

Тренировочный вариант № 01. ФИПИ.

1. Поезд Оренбург-Санкт-Петербург отправляется в 12:29, а прибывает в 1:29 на следующий день (время московское). Сколько часов, согласно расписанию, поезд находится в пути?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) высота горы Пик Пушкина
- Б) толщина листа бумаги
- В) расстояние от Земли до Луны
- Г) ширина стула

ЗНАЧЕНИЯ

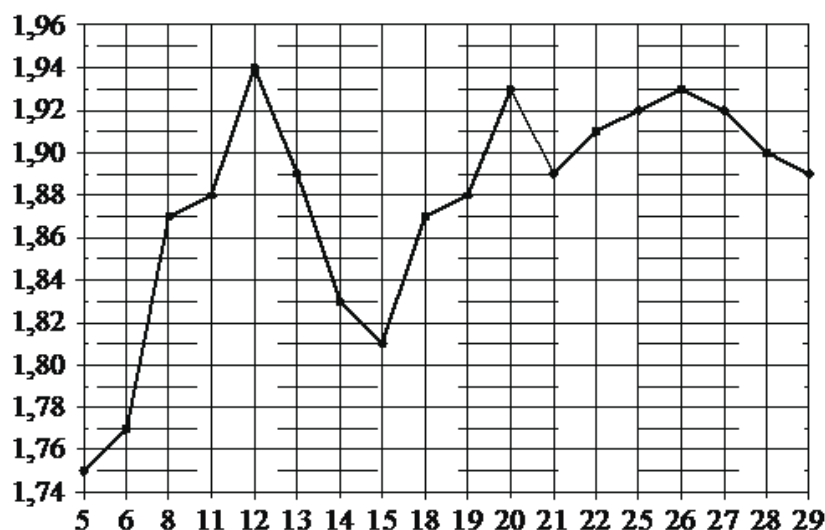
- 1) 60 см
- 2) 385 000 км
- 3) 5100 м
- 4) 0,1 мм

Ответ:

А	Б	В	Г

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

3. На рисунке жирными точками показан курс австрийского шиллинга, установленный Центробанком РФ во все рабочие дни в январе 1999 года.



По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена австрийского шиллинга в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку наибольший курс австрийского шиллинга в период с 14 по 22 января. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

4. Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a=85$, $b=132$ и $c=157$.

Ответ: _____.

5. На птицеферме есть только куры и гуси, причём кур в 4 раза больше, чем гусей. Найдите вероятность того, что случайно выбранная на этой ферме птица окажется гусем.

Ответ: _____.

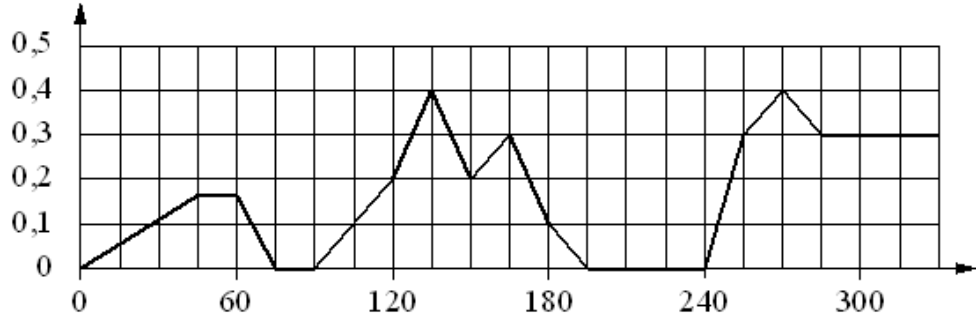
6. Для группы иностранных гостей требуется купить 12 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Интернет-магазин	Цена путеводителя (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	280	350	Нет
Б	270	500	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3800 руб.
В	310	450	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3600 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

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.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) 60–120 с
- Б) 120–180 с
- В) 180–240 с
- Г) 240–300 с

- 1) батискаф ровно 15 секунд оставался на одной глубине
- 2) скорость погружения не росла на всём интервале
- 3) батискаф 15 секунд погружался с постоянной ненулевой скоростью
- 4) скорость погружения была не меньше 0,1 м/с на всём интервале

Ответ:

А	Б	В	Г

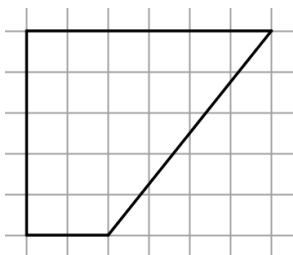
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

8. В 9 «Б» классе география по расписанию по вторникам и пятницам. Каждый ученик должен приносить атлас на каждый урок географии. Выберите все утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) По понедельникам ученикам 9 «Б» не надо брать в школу географический атлас.
- 2) В каждый день, отличный от вторника, ученикам 9 «Б» атлас можно в школу не брать.
- 3) Во вторник Маше из 9 «Б» надо принести в школу атлас.
- 4) Всякий день, когда ученик 9 «Б» берёт с собой в школу атлас, является пятницей.

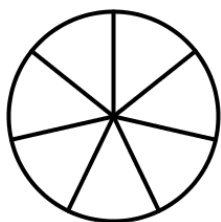
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.



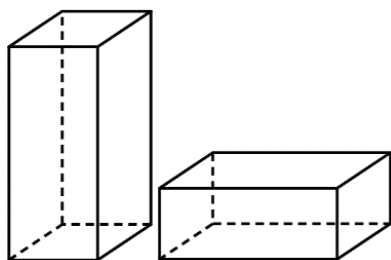
9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1 \text{ м} \times 1 \text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.



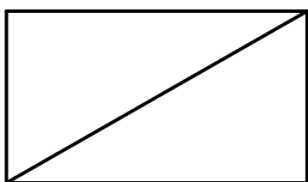
10. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 24° ?

Ответ: _____.



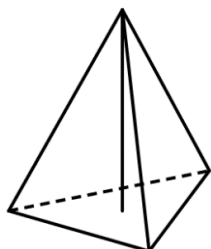
11. Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка вчетверо выше второй, а вторая в четыре раза шире первой. Во сколько раз объём второй коробки больше объёма первой?

Ответ: _____.



12. Площадь прямоугольника равна 108, а одна из сторон равна 12. Найдите диагональ этого прямоугольника.

Ответ: _____.



13. Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна $2\sqrt{7}$, а высота пирамиды равна $6\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.

Ответ: _____.

14. Найдите значение выражения $3,52 \cdot 1,5 - 2,79$.

Ответ: _____.

15. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 21 315 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

Ответ: _____.

16. Найдите значение выражения $\sqrt{76} \cdot \sqrt{19}$.

Ответ: _____.

17. Найдите корень уравнения $2^{x+3} = 16^{12-x}$.

Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $x^2 - 15x + 56 \geq 0$

1) $(-\infty; 7] \cup [8; +\infty)$

Б) $x^2 + 15x + 56 \geq 0$

2) $[-4; 14]$

В) $x^2 - 10x - 56 \leq 0$

3) $(-\infty; -8] \cup [-7; +\infty)$

Г) $x^2 + 10x - 56 \leq 0$

4) $[-14; 4]$

Ответ:

А	Б	В	Г

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

19. Найдите наибольшее трёхзначное число, в записи которого не используется цифра 9 и которое нацело делится на 7.

Ответ: _____.

20. Расстояние между городами А и В равно 7,2 км. Из города А в город В выехал первый велосипедист со скоростью 12 км/ч, а через несколько минут после этого из города В в город А навстречу первому велосипедисту выехал второй велосипедист со скоростью 18 км/ч. В момент встречи оказалось, что они проехали равные расстояния. Через сколько минут после выезда первого велосипедиста выехал второй?

Ответ: _____.

21. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б – 110 км, между А и В – 85 км, между В и Г – 80 км, между Г и А – 55 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____.

Тренировочный вариант № 02. ФИПИ.

1. Поезд Оренбург-Санкт-Петербург отправляется в 21:48, а прибывает в 11:48 на следующий день (время московское). Сколько часов, согласно расписанию, поезд находится в пути?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) длина Транссибирской магистрали
- Б) длина сцены Большого театра
- В) высота пешки (шахматной фигуры)
- Г) ширина подушки

ЗНАЧЕНИЯ

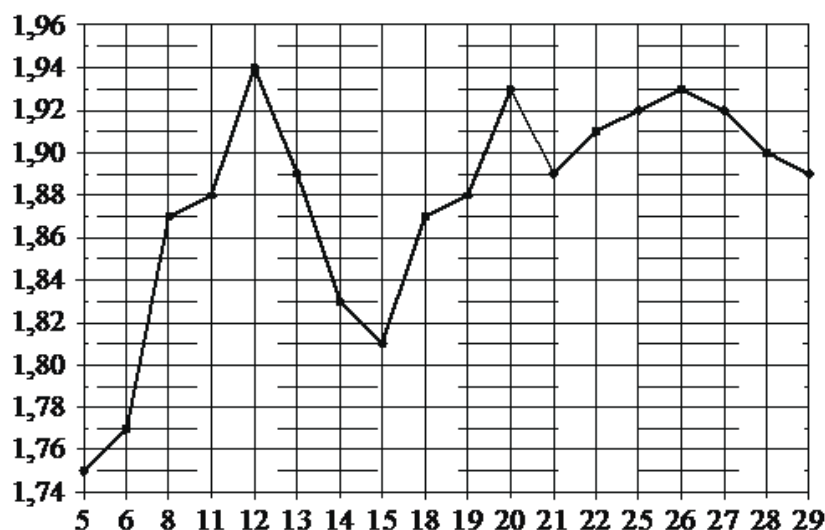
- 1) 50 см
- 2) 9288 км
- 3) 30 мм
- 4) 21 м

Ответ:

А	Б	В	Г

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

3. На рисунке жирными точками показан курс австрийского шиллинга, установленный Центробанком РФ во все рабочие дни в январе 1999 года.



По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена австрийского шиллинга в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку наименьший курс шиллинга в период с 8 по 26 января. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

4. Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a=20$, $b=99$ и $c=101$.

Ответ: _____.

5. На птицеферме есть только куры и гуси, причём кур в 3 раза больше, чем гусей. Найдите вероятность того, что случайно выбранная на этой ферме птица окажется гусем.

Ответ: _____.

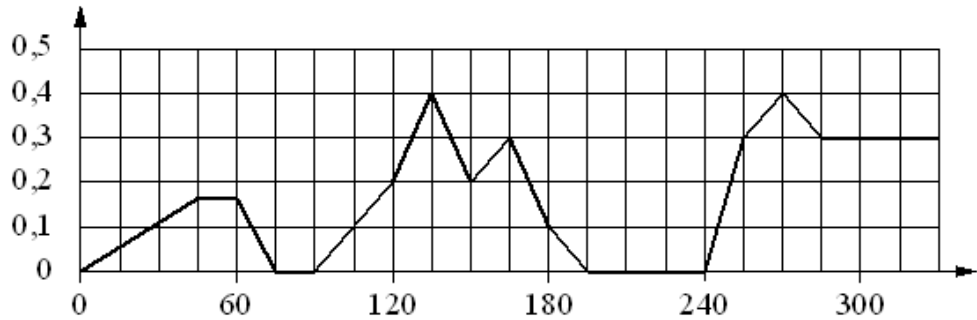
6. Для группы иностранных гостей требуется купить 13 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Интернет-магазин	Цена путеводителя (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	290	250	Нет
Б	280	400	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3900 руб.
В	310	250	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 3500 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

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.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) 0–60 с

1) скорость погружения не увеличивалась на всём интервале

Б) 60–120 с

2) скорость погружения впервые достигла максимума за всё время погружения

В) 120–180 с

3) погружение производилось без замедления на всём интервале

Г) 180–240 с

4) батискаф остановился ровно на 15 секунд

Ответ:

А	Б	В	Г

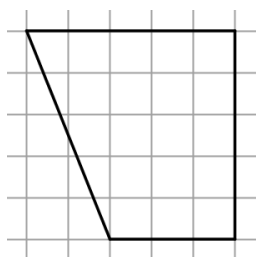
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

8. В 9 «Б» классе география по расписанию по понедельникам и четвергам. Каждый ученик должен приносить атлас на каждый урок географии. Выберите все утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) В понедельник Маше из 9 «Б» надо принести в школу атлас.
- 2) По вторникам ученикам 9 «Б» не надо брать в школу географический атлас.
- 3) Всякий день, когда ученик 9 «Б» берёт с собой в школу атлас, является четвергом.
- 4) В каждый день, отличный от понедельника, ученикам 9 «Б» атлас можно в школу не брать.

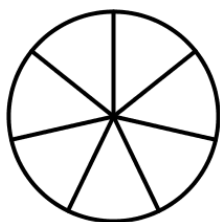
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.



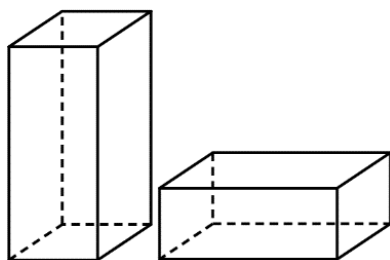
9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1 \text{ м} \times 1 \text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.



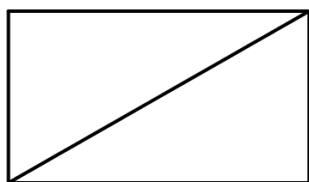
10. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 15° ?

Ответ: _____.



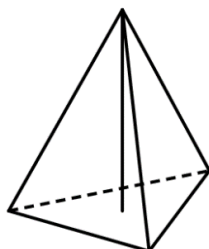
11. Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка втрое выше второй, а вторая в три раза шире первой. Во сколько раз объём первой коробки меньше объёма второй?

Ответ: _____.



12. Площадь прямоугольника равна 168, а одна из сторон равна 24. Найдите диагональ этого прямоугольника.

Ответ: _____.



13. Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна $3\sqrt{5}$, а высота пирамиды равна $4\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.

Ответ: _____.

14. Найдите значение выражения $3,25 \cdot 1,4 - 1,87$.

Ответ: _____.

15. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 20 445 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

Ответ: _____.

16. Найдите значение выражения $\sqrt{68} \cdot \sqrt{17}$.

Ответ: _____.

17. Найдите корень уравнения $3^{x+9} = 27^{15-x}$.

Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $x^2 - 14x + 48 \leq 0$

1) $[6; 8]$

Б) $x^2 + 14x + 48 \leq 0$

2) $(-\infty; -16] \cup [3; +\infty)$

В) $x^2 - 13x - 48 \geq 0$

3) $(-\infty; -3] \cup [16; +\infty)$

Г) $x^2 + 13x - 48 \geq 0$

4) $[-8; -6]$

Ответ:

А	Б	В	Г

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

19. Найдите наибольшее трёхзначное число, в записи которого не используется цифра 9 и которое нацело делится на 9.

Ответ: _____.

20. Расстояние между городами А и В равно 7,8 км. Из города А в город В выехал первый велосипедист со скоростью 13 км/ч, а через несколько минут после этого из города В в город А навстречу первому велосипедисту выехал второй велосипедист со скоростью 18 км/ч. В момент встречи оказалось, что они проехали равные расстояния. Через сколько минут после выезда первого велосипедиста выехал второй?

Ответ: _____.

21. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б – 100 км, между А и В – 55 км, между В и Г – 70 км, между Г и А – 75 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____.