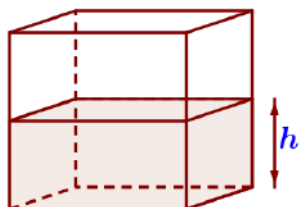
9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.



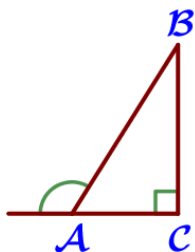
10. Участок земли для строительства дачи имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 700 м и 300 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль реки, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.



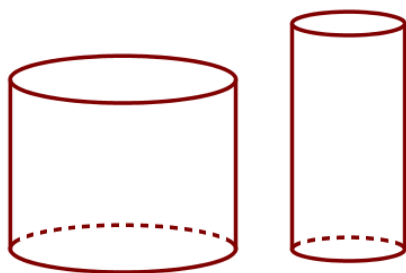
11. Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне $h=270$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания втрое больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____.



12. В прямоугольном треугольнике ABC внешний угол при вершине A равен 120° . Катет $AC=36$. Найдите длину гипотенузы AB.

Ответ: _____.



13. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 9 и 10, а второго – 2 и 15. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?

Ответ: _____.

14. Найдите значение выражения $\frac{32}{5} : \frac{26}{25} \cdot \frac{13}{8}$.

Ответ: _____.

15. Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в два раза. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: _____.

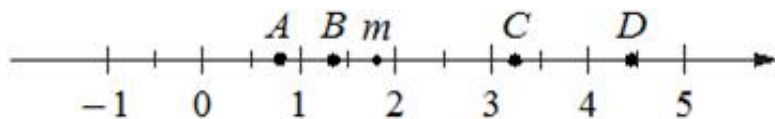
16. Найдите значение выражения $\frac{8^3}{2^4} : 2^2$.

Ответ: _____.

17. Найдите корень уравнения $(x-11)^2 - x^2 = 0$.

Ответ: _____.

18. На координатной прямой отмечено число m и точки A, B, C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ ЧИСЛА

A 1) \sqrt{m}

B 2) m^2

C 3) $m-1$

D 4) $\frac{8}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

19. На шести карточках написаны цифры 1; 2; 3; 6; 9; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении $\square + \square\square + \square\square\square$ вместо каждого квадрата положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10, но не делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: _____.

20. Смешали 6 литров 7-процентного раствора вещества с 5 литрами 40-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: _____.

21. Из десяти стран четыре подписали договор о дружбе ровно с тремя другими странами, а каждая из оставшихся шести – ровно с четырьмя. Сколько всего было подписано договоров?

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 № 02. 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. На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Ромашки стоят 65 рублей за штуку. У Вани есть 400 рублей. Из какого наибольшего числа ромашек он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ: _____.

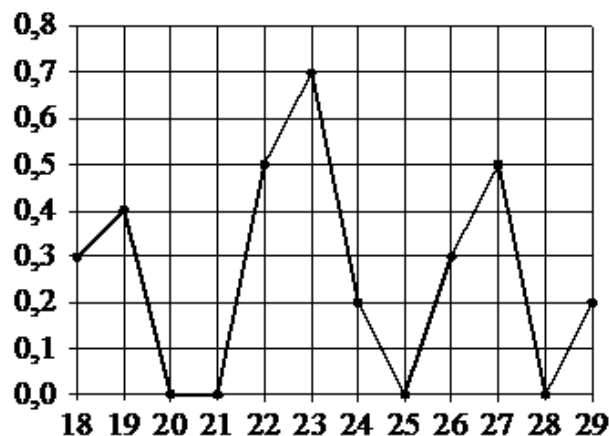
2. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса литрового пакета сока	1) 130 г
Б) масса взрослого кита	2) 1 кг
В) масса куриного яйца	3) 250 мг
Г) масса таблетки лекарства	4) 55 г

Ответ:

А	Б	В	Г

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



3. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Якутске с 18 по 29 октября 1986 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.

Определите по рисунку, какое наибольшее количество осадков выпадало в период с 24 по 29 октября.

Ответ: _____.

4. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a , b и c вычисляется по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 4, 8 и 9.

Ответ: _____.

5. В сборнике билетов по биологии всего 50 билетов, в 16 из них встречается вопрос по теме «Ботаника». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Ботаника».

Ответ: _____.

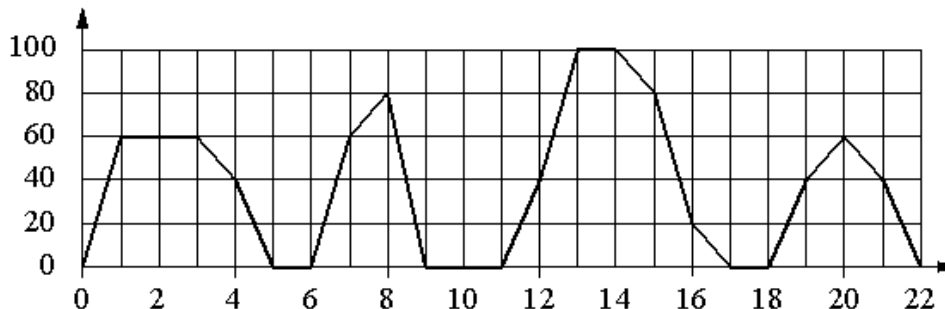
6. Дмитрий Валентинович собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	8,4	1,2	4000
«Уют-плюс»	9,7	0,5	4700
«Центральная»	9,2	2,7	3500
«Вокзальная»	8,1	1,5	3400
«Турист»	7,8	1,7	3200
«Эльдорадо»	9,8	1,1	4100

Дмитрий Валентинович хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите гостиницу с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение трёх суток?

Ответ: _____.

7. На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной – время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) 0–4 мин. 1) автобус сделал остановку длительностью ровно 1 минута
- Б) 4–8 мин. 2) две минуты автобус двигался с постоянной ненулевой скоростью
- В) 8–12 мин. 3) скорость автобуса была не меньше 20 км/ч на всём интервале
- Г) 12–16 мин. 4) автобус сделал остановку длительностью 2 минуты

Ответ:

А	Б	В	Г

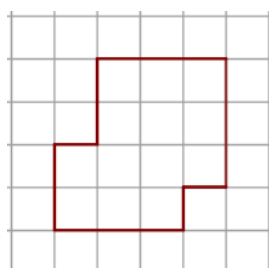
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

8. В зоомагазине в один из аквариумов запустили 30 рыбок. Длина каждой рыбки больше 3 см, но не превышает 7 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Семь рыбок в этом аквариуме короче 3 см.
- 2) Длина каждой рыбки больше 7 см.
- 3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 4 см.
- 4) В этом аквариуме нет рыбки длиной 9 см.

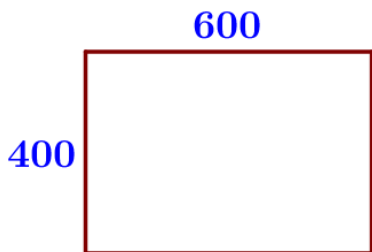
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.



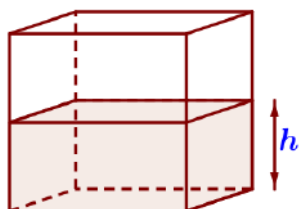
9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.



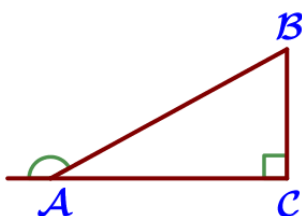
10. Участок земли для строительства дачи имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 600 м и 400 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль реки, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.



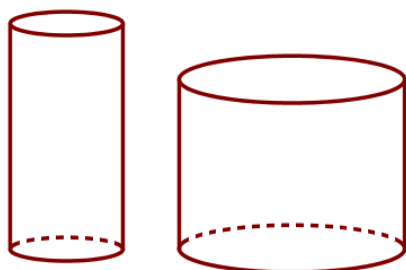
11. Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне $h=160$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания вдвое больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____.



12. В прямоугольном треугольнике ABC внешний угол при вершине A равен 150° . Гипотенуза $AB=44$. Найдите длину катета BC.

Ответ: _____.



13. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 2 и 21, а второго – 14 и 6. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго цилиндра больше площади боковой поверхности первого?

Ответ: _____.

14. Найдите значение выражения $\frac{45}{7} \cdot \frac{14}{39} \cdot \frac{3}{13}$.

Ответ: _____.

15. Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в пять раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: _____.

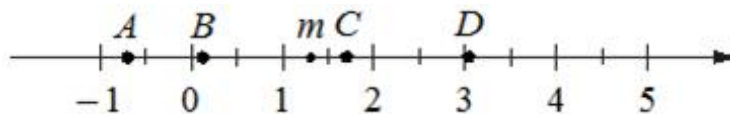
16. Найдите значение выражения $\frac{4^5}{2^6} : 2^2$.

Ответ: _____.

17. Найдите корень уравнения $(x-13)^2 - x^2 = 0$.

Ответ: _____.

18. На координатной прямой отмечено число m и точки A, B, C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ ЧИСЛА

A 1) $\sqrt{m}-1$

B 2) m^2

C 3) $\frac{4}{m}$

D 4) $m-2$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

19. На шести карточках написаны цифры 5; 5; 6; 7; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении $\square + \square\square + \square\square\square$ вместо каждого квадрата положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10, но не делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: _____.

20. Смешали 7 литров 10-процентного раствора вещества с 8 литрами 25-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: _____.

21. Из десяти стран две подписали договор о дружбе ровно с пятью другими странами, а каждая из оставшихся восьми – ровно с тремя. Сколько всего было подписано договоров?

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.