

Работа выполнена авторами www.matburo.ru
Помощь в сдаче тестов по математике и другим предметам
https://www.matburo.ru/sub_online.php?p=test
©МатБюро – помощь студентам с учебными работами

Вступительный тест по математике

Синергия, 92%

	МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ» Вступительное испытание по математике Вариант 1
---	--

При выполнении заданий в бланке ответов рядом с номером выполняемого вами задания (A1–A25) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

Ответы:

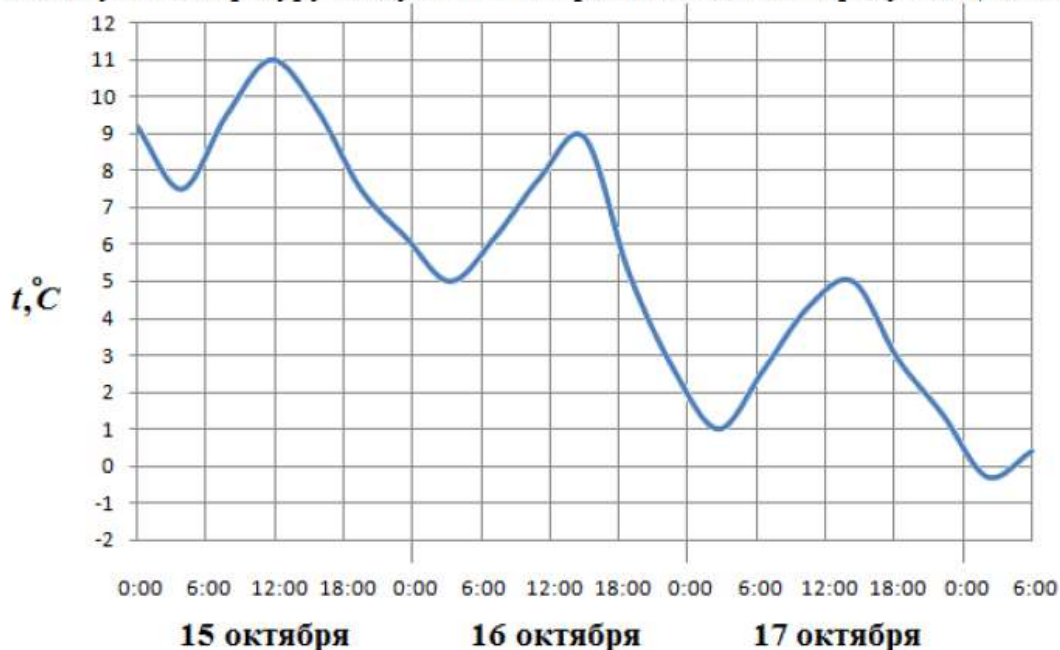
A1	1
A2	3
A3	2
A4	2
A5	1
A6	2
A7	2
A8	2
A9	3
A10	2
A11	3
A12	2
A13	3
A14	1
A15	2
A16	2
A17	1
A18	3
A19	1
A20	3
A21	2
A22	2
A23	2
A24	2
A25	1

Вопросы:

A1. Футболка стоила 800 рублей. После снижения цены она стала стоить 680 рублей. На сколько процентов была снижена цена на футболку?

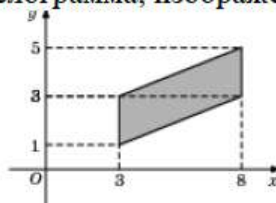
- 1) 15 2) 17 3) 19

A2. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 15 октября. Ответ дайте в градусах Цельсия.



- 1) 5 2) 9 3) 11

A3. Найдите площадь параллелограмма, изображенного на рисунке.



- 1) 5 2) 10 3) 20

A4. Строительной фирме нужно приобрести 40 кубометров строительного бруса у одного из трех поставщиков. Какова наименьшая стоимость такой покупки с доставкой (в рублях)? Цены и условия доставки приведены в таблице.

Поставщик	Цена бруса (за 1 м ³)	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	3600 руб.	9800 руб.	
Б	3800 руб.	7800 руб.	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	3700 руб.	7800 руб.	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно

- 1) 150000 2) 152000 3) 200000

A5. Найдите корень уравнения: $\sqrt{39 - 2x} = 5$.

- 1) 7 2) 17 3) -11

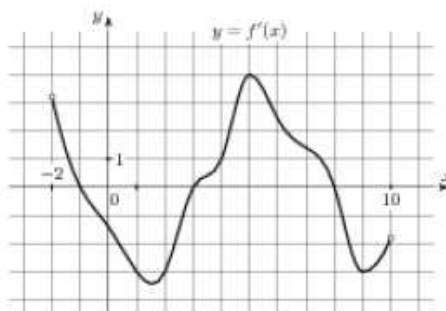
A6. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 15$, AH — высота, $BH = 3$. Найдите $\cos BAC$.

- 1) 0 2) 0,5 3) 1

A7. Найдите значение выражения: $49^9 \cdot 3^{12} : 147^9$.

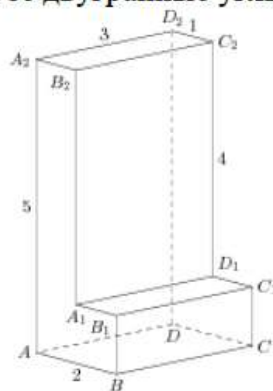
- 1) 1 2) 27 3) 147

A8. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-2; 10)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x - 17$ или совпадает с ней.



- 1) 1 2) 3 3) 4

A9. Найдите квадрат расстояния между вершинами D и C_1 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



- 1) 2 2) 4 3) 5

A10. Найдите значение выражения $4^{6p} \cdot 4^{-4p}$ при $p = \frac{1}{4}$.

- 1) 1 2) 2 3) 32

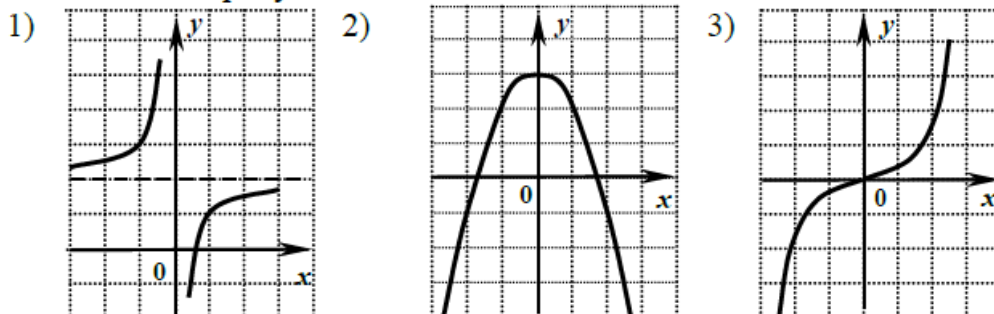
A11. Представьте в виде степени выражение $5^{\frac{2}{3}} \cdot 5^{\frac{4}{3}}$.

- 1) $25^{\frac{8}{9}}$ 2) $5^{\frac{8}{9}}$ 3) 5^2

A12. Найдите значение выражения $\frac{1}{2} \cdot 2^{\log_2 10}$.

- 1) 10 2) 5 3) $\log_2 10$

A13. На одном из следующих рисунков изображен график нечетной функции. Укажите этот рисунок.



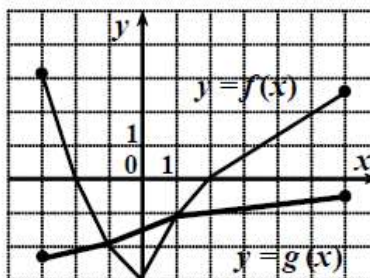
A14. Найдите область определения функции $f(x) = \log_{0,5}(2x - x^2)$.

- 1) $(0; 2)$
 2) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$
 3) $[0; 2]$

A15. Укажите наибольшее значение функции $y = 1 - \cos 3x$.

- 1) 1 2) 2 3) 0

A16. На рисунке изображены графики функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, заданных на промежутке $[-3; 6]$. Найдите все значения x , для которых выполняется неравенство $f(x) \leq g(x)$.



- 1) $[-3; -1] \cup [1; 6]$ 2) $[-1; 1]$ 3) $[-3; -2] \cup [2; 6]$

A17. Укажите множество решений неравенства $\frac{(2x-3)(x+2)}{x-6} \leq 0$.

- 1) $(-\infty; -2] \cup [1,5; 6)$ 2) $(-\infty; -1,5] \cup [2; 6)$ 3) $(-\infty; -2] \cup [3; 6)$

A18. Вычислите значение производной функции $y = \sin x - 2x$ в точке $x_0 = 0$.

- 1) 1 2) 0 3) -1

A19. Найдите область определения функции $y = \sqrt[6]{1 - \log_{0,7} x}$.

- 1) $[0,7; +\infty)$ 2) $(0; 0,7]$ 3) $(-\infty; 0,7]$

A20. Найдите множество значений функции $y = 6^x - 12$.

- 1) $(0; +\infty)$ 2) $(-12; +\infty)$ 3) $[-12; +\infty)$

A21. Фабрика выпускает сумки. В среднем на 150 качественных сумок приходится пятнадцать сумок со скрытыми дефектами. Найдите вероятность покупки качественной сумки. Результат округлите до сотых.

- 1) 0,91 2) 0,90 3) 0,1

A22. Правильная четырехугольная призма описана около цилиндра, радиус основания которого равен 3. Площадь боковой поверхности призмы равна 288. Найдите высоту цилиндра.

- 1) 48 2) 24 3) 12

A23. Сила тока в цепи I (в амперах) определяется напряжением в цепи и сопротивлением электроприбора по закону Ома: $I = \frac{U}{R}$, где U — напряжение в вольтах, R — сопротивление электроприбора в омах. В электросеть включен предохранитель, который плавится, если сила тока превышает 25 А. Определите, какое минимальное сопротивление должно быть у электроприбора, подключаемого к розетке в 220 вольт, чтобы сеть продолжала работать. Ответ выразите в омах.

- 1) 0,11 2) 8,8 3) 5500

A24. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 60 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что в час автомобилист проезжает на 35 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 2 часа 48 минут позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

- 1) 20 2) 15 3) 10

A25. Найдите наименьшее значение функции $y = 11x - \ln(x + 15)^{11}$ на отрезке $[-14,5; 0]$.

- 1) -154 2) -14,5 3) 0