Тест по теме № 5. «Степень с целым показателем».

1. Вычислить $3^5 \cdot \frac{1}{3^2} \cdot 3^{-3}$.
   1) 1 2) 81 3) 3 4) 9

2. Представить выражение $\frac{\left(a^5 \cdot a^{-2}\right)^6}{a^4}$, где $a \neq 0$ в виде степени с основанием a.
   1) a^{14} 2) a^7 3) a^6 4) a^3

3. Найти значение выражения $3x^2 \div \frac{1}{(2x)^3} \cdot \frac{1}{3x}$ при x = −1/2.
   1) 4 2) −1/2 3) 0,5 4) 2

4. Упростить выражение $\frac{x^2y^3}{y^{-2}} \cdot \frac{x^{-3}}{y^4}, y \neq 0, x \neq 0.$
   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 $10{,}9 \cdot 10^3$ человек, а согласно прогнозам к 2068 году численность Москвы будет составлять $22{,}1 \cdot 10^6$ человек. 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 $X \cdot \left(-\frac{5a^2c^4}{b^2}\right) = \frac{b^3c^2}{1a^{-1}}$ выполнялось для любых значений a, b, c, отличных от нуля.
   1) $-\frac{b^5}{10a^2c^2}$ 2) $-\frac{5a^2bc^6}{2}$ 3) $-\frac{2a}{5bc^6}$ 4) $\frac{b^6c^2}{10a^2}$

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) $\frac{2\left(a^2b^4\right)^2}{b^3a}$ В) $2\left(\frac{a}{b}\right)^2 \div \frac{a^3b^{-3}}{b}$
   с тождественно равным ему выражением (при $a \neq 0$)

Ядуков.рф

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

а) А – 3; Б – 1; В – 4;
б) А – 2; Б – 1; В – 4;
в) А – 3; Б – 2; В – 4;
г) А – 3; Б – 1; В – 2;

9. Вычислить $((2 \cdot 3 \cdot 5) / 15)^2$
1) 2 2) 4 3) 16 4) другой ответ

10. Население Франции составляет 65 млн. человек, а население Швеции – 9 млн. человек. во сколько раз население Франции больше населения Швеции? результат округлите до сотых.
1) 7,22 2) 0,14 3) 8,12 4) 6,23

11. Укажите промежуток, которому принадлежит значение выражения
$(6 \cdot 2)^2 - (-6) \div (-2)^3$
1) (20; 80) 2) [80; 100] 3) (90; 110) 4) [110; 150]

12. Из чисел $(-0,3)^2$; $(-0,3)^3$; $(-0,3)^4$; $(-0,3)^5$ выберите наибольшее.
1) $(-0,3)^2$ 2) $(-0,3)^3$ 3) $(-0,3)^4$ 4) $(-0,3)^5$

13. Точность изготовляемых микросхем в современных лабораториях достигает $6,3 \cdot 10^{-9}$ см. Выразите эту величину в миллиметрах.
1) 0,00000000063 2) 0,000000063 3) 0, 00000063 4) 0, 0063

14. Упростить: $\left(4a^5b^{-7}\right) \div \frac{2a^3b^{-5}}{5}$
1) $1,6a^8b^{-12}$ 2) a^2b^{-2} 3) $10a^2b^{-2}$ 4) $16a^8b^{-12}$

15. Найдите значение выражения $(8 \cdot 10^{-7}) \cdot (0,2 \cdot 10^5)$
1) 160 2) 0,016 3) 1600 4) 0,0016

16. Сравните числа A^2 и A^5, если $0 < A < 1$.
1) $A^2 > A^5$ 2) $A^2 < A^5$ 3) $A^2 = A^5$ 4) для ответа не хватает данных

17. Макароны нужно варить $1,5 \cdot 10^1$ минут, а горох – $1,8 \cdot 10^2$ минут. Во сколько раз дольше нужно варить горох, чем макароны?
1) 5/60 2) 50/6 3) 12 4) 1,2

ЯГУБОВ.РФ