Государственная (итоговая) аттестация по МАТЕМАТИКЕ

Вариант № 1121

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй 5 заданий. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

При выполнении заданий первой части, кроме заданий 4 и 8, ответы укажите сначала на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк № 1. Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить дополнительные построения.

Часть 1 включает 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания 1, 3, 5, 14) и 10 заданий с кратким ответом. Для заданий с выбором ответа в бланке ответов № 1 справа от номера выполняемого вами задания поставьте знак «×» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа. Для исправления ответов к заданиям с выбором ответа используйте поля бланка № 1 в области «Замена ошибочных ответов».

Если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ впишите сначала в текст работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения указывать не нужно. Для исправления ответов к заданиям с кратким ответом используйте поля бланка ответов № 1 в области «Замена ошибочных ответов».

Если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру, а затем перенесите получившуюся последовательность цифр в бланк ответов № 1.

Ответом к заданию 18 является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробела и использования других символов, например, 123.

Ответы к заданиям 4 и 8 нужно записать в бланке ответов № 2.

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются в бланке ответов № 2. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Желаем успеха!

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

Часть 1

1 Какое из указанных чисел является значением выражения $\frac{0,3\cdot 4,4}{0,8}$?

1) 0,165 2) 16,5 3) 1,65 4) 165

2 Решите уравнение $5-2x=11-7(x+2)$.

Ответ: _____.

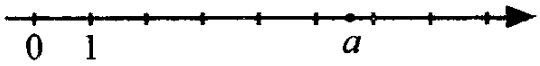
3 Укажите наибольшее из чисел:

1) $3\sqrt{7}$ 2) $\sqrt{23}$ 3) 4 4) $2\sqrt{9}$

Для записи ответа к заданию 4 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите ответ.

4 Решите неравенство $3(x+2)(x-6)>0$.

5 На координатной прямой отмечено число a.



Из следующих утверждений выберите верное:

1) $a-3>0$ 2) $6-a<0$ 3) $a-7>0$ 4) $4-a>0$

6 Последовательность (a_n) — арифметическая прогрессия. Найдите сумму первых пяти её членов, если $a_1=3$, $a_2=7$, $a_3=11$.

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $\frac{ab}{a+b}\cdot\left(\frac{a}{b}-\frac{b}{a}\right)$ при $a=\sqrt{3}+1$, $b=\sqrt{3}-1$.

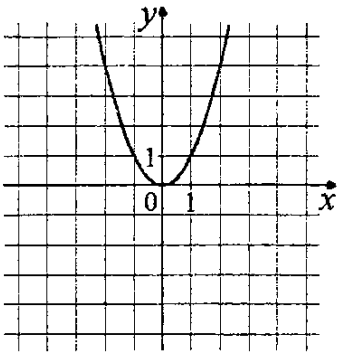
Ответ: _____.

Для записи ответа к заданию 8 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите ответ.

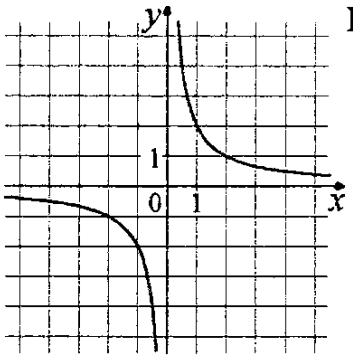
8 Из формулы площади треугольника $S = \frac{abc}{4R}$ выразите длину стороны b.

9 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

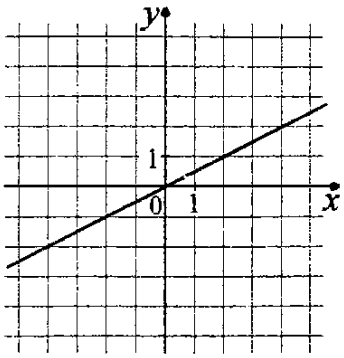
А)



Б)



В)

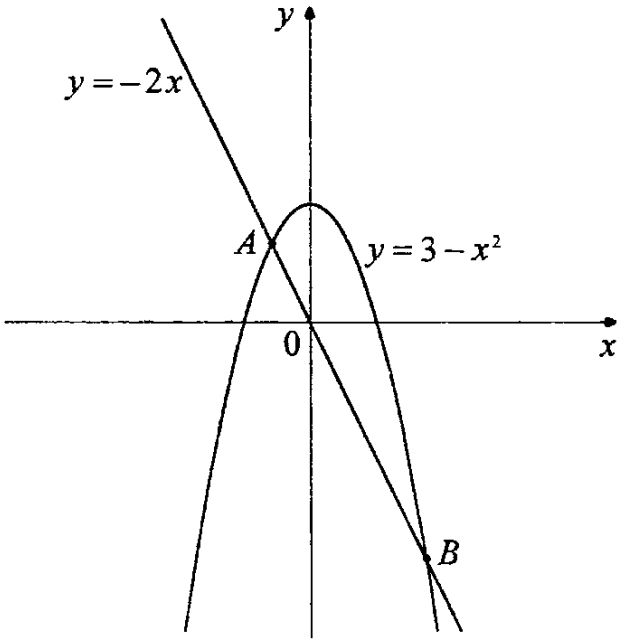


1) $y = x^2$ 2) $y = \frac{x}{2}$ 3) $y = \sqrt{x}$ 4) $y = \frac{2}{x}$

Ответ:

А	Б	В

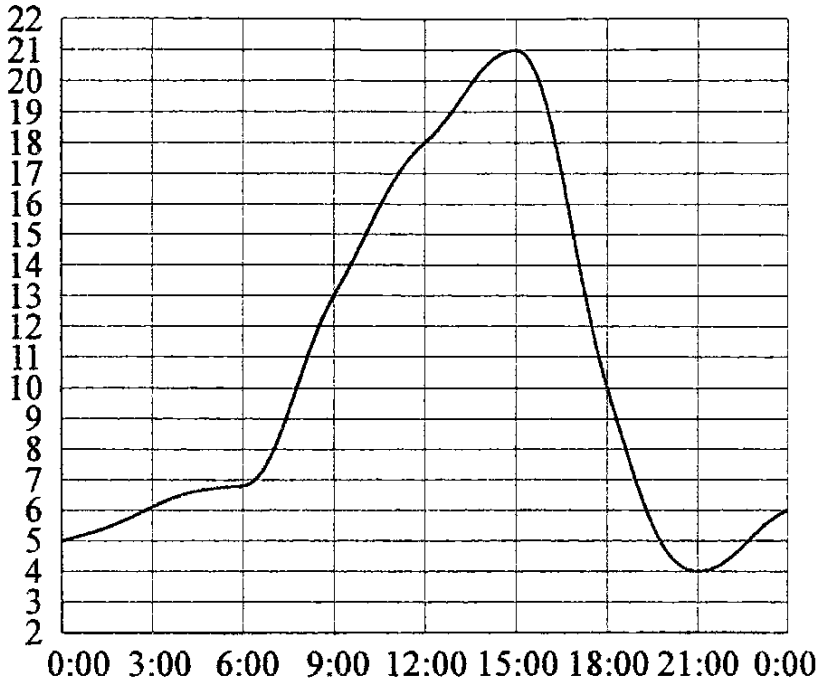
10 На рисунке изображены графики функций $y = 3 - x^2$ и $y = -2x$. Вычислите координаты точки B.



Ответ: _____.

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

11 На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха за эти сутки. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

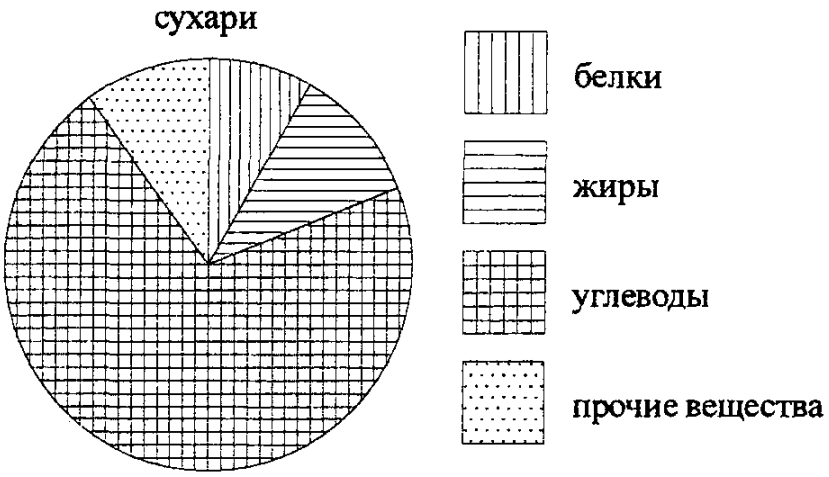
12 Стоимость проезда в электричке составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 4 взрослых и 12 школьников?

Ответ: _____.

13 На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

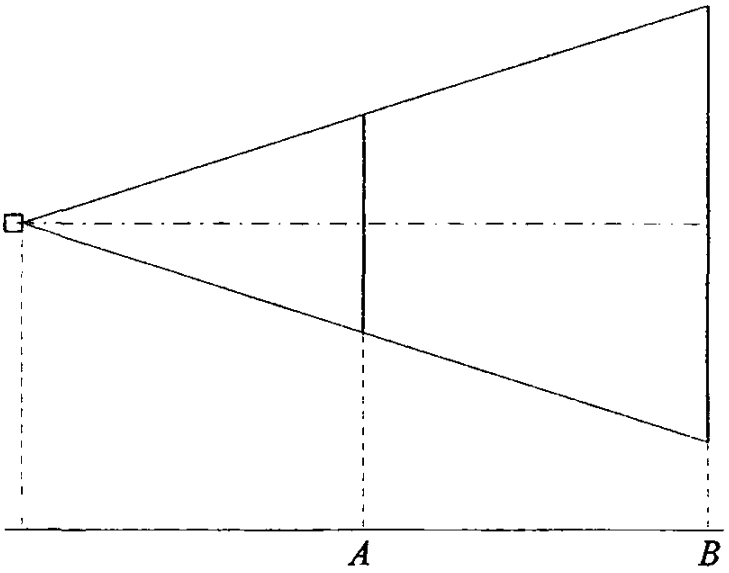
Ответ: _____.

14 На диаграмме показано распределение питательных веществ в сливочных сухарях. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наибольшее.



1) белки 2) жиры 3) углеводы 4) прочие вещества

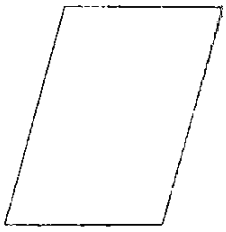
15 Проектор полностью освещает экран A высотой 80 см, расположенный на расстоянии 250 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 160 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



Ответ: _____.

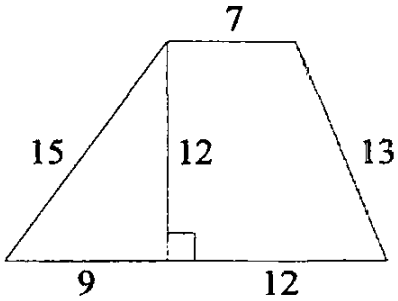
© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

16 Один из углов параллелограмма на 30° больше другого. Найдите наибольший угол параллелограмма (в градусах).



Ответ: _____.

17 Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: _____.

18 Укажите номера **верных** утверждений.

1) Диагонали параллелограмма равны.
2) Два различных диаметра окружности пересекаются в точке, являющейся центром этой окружности.
3) Сумма углов трапеции равна 360°.
4) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению катетов.

Ответ: _____.

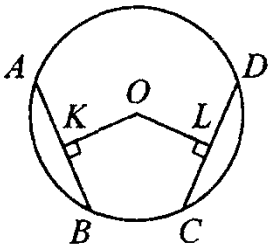
Часть 2

Для ответов на задания 19–23 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите его решение.

19 Сократите дробь $\frac{18^{n+3}}{3^{2n+5}\cdot 2^{n-2}}$.

20 Игорь и Паша красят забор за 12 часов. Игорь и Володя красят этот же забор за 15 часов, а Володя и Паша — за 20 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроём?

21 В окружности с центром O проведены две равные хорды AB и CD. На эти хорды опущены перпендикуляры OK и OL. Докажите, что OK и OL равны.



22 Постройте график функции $y=\frac{x^4-13x^2+36}{(x-3)(x+2)}$ и определите, при каких значениях c прямая $y=c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 Площадь треугольника ABC равна 40. Биссектриса AD пересекает медиану BK в точке E, при этом $BD:CD=3:2$. Найдите площадь четырёхугольника $EDCK$.

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

Государственная (итоговая) аттестация по МАТЕМАТИКЕ

Вариант № 1122

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй 5 заданий. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

При выполнении заданий первой части, кроме заданий 4 и 8, ответы укажите сначала на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк № 1. Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить дополнительные построения.

Часть 1 включает 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания 1, 3, 5, 14) и 10 заданий с кратким ответом. Для заданий с выбором ответа в бланке ответов № 1 справа от номера выполняемого вами задания поставьте знак «×» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа. Для исправления ответов к заданиям с выбором ответа используйте поля бланка № 1 в области «Замена ошибочных ответов».

Если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ впишите сначала в текст работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения указывать не нужно. Для исправления ответов к заданиям с кратким ответом используйте поля бланка ответов № 1 в области «Замена ошибочных ответов».

Если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру, а затем перенесите получившуюся последовательность цифр в бланк ответов № 1.

Ответом к заданию 18 является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробела и использования других символов, например, 123.

Ответы к заданиям 4 и 8 нужно записать в бланке ответов № 2.

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются в бланке ответов № 2. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Желаем успеха!

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

Используется с бланками ответов

Часть 1

1 Какое из указанных чисел является значением выражения $\frac{4{,}8\cdot 3{,}3}{7{,}2}$?

1) 22 2) 2,2 3) 220 4) 0,22

2 Решите уравнение $4-3x=21-8(x+3)$.

Ответ: _____.

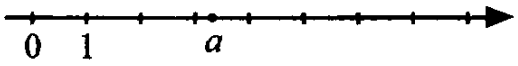
3 Укажите наибольшее из чисел:

1) 9 2) $\sqrt{89}$ 3) $4\sqrt{11}$ 4) $3\sqrt{16}$

Для записи ответа к заданию 4 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите ответ.

4 Решите неравенство $4(x-8)(x+3)<0$.

5 На координатной прямой отмечено число a.



Из следующих утверждений выберите верное:

1) $a-6>0$ 2) $5-a<0$ 3) $a-3<0$ 4) $2-a<0$

6 Последовательность (a_n) — арифметическая прогрессия. Найдите сумму первых пяти её членов, если $a_1=6$, $a_2=10$, $a_3=14$.

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $\frac{cd}{c-d}\cdot\left(\frac{d}{c}-\frac{c}{d}\right)$ при $c=\sqrt{2}$, $d=2-\sqrt{2}$.

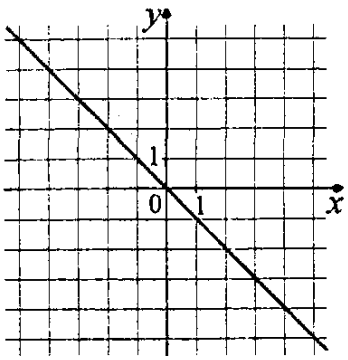
Ответ: _____.

Для записи ответа к заданию 8 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите ответ.

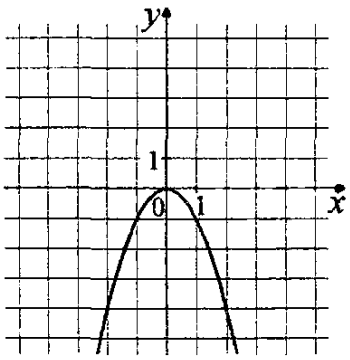
8 Из формулы радиуса описанной окружности $R=\frac{abc}{4S}$ выразите длину стороны c.

9 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

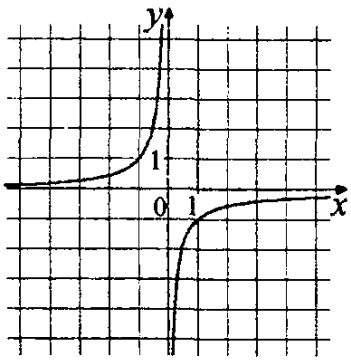
А)



Б)



В)

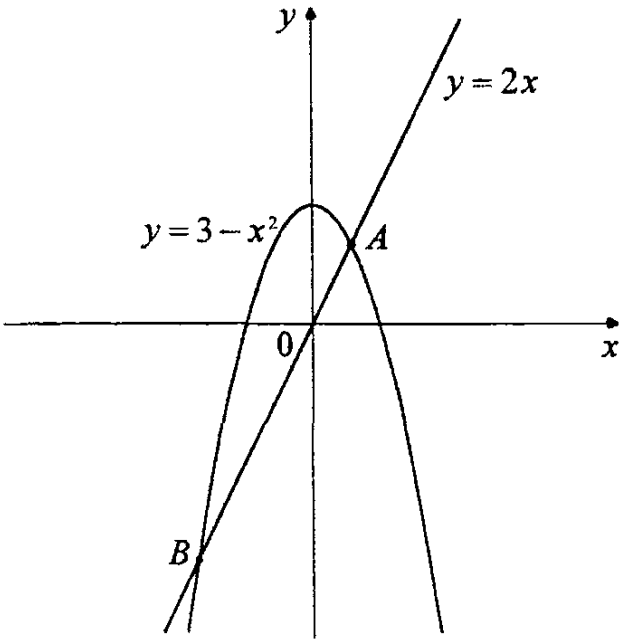


1) $y=-x^2$ 2) $y=-x$ 3) $y=-\frac{1}{x}$ 4) $y=\sqrt{x}$

Ответ:

А	Б	В

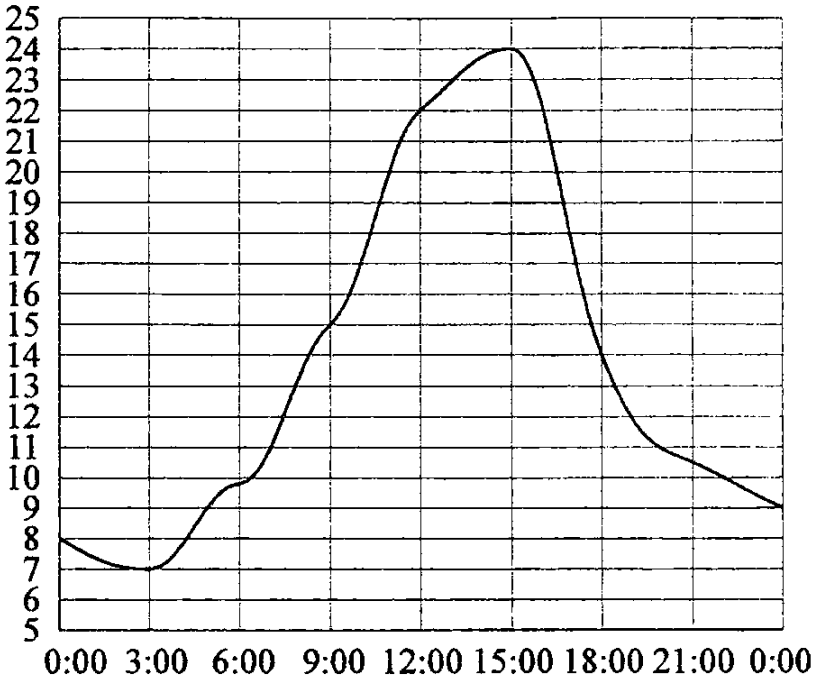
10 На рисунке изображены графики функций $y=3-x^2$ и $y=2x$. Вычислите координаты точки B.



Ответ: _____.

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

11 На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха за эти сутки. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

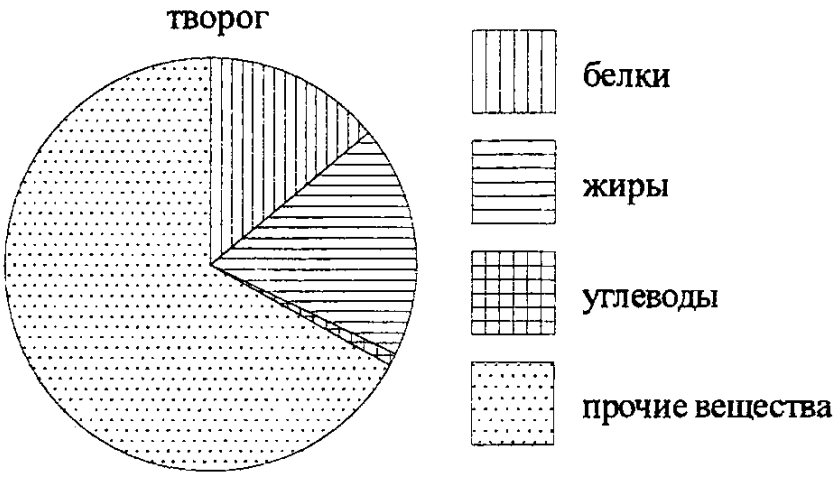
12 Стоимость проезда в электричке составляет 231 рубль. Студентам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 4 взрослых и 12 студентов?

Ответ: _____.

13 На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 3 с капустой, 8 с рисом и 1 с луком и яйцом. Игорь наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с капустой.

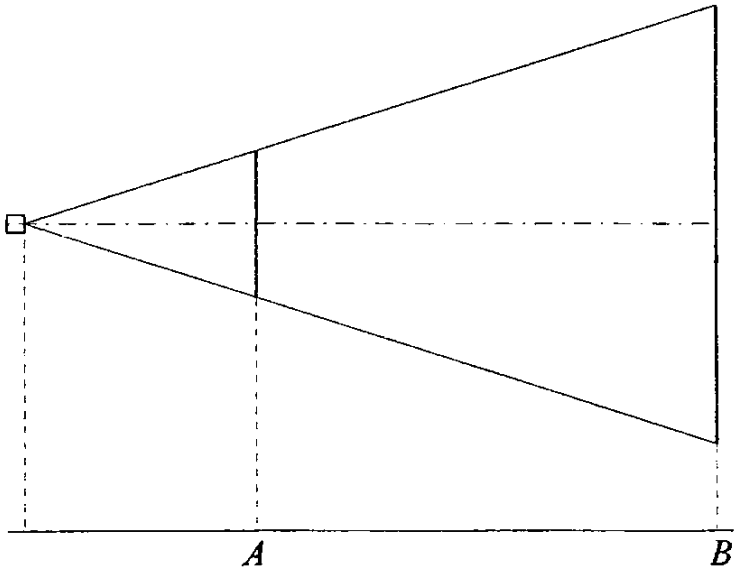
Ответ: _____.

14 На диаграмме показано распределение питательных веществ в твороге. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.



1) белки 2) жиры 3) углеводы 4) прочие вещества

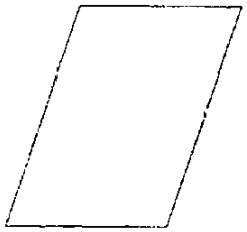
15 Проектор полностью освещает экран A высотой 80 см, расположенный на расстоянии 250 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 240 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



Ответ: _____.

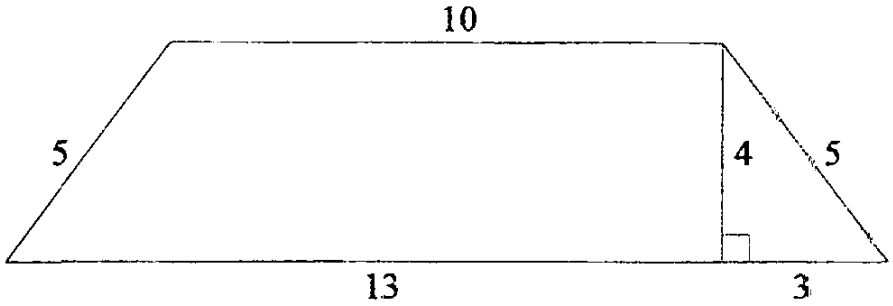
© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

16 Один из углов параллелограмма на 40° больше другого. Найдите наименьший угол параллелограмма (в градусах).



Ответ: _____.

17 Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: _____.

18 Укажите номера **верных** утверждений.

1) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.
2) Вертикальные углы равны.
3) Диагонали трапеции параллельны.
4) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

Ответ: _____.

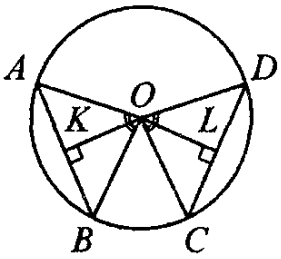
Часть 2

Для ответов на задания 19–23 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите его решение.

19 Сократите дробь $\dfrac{50^{n+1}}{5^{2n+1}\cdot 2^{n-3}}$.

20 Коля и Руслан красят забор за 35 часов. Коля и Андрей красят этот же забор за 40 часов, а Руслан и Андрей — за 56 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроём?

21 В окружности с центром O проведены две хорды AB и CD так, что центральные углы AOB и COD равны. На эти хорды опущены перпендикуляры OK и OL. Докажите, что OK и OL равны.



22 Постройте график функции $y=\dfrac{x^4-13x^2+36}{(x+3)(x-2)}$ и определите, при каких значениях c прямая $y=c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 Площадь треугольника ABC равна 60. Биссектриса AD пересекает медиану BK в точке E, при этом $BD:CD=1:2$. Найдите площадь четырёхугольника $EDCK$.

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

Государственная (итоговая) аттестация по МАТЕМАТИКЕ

Вариант № 1123

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй 5 заданий. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

При выполнении заданий первой части, кроме заданий 4 и 8, ответы укажите сначала на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк № 1. Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить дополнительные построения.

Часть 1 включает 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания 1, 3, 5, 14) и 10 заданий с кратким ответом. Для заданий с выбором ответа в бланке ответов № 1 справа от номера выполняемого вами задания поставьте знак «×» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа. Для исправления ответов к заданиям с выбором ответа используйте поля бланка № 1 в области «Замена ошибочных ответов».

Если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ впишите сначала в текст работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения указывать не нужно. Для исправления ответов к заданиям с кратким ответом используйте поля бланка ответов № 1 в области «Замена ошибочных ответов».

Если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру, а затем перенесите получившуюся последовательность цифр в бланк ответов № 1.

Ответом к заданию 18 является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробела и использования других символов, например, 123.

Ответы к заданиям 4 и 8 нужно записать в бланке ответов № 2.

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются в бланке ответов № 2. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Желаем успеха!

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

Используется с бланками ответов

Часть 1

1 Какое из указанных чисел является значением выражения $\frac{4{,}8\cdot 3{,}3}{7{,}2}$?

1) 22 2) 2,2 3) 220 4) 0,22

2 Решите уравнение $4-3x=21-8(x+3)$.

Ответ: _____.

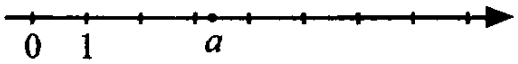
3 Укажите наибольшее из чисел:

1) 9 2) $\sqrt{89}$ 3) $4\sqrt{11}$ 4) $3\sqrt{16}$

Для записи ответа к заданию 4 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите ответ.

4 Решите неравенство $4(x-8)(x+3)<0$.

5 На координатной прямой отмечено число a.



Из следующих утверждений выберите верное:

1) $a-6>0$ 2) $5-a<0$ 3) $a-3<0$ 4) $2-a<0$

6 Последовательность (a_n) — арифметическая прогрессия. Найдите сумму первых пяти её членов, если $a_1=6$, $a_2=10$, $a_3=14$.

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $\frac{cd}{c-d}\cdot\left(\frac{d}{c}-\frac{c}{d}\right)$ при $c=\sqrt{2}$, $d=2-\sqrt{2}$.

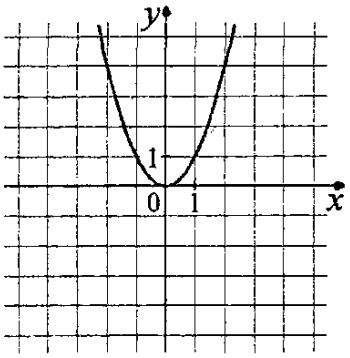
Ответ: _____.

Для записи ответа к заданию 8 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите ответ.

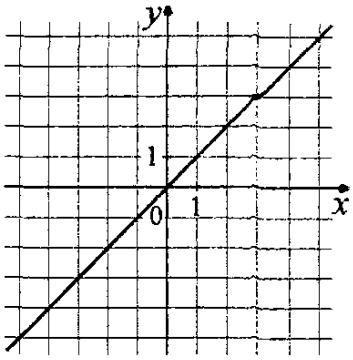
8 Из формулы радиуса описанной окружности $R=\frac{abc}{4S}$ выразите длину стороны a.

9 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

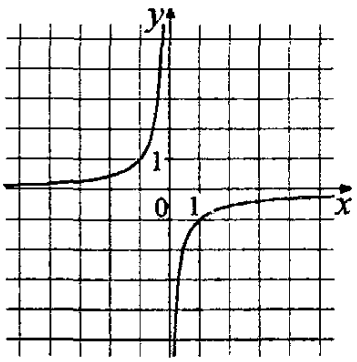
А)



Б)



В)

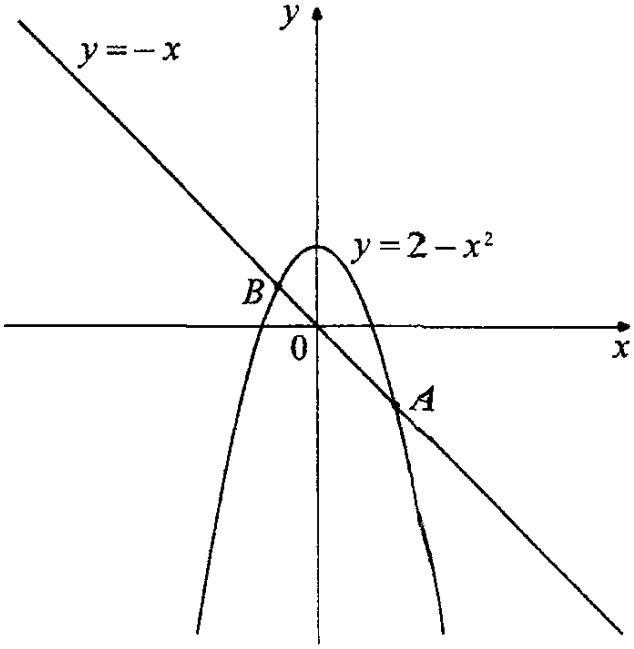


1) $y=x$ 2) $y=-\frac{1}{x}$ 3) $y=x^2$ 4) $y=\sqrt{x}$

Ответ:

А	Б	В

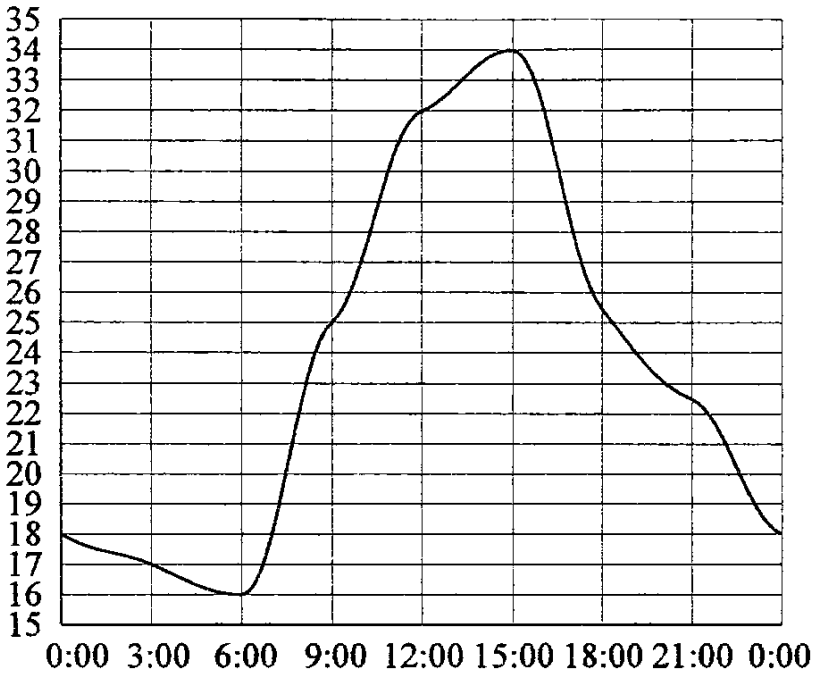
10 На рисунке изображены графики функций $y=2-x^2$ и $y=-x$. Вычислите координаты точки B.



Ответ: _____.

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

11 На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха за эти сутки. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

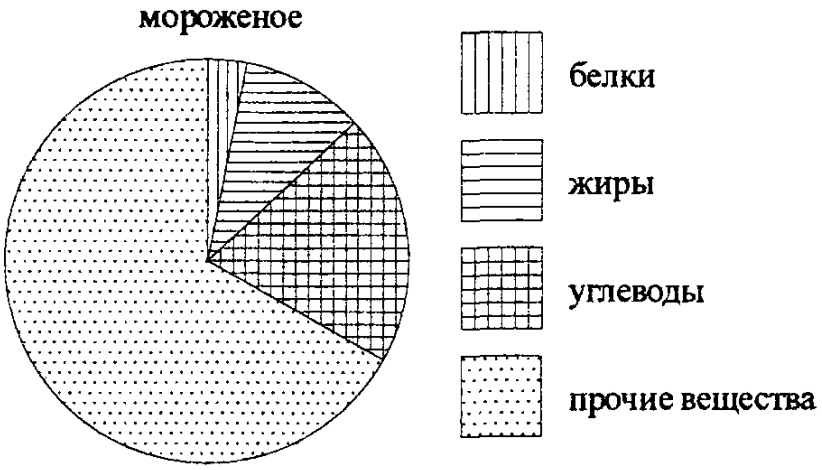
12 Стоимость проезда в электричке составляет 132 рубля. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 2 взрослых и 16 школьников?

Ответ: _____.

13 На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 1 с творогом, 12 с мясом и 3 с яблоками. Ваня наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с мясом.

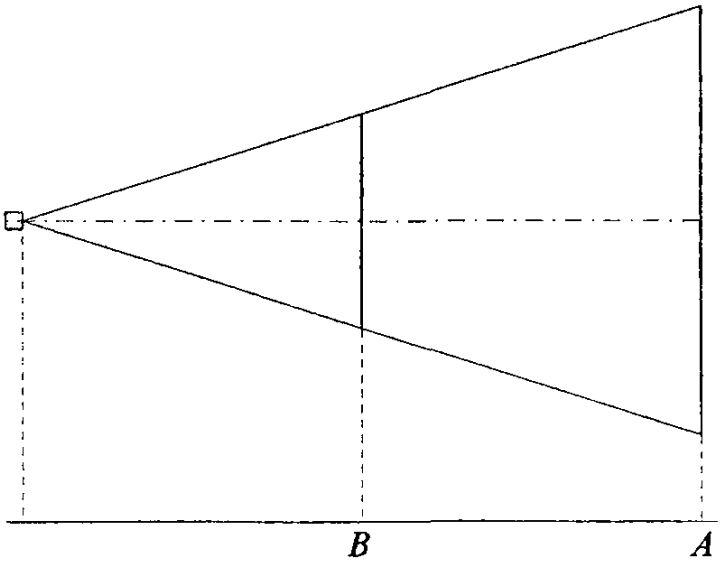
Ответ: _____.

14 На диаграмме показано распределение питательных веществ в сливочном мороженом. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наибольшее.



1) белки 2) жиры 3) углеводы 4) прочие вещества

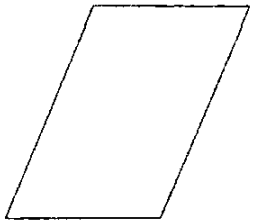
15 Проектор полностью освещает экран A высотой 160 см, расположенный на расстоянии 300 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 80 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



Ответ: _____.

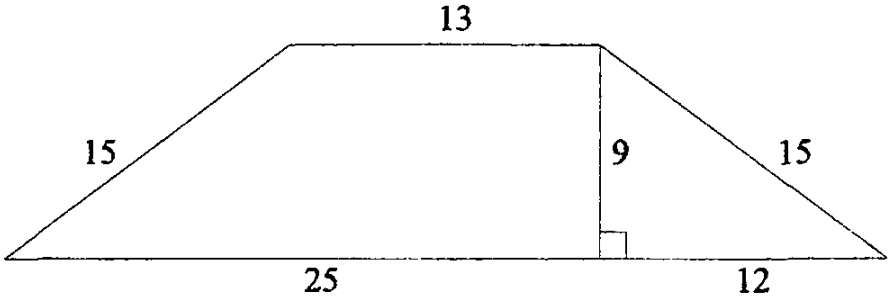
© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

16 Один из углов параллелограмма на 50° больше другого. Найдите наименьший угол параллелограмма (в градусах).



Ответ: _____.

17 Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: _____.

18 Укажите номера **верных** утверждений.

1) Площадь трапеции равна произведению средней линии и высоты.
2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180°.
4) В параллелограмме есть два равных угла.

Ответ: _____.

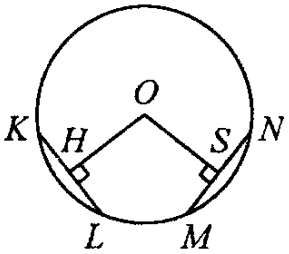
Часть 2

Для ответов на задания 19–23 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите его решение.

19 Сократите дробь $\frac{45^{n+2}}{3^{2n+3}\cdot 5^{n-1}}$.

20 Миша и Толя красят забор за 20 часов. Миша и Лёша красят этот же забор за 30 часов, а Толя и Лёша — за 36 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроём?

21 В окружности с центром O проведены две равные хорды KL и MN. На эти хорды опущены перпендикуляры OH и OS. Докажите, что OH и OS равны.



22 Постройте график функции $y=\frac{x^4-5x^2+4}{(x-1)(x+2)}$ и определите, при каких значениях c прямая $y=c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 Площадь треугольника ABC равна 90. Биссектриса AD пересекает медиану BK в точке E, при этом $BD:CD=2:1$. Найдите площадь четырёхугольника $EDCK$.

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

Государственная (итоговая) аттестация по МАТЕМАТИКЕ

Вариант № 1124

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй 5 заданий. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

При выполнении заданий первой части, кроме заданий 4 и 8, ответы укажите сначала на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк № 1. Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить дополнительные построения.

Часть 1 включает 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания 1, 3, 5, 14) и 10 заданий с кратким ответом. Для заданий с выбором ответа в бланке ответов № 1 справа от номера выполняемого вами задания поставьте знак «×» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа. Для исправления ответов к заданиям с выбором ответа используйте поля бланка № 1 в области «Замена ошибочных ответов».

Если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ впишите сначала в текст работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения указывать не нужно. Для исправления ответов к заданиям с кратким ответом используйте поля бланка ответов № 1 в области «Замена ошибочных ответов».

Если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру, а затем перенесите получившуюся последовательность цифр в бланк ответов № 1.

Ответом к заданию 18 является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробела и использования других символов, например, 123.

Ответы к заданиям 4 и 8 нужно записать в бланке ответов № 2.

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются в бланке ответов № 2. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Желаем успеха!

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

Используется с бланками ответов

Часть 1

1 Какое из указанных чисел является значением выражения $\frac{6{,}3\cdot 9{,}6}{2{,}8}$?

1) 2,16 2) 0,216 3) 216 4) 21,6

2 Решите уравнение $7-2x=37-7(x+3)$.

Ответ: _____.

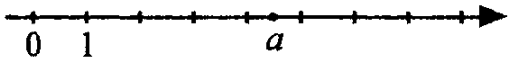
3 Укажите наибольшее из чисел:

1) 9 2) $4\sqrt{13}$ 3) $3\sqrt{16}$ 4) $\sqrt{93}$

Для записи ответа к заданию 4 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите ответ.

4 Решите неравенство $3(x-9)(x+2)>0$.

5 На координатной прямой отмечено число a.



Из следующих утверждений выберите верное:

1) $a-8>0$ 2) $7-a<0$ 3) $a-3>0$ 4) $2-a>0$

6 Последовательность (a_n) — арифметическая прогрессия. Найдите сумму первых пяти её членов, если $a_1=5$, $a_2=8$, $a_3=11$.

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $\frac{pq}{p+q}\cdot\left(\frac{q}{p}-\frac{p}{q}\right)$ при $p=3-2\sqrt{2}$, $q=-2\sqrt{2}$.

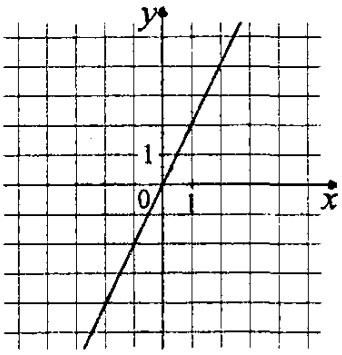
Ответ: _____.

Для записи ответа к заданию 8 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите ответ.

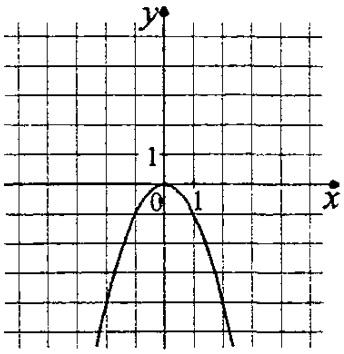
8 Из формулы площади треугольника $S=\frac{abc}{4R}$ выразите длину стороны c.

9 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

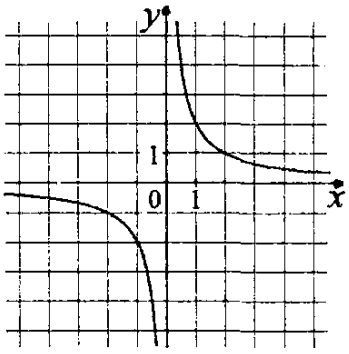
А)



Б)



В)

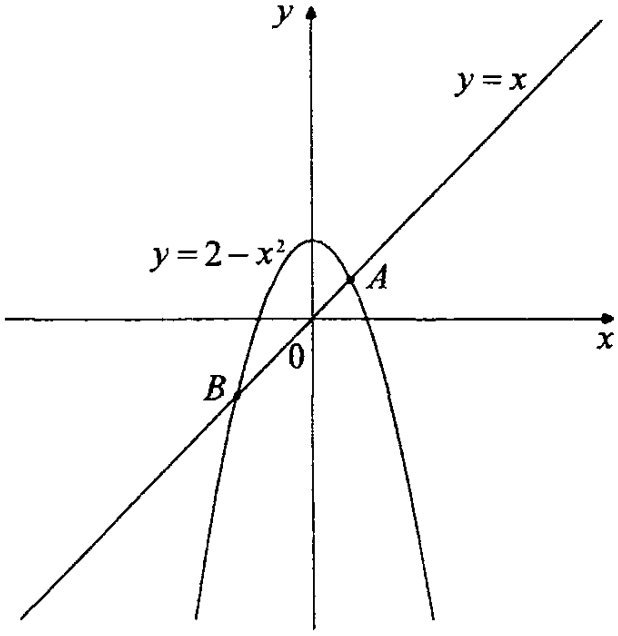


1) $y=\frac{2}{x}$ 2) $y=\sqrt{x}$ 3) $y=-x^2$ 4) $y=2x$

Ответ:

А	Б	В

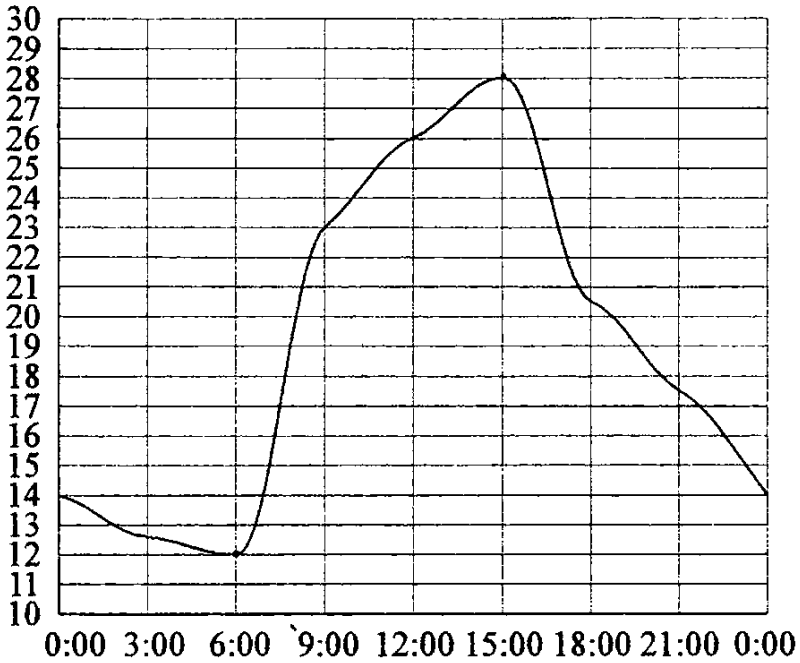
10 На рисунке изображены графики функций $y=2-x^2$ и $y=x$. Вычислите координаты точки B.



Ответ: _____.

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

11 На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха за эти сутки. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

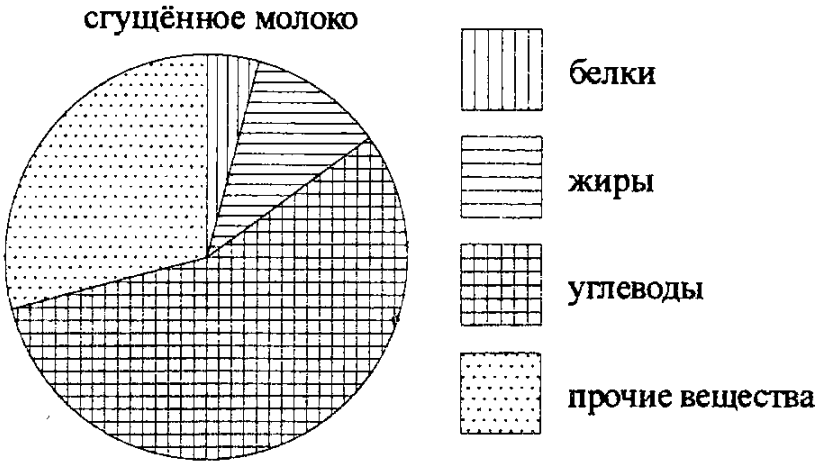
12 Стоимость проезда в электричке составляет 264 рубля. Студентам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 3 взрослых и 14 студентов?

Ответ: _____.

13 На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 5 с рисом и 21 с повидлом. Андрей наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с повидлом.

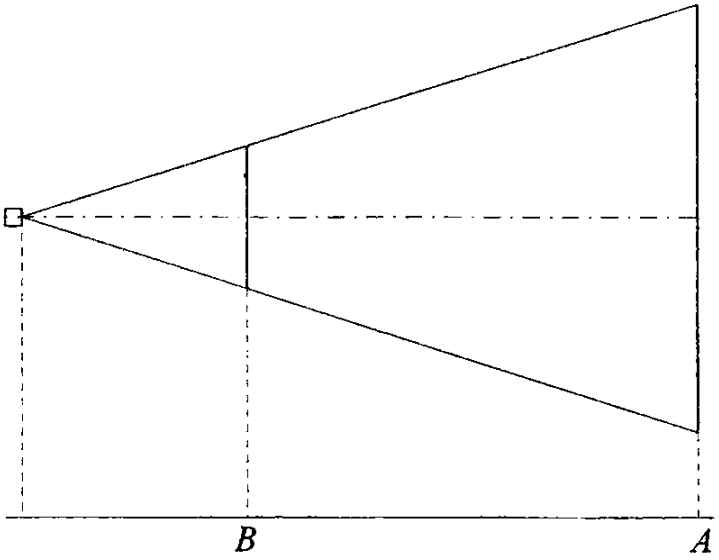
Ответ: _____.

14 На диаграмме показано распределение питательных веществ в сгущённом молоке. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.



1) белки 2) жиры 3) углеводы 4) прочие вещества

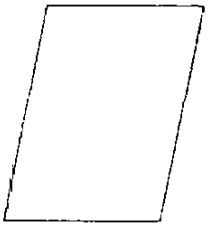
15 Проектор полностью освещает экран A высотой 240 см, расположенный на расстоянии 300 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 80 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



Ответ: _____.

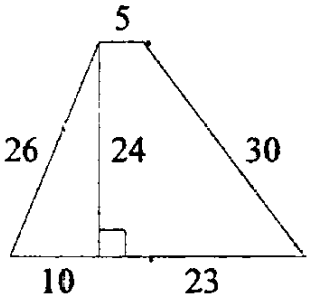
© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

16 Один из углов параллелограмма на 20° больше другого. Найдите наибольший угол параллелограмма (в градусах).



Ответ: _____.

17 Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: _____.

18 Укажите номера **верных** утверждений.

1) Сумма смежных углов равна 180°.
2) Диагонали ромба делят его углы пополам.
3) Площадь круга равна квадрату его радиуса.
4) В прямоугольном треугольнике есть два угла, сумма которых больше 90°.

Ответ: _____.

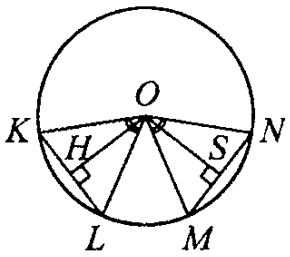
Часть 2

Для ответов на задания 19–23 используйте бланк ответов № 2. Укажите сначала номер задания, а затем запишите его решение.

19 Сократите дробь $\dfrac{20^{n+2}}{2^{2n-1}\cdot 5^{n+1}}$.

20 Илья и Данила красят забор за 16 часов. Илья и Борис красят этот же забор за 20 часов, а Данила и Борис — за 48 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроём?

21 В окружности с центром O проведены две хорды KL и MN так, что центральные углы KOL и MON равны. На эти хорды опущены перпендикуляры OH и OS. Докажите, что OH и OS равны.



22 Постройте график функции $y=\dfrac{x^4-5x^2+4}{(x-1)(x-2)}$ и определите, при каких значениях c прямая $y=c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 Площадь треугольника ABC равна 80. Биссектриса AD пересекает медиану BK в точке E, при этом $BD:CD=1:3$. Найдите площадь четырёхугольника $EDCK$.

© 2011 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ