

МАТЕМАТИКА

<p>№ 1. Определите точки пересечения прямой $y = 2x - 1$ и параболы $y = x^2$.</p> <p>A) нет точек пересечения B) (1; 1) C) (0; -1) D) (2; 4)</p> <p>E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 2. Решите уравнение: $1,5 - \left(\frac{x}{4} + \frac{1-2x}{6}\right) = 2$</p> <p>A) 8 B) $\frac{1}{4}$ C) 4 D) 2,5 E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 3. Известно, что $-4 \leq a \leq 3$. Оцените значение выражения $\frac{10}{a^2+4}$. В ответе укажите сумму наибольшего и наименьшего чисел, принадлежащих границам этого выражения.</p> <p>A) 3 B) $\frac{33}{26}$ C) 2 D) 2,5 E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 4. Найдите сумму $x + y$, где x и y – решения неравенства $(x + 5)^2 + 3 - y \leq 0$.</p> <p>A) не возможно определить B) 2 C) -2 D) 8</p> <p>E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 5. Одна машинистка может напечатать 36 страниц сложного текста за 9 часов, другая – 27 страниц за 6 часов. Сколько страниц текста они смогут напечатать вместе, работая 6 часов?</p> <p>A) 45 стр.; B) 49 стр.; C) 53 стр.; D) 51 стр.; E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 6. Решите уравнение: $-3x + 5 = 3 - 5x$</p> <p>A) -1 B) 1 C) -1; 2 D) -1; 0; 1 E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 7. Упростите выражение $(x^2 + 4x)^2 - x^2(x - 2)(x + 2) - 4x^2(2x - 3)$ и найдите его значение при $x = -\frac{1}{4}$.</p> <p>A) $32x^2$; B) 2; C) $8x^2$; D) 0,5; E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 8. Найдите расстояние от точки M до прямой AB (рисунок 1).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Рисунок 1.</p> <p>A) 18 B) 14 C) 12 D) 6 E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 9. Выполните действие: $\left(-1\frac{2}{3}xy^4\right)^2 \cdot \left(0,6 \cdot \frac{x^3}{y^5}\right)^2$.</p> <p>A) $\frac{x^{11}}{y^9}$ B) $\frac{13}{25} \cdot \frac{x^8}{y^2}$ C) $\frac{x^8}{y^2}$ D) $-\frac{13}{25} \cdot \frac{x^8}{y^2}$ E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 10. Вычислите: $\frac{\left(1,88 + 2\frac{3}{25}\right) \cdot \frac{3}{16}}{0,625 - \frac{13 \cdot 26}{18 \cdot 9}}$</p> <p>A) 1 B) 0,5 C) 2 D) 0,75 E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 11. Вычислите: $\frac{117^3 - 33^3}{84} + 117 \cdot 33$</p> <p>A) 25000 B) 22500 C) 24644 D) 25600 E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 12. Какой многочлен нужно прибавить к многочлену $27a^3 - 27a^2 + 7a + 1$, чтобы получить куб разности?</p> <p>A) $2a + 2$ B) $2a$ C) $2a - 2$ D) -2 E) среди предложенных ответов нет правильного</p>
<p>№ 13. Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно 240 км, выходят одновременно два грузовых автомобиля. Если автомобили будут двигаться навстречу друг другу, то встреча произойдет через 3 часа. Если же они будут двигаться в одном</p>



направлении, то автомобиль, вышедший из А, догонит автомобиль, вышедший из В, через 12 часов. Какова скорость каждого автомобиля? А) 50км/ч; 30км/ч В) 60км/ч; 20км/ч С) 45км/ч; 35км/ч D) 48км/ч; 32км/ч Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 14. Найдите сумму целых решений системы неравенств $\begin{cases} 2x + 9 \leq 3, \\ \frac{-2x+1}{3} - x > 7. \end{cases}$ А) -15 В) -11 С) -18 D) -12,5 Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 15. Имеется двузначное число, утроенная сумма цифр которого дает исходное число. Если же к нему прибавить 45, то получится двузначное число, такое, что при перестановке цифр этого числа имеем исходное число. Найдите данное число. А) 45 В) 18 С) 36 D) 27 Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 16. Найдите площадь треугольника, образованного осями координат и прямой $y = -2x + 2$ А) 1 В) 0,5 С) 2 D) 0,75 Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 17. Разложите на множители: $xy^2 - by^2 - ax + ab + y^2 - a$ А) $(x - b + 1)(y^2 - a)$ В) $(x + b + 1)(y^2 + a)$ С) $(x - a - 1)(y^2 + b)$ D) $(x - b + 1)(y^2 - a)$ Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 18. Вычислите: $\frac{7^{40} + 7^{38} - 2 \cdot 7^{39}}{6^2 \cdot 49^{19}}$ А) 36 В) 1 С) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{36}$ Е) среди предложенных ответов нет
№ 19. Вычислите: $x^3 + 6x(x + 2) + 8$ при $x = 8$. А) 1000 В) 729 С) 512 D) 343 Е) среди предложенных ответов нет
№ 20. Неизвестный член пропорции $\frac{3,6}{\frac{1}{5}} = \frac{x}{\frac{4}{9}}$ равен А) 18; В) 8; С) 0,32; D) 0,8; Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 21. Медиана, длина которой равна 6 см, разбивает треугольник на два треугольника с периметром 13 и 16 см. Найдите периметр исходного треугольника. А) 15 В) 16 С) 18 D) 20 Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 22. Разность смежных углов составляет одну шестую часть от их суммы. Найдите эти углы. А) 75° и 105° В) 40° и 135° С) 30° и 150° D) 25° и 155° Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 23. Два угла треугольника равны 22° и 58° . Тогда угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины третьего угла, равен А) 28° В) 18° С) 20° D) 30° Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 24. В равнобедренном треугольнике один из внешних углов равен 60° , высота, проведенная к боковой стороне, равна 12 см. Найдите основание треугольника. А) 12 В) 24 С) 18 D) 16 Е) среди предложенных ответов нет правильного
№ 25. Когда бочка пуста на 80%, она содержит на 60 литров меньше кваса, чем когда она полна на 50%. Сколько литров кваса в полной бочке? А) 240 В) 120 С) 180 D) 200 Е) среди предложенных ответов нет правильного

ФИЗИКА

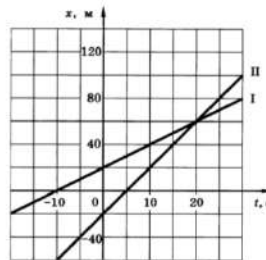
Во всех задачах принять $g = 10 \text{ Н/кг}$

- 26.** Человек прыгнул с неподвижной лодки массой 100 кг в воду с горизонтальной скоростью 2 м/с. Масса человека равна 60 кг. Найдите на какое расстояние после этого отплывет лодка за 1 минуту.
А. 1,2 м В. 3,33 м С. 32,7 м D. 72 м Е. 200 м



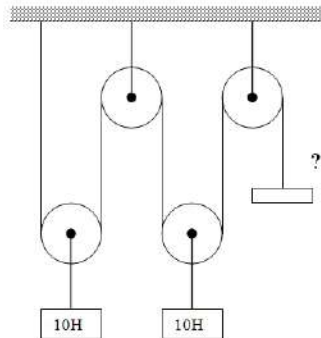
27. Автомобиль едет из пункта А в Б и обратно. Первую половину пути из А в Б он едет со скоростью 60 км/час, а остаток пути – со скоростью 30 км/час. Развернувшись в пункте Б, он половину времени на пути обратно ехал со скоростью 60 км/час и остаток пути со скоростью 30 км/час. Определите на сколько средняя скорость на обратном пути больше средней скорости при движении из А в Б.
А. 10 км/час В. 8 км/час С. 5 км/час D. 2 км/час Е. 0 км/час
28. Если сжимать упругую пружину силой 12 Н ее длина станет 4 см. Если же растягивать ее силой 6 Н, ее длина составит 1 дм. Определите длину пружины в нерастянутом состоянии.
А. 8 см В. 7 см С. 6 см D. 5 см Е. нет правильного ответа
29. Найдите массу детали, сделанной из вещества плотностью 4 кг/дм³ и объемом 2,5 см³, выразив ответ в центнерах.
А. 1 ц В. 0,1 ц С. 0,01 ц D. 0,001 ц Е. 0,0001 ц
30. Коробка массой 180 г и размерами 3х6х18 см стоит на столе. Найдите максимальное возможное значение давления коробки на стол.
А. 10 кПа В. 333,3 Па С. 666,6 Па D. 1000 Па Е. нет правильного ответа
31. На столе лежит книга. На книге стоит стакан. Вес книги действует на... Продолжите выражение.
А. землю В. стол С. стакан D. книгу Е. нет правильного ответа
32. Одно колено U-образной трубки короче другого. В трубку налили ртуть. После того как в длинное колено долили масло, ртуть в коротком колене поднялась на 1,5 см. Найдите высоту столба масла в длинном колене. Площади сечений колен одинаковы. Плотность масла 900 кг/м³, плотность ртути 13600 кг/м³.
А. 45,3 см В. 22,7 см С. 10 см D. 1 см Е. нет правильного ответа
33. На малый поршень гидравлического пресса площадью 30 см² действует сила 20 Н. Площадь большего поршня 1,2 дм². Груз какой массы можно поднять с помощью гидравлического пресса?
А. 8 кг В. 80 кг С. 50 кг D. 0,8 кг Е. 5 кг
34. Тело массой 600 г плавает в воде. Чему равна выталкивающая сила, действующая на тело? Плотность тела равна 800 кг/м³, плотность воды 1000 кг/м³.
А. 6 Н В. 4,8 Н С. 48 Н D. 60 Н Е. нет правильного ответа
35. Пружина жесткостью 50 Н/м растянута на 1 см. Какую работу надо совершить, чтобы растянуть пружину еще на 2 см?
А. 10 мДж В. 20 мДж С. 10 Дж D. 20 Дж Е. нет правильного ответа
36. Телу, брошенному вертикально вверх с поверхности земли, сообщили кинетическую энергию 150 Дж. Если масса тела равна 500 г, определите, на какой высоте потенциальная энергия будет в 2 раза больше кинетической.
А. 60 м В. 30 м С. 10 м D. 20 м Е. 15 м
37. Груз массой 400 г поднимают с помощью наклонной плоскости с КПД 80% на высоту 5 м. Длина наклонной плоскости равна 20 м. Определите силу, которую необходимо приложить к грузу.
А. 8 Н В. 0,8 Н С. 1,25 Н D. 20 Н Е. нет правильного ответа

38. По графикам координаты от времени определите координату места встречи и разность модулей скоростей двух тел.



- A. 60 м, 1 м/с
 B. 60 м, 2 м/с
 C. 50 м, 4 м/с
 D. 50 м, 1 м/с
 E. 60 м, 4 м/с

39. Какой массы груз надо подвесить к концу нитки чтобы система была в равновесии?



- A. 10 Н B. 5 Н C. 20 Н D. 40 Н E. 2,5 Н
40. Железный куб со стороной $a = 10$ см имеет внутри полость. Определите объем этой полости, если масса куба равна 780 г, а плотность железа составляет 7800 кг/м³.
- A. 90 см³ B. 110 см³ C. 900 см³ D. 1100 см³ E. в кубе нет полости