**Вариант № 1.**

1.Вычислите $ 3^{5}×\frac{1}{3^{2}}×3^{-3}$.

1) 1 2) 81 3) 3 4) 9

2. Представьте выражение $\frac{\left(a^{5}a^{-2}\right)^{6}}{a^{4}}, где a\ne 0$ в виде степени с основанием a.

1) $a^{14}$ 2) $a^{7}$ 3) $a^{6}$ 4) $a^{3}$

3. Найдите значение выражения $3x^{2}÷\frac{1}{\left(2x\right)^{3}}×\frac{1}{3x}$ при $x=-\frac{1}{2.}$

1) 4 2) -0,5 3) 0,5 4) 2

4. Упростить выражение $\frac{x^{2}y^{3}}{y^{-2}}×\frac{x^{-3}}{y^{4}}, y\ne 0,x\ne 0.$

1) $\frac{1}{xy^{3}}$ 2) $\frac{y}{x}$ 3) $\frac{x^{5}}{y^{5}}$ 4) 1

5. Согласно результатам демографических исследований в 1244 году Москва как типичный городок Средневековья насчитывала около $10,9×10^{3}$ чел., а согласно прогнозам к 2068 году численность Москвы будет составлять$22,1×10^{6}$ чел. Во сколько раз возрастет численность населения Москвы за рассматриваемый период? Ответ округлите до целых.

1) 49 2) 493 3) 202 4) 2028

6. Замените X таким выражением, чтобы равенство

$X×\left(-\frac{5a^{3}c^{4}}{b^{2}}\right)=\frac{b^{3}c^{2}}{2a^{-1}} $ выполнялось для любых значений a, b, c, отличных от нуля.

1. $-\frac{b^{5}}{10a^{2}c^{2}}$ 2) $-\frac{5a^{2}bc^{6}}{2}$ 3)$-\frac{2a}{5bc^{6}}$ 4)$\frac{b^{6}c^{2}}{10a^{2}}$

7. Из чисел $\left(-\frac{1}{3}\right)^{2};3^{-2};\left(\frac{1}{2}\right)^{3};\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}$найдите наибольшее.

1) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{2}$ 2)$ 3^{-2}$ 3)$ \left(\frac{1}{2}\right)^{3}$ 4)$ \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}$

8. Соотнесите каждое выражение:

А) $\left(2a^{-1}b^{2}\right)^{3}$; Б) $2\frac{\left(a^{2}b^{4}\right)}{b^{3}a}^{2}$; В) $2\left(\frac{a}{b}\right)^{2}÷\frac{a^{3}b^{-3}}{b} (a>0,b>0)$

с тождественно равным ему выражением:

1. $2a^{3}b^{5}$ 2) $2\frac{a^{5}}{b^{6}}$ 3)$8\frac{b^{6}}{a^{3}}$ 4)$2\frac{b^{2}}{a}$

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

Вариант №2.

1.Представьте выражение $\frac{\left(a^{7}a^{-3}\right)^{-2}}{a^{-6}}$ в виде степени.

1) $a^{2}$ 2) $a^{-4}$ 3) $a^{8}$ 4)$a^{-2}$

2.Упростите выражение $\left(2a^{2}b\right)^{3}$.

1) $2a^{6}b^{3}$ 2) $8a^{6}b^{3}$ 3) $2a^{5}b^{3}$ 4) $8a^{5}b^{3}$

3.Упростите выражение $\left(\frac{a^{-3}b^{4}}{5}\right)\left(\frac{5}{a^{-2}b^{3}}\right)^{-2}, b\ne 0.$

1) $0,8a^{-7}b^{10}$ 2) $0,008a^{-7}b^{10}$ 3) $\frac{5b^{-2}}{a}$ 4)$\frac{b^{-2}}{5a}$

4.Найдите значение выражения $8^{3a}16^{-2a} при a=-2$.

1) 4 2)$\frac{1}{4}$ 3)$- \frac{1}{4}$ 4) 8

5.Сравните x2 и x3, если известно, что $0<x<2.$

1) $x^{2}>x^{3}$ 2)$ x^{2}<x^{3}$ 3) $ x^{2}=x^{3}$

4) для сравнения не хватает данных

6.Найдите значение выражения $\left(2,4×10^{-3}\right)\left(3×10^{-2}\right)$.

1)7200000 2) 0,00072 3) 0,000072

4) 0, 0000072

7.Масса клетки бактерии $1,2×10^{-12}$кг. Выразите эту массу в миллиграммах.

1) 1,2$×10^{-9}$мг 2) 1,2$×10^{-7}$мг

3) 1,2$×10^{-6}$мг 4) 1,2$×10^{-3}$мг

8.Соотнесите каждое выражение:

А) $\left(a^{2}a^{5}\right)^{3}$; Б) $a^{4}\left(a^{3}\right)^{3}$; В) $\left(\frac{a^{5}}{a^{3}}\right)^{4}$

с тождественно равным ему выражением ( при a$\ne $0):

1)$a^{8}$ 2)$ a^{21}$ 3) $a^{16}$ 4) $a^{13}$

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |