

ФАМИЛИЯ

КЛАСС

ИМЯ

Отметьте верный вариант ответа.

Часть I. За каждое верно выполненное задание начисляется 6 баллов.

1. Выбрать верное утверждение.

- 1) множество значений функций \arcsin и \arccos — интервал $[-1; 1]$
- 2) множество значений функций \arctg и \arctg — множество действительных чисел R
- 3) значение обратных тригонометрических функций выражается в градусах или радианах

1 1

2 2

3 3

2. В точке $x_0 = 7$ значение производной функции $f(x) = 4x^2 - 35$ равно

1 21

2 196

3 56

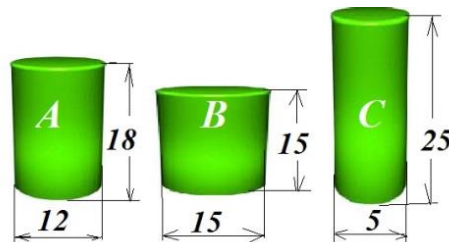
3. Корнем уравнения $18^x = 91$ является

1 $\log_{18} 91$

2 $^{18}\sqrt{91}$

3 $\log_{91} 18$

4. Укажите вариант ответа, в котором цилиндры расставлены в порядке уменьшения их объема.



1 c, a, b

2 b, a, c

3 b, c, a

5. Чему равно значение выражения $\sqrt{3} \cdot \sin 150^\circ \operatorname{ctg} 60^\circ - 3 \cos 30^\circ + 1,5\sqrt{3}$?

1 0,5

2 $-\frac{1}{2}$

3 $\frac{1 + 6\sqrt{3}}{2}$

6. Наименьший положительный корень уравнения $\cos \frac{7\pi x}{11} = 0$

1 $\frac{11}{7}$

2 0

3 $\frac{11}{14}$

7. Прологарифмировать по основанию 3 выражение $\frac{27\sqrt[3]{a^5}}{b^{-3}}$, где $a > 0, b > 0$

1 $\frac{5 \log_3 a}{-3b}$

2 $3 + \frac{5}{3} \log_3 a - 3 \log_3 b$

3 $3 + \frac{5}{3} \log_3 a + 3 \log_3 b$

8. Если $\sin \alpha = \frac{3}{8}$, то $\cos 2\alpha$ будет равен

1 $\frac{23}{32}$

2 1

3 $\frac{55}{64}$

9. Вычислить $\frac{8 \arctg(-1)}{\arcsin(-\frac{1}{2}) - \arccos(\frac{\sqrt{2}}{2})}$

1 -4,8

2 4,8

3 8

10. Если $\sin^2 x = 0,2$, то значение выражения $3 \cos^2 x - 1$ будет равно

1 1,4

2 1,76

3 -0,8

Часть II. За каждое верно выполненное задание начисляется 8 баллов.

11. Площадь поверхности куба уменьшилась в 9 раз после того, как его ребро уменьшили на 2. Длина ребра куба

1 2

2 3

3 27

12. Известно, что $\log_n m = \frac{1}{9}$. Вычислите $\log_{nm} \sqrt[3]{\sqrt[3]{n}}$

1 0,1

2 1

3 $\frac{1}{9}$

13. Если цены снизятся на 15%, а зарплата останется прежней, то на сколько процентов больше можно будет приобрести товаров (ответ округлить до целых чисел)?

1 15%

2 18%

3 невозможно определить

14. Джек Воробей кидает две игральные кости и складывает два выпавших числа. Наиболее вероятная сумма

1 7

2 9

3 5,5

15. Чтобы перевести фунты в килограммы (с точностью до сотых) достаточно количество фунтов разделить на 2 и уменьшить полученное число на 10%. Верно ли обратное утверждение, что для перевода килограммов в фунты надо количество килограммов умножить на два и к этому числу прибавить 10%?

1 верно

2 не верно

3 верно для отдельных условий