



«Современный технический университет»

Программа вступительных испытаний, проводимых Университетом самостоятельно по математике

Приложение № 1 к Программе вступительных испытаний по математике Автономной некоммерческой организации высшего образования «Современный технический университет».

Вопросы вступительных испытаний по математике

Математика. Вариант 1.

Вопрос	Варианты ответов
1. Найдите значение выражения $(6,9 - 3,4) * 8,4$ .	1) 27,4 2) 29,4 3) 28,3 4) 26,3
2. Найдите значение выражения $8,8 * 10^3 + 5,5 * 10^2$ .	1) 9250 2) 9350 3) 9450 4) 9550
3. В начале учебного года в школе было 500 учащихся, а к концу года их стало 600. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?	1) 5% 2) 10% 3) 15% 4) 20%
4. Найдите значение выражения $3^{2+\log_3 7}$ .	1) 43 2) 53 3) 63 4) 73
5. В среднем за день во время конференции расходуется 80 пакетиков чая. Конференция длится 7 дней. В пачке чая 50 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?	1) 15 2) 13 3) 12 4) 14
6. Найдите корень уравнения $(3x - 6)^2 - 9x^2 = 0$ .	1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
7. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. ВЕЛИЧИНЫ А) масса кухонного холодильника Б) масса автобуса В) масса новорождённого ребёнка Г) масса карандаша ЗНАЧЕНИЯ 1) 3500 г. 2) 15 г. 3) 18 т. 4) 38 кг.	1) А–4; Б–3; В–2; Г–1 2) А–4; Б–3; В–1; Г–2 3) А–3; Б–4; В–1; Г–2 4) А–4; Б–2; В–1; Г–3



«Современный технический университет»

Программа вступительных испытаний, проводимых Университетом самостоятельно по математике

8. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,15 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.	1) 0,1225 2) 0,0525 3) 0,0225 4) 0,0350
9. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,8 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.	1) 7 000 2) 8 000 3) 9 000 4) 10 000
10. Даны два конуса. радиус основания и образующая первого конуса равны, соответственно, 6 и 8, а второго – 4 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?	1) 2,5 2) 3 3) 3,5 4) 1,5
11. Хозяйка к празднику купила торт, ананас, сок и мясную нарезку. Торт стоил дороже ананаса, но дешевле мясной нарезки, сок стоил дешевле торта. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.	1) 1 и 2 2) 2 и 4 3) 3 и 4 4) 1 и 3
12. Список заданий викторины состоял из 36 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 5 очков, за не правильный ответ с него списывали 11 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 75 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?	1) 23 2) 26 3) 27 4) 29
13. Множество значений функций $y=x^2+2x-a$ не пересекается с областью определения функции $y=\lg(-2a-x)$ , если:	a) $a \geq 1$ b) $a \leq -1$ c) $a \geq -1$ d) $a \geq 0$
14. Система уравнений $2x+ay=3$ и $(a+2)x+4y=-3$ имеет бесконечное множество решений при $a$ , равном:	a) $-\cos^2 30^\circ$ b) $-8\cos^2 135^\circ$ c) $-\cos^2 45^\circ$ d) $\cos 180^\circ$
15. Графики функций $y=x^2+x-1$ и $y=ax-2$ не пересекаются при всех значениях $a$ из промежутка:	1) $(-1; 4)$ 2) $(-1; 3)$ 3) $(-3; 1)$ 4) $(-3; -1)$