

СТЕПЕН С РЕАЛЕН ПОКАЗАТЕЛ  
тест за X клас – общозадължителна подготовка  
време за работа – 45 минути

1. Числото  $5^{\frac{2}{3}}$  е равно на:

- А)  $\sqrt{5^3}$ ;                      Б)  $\sqrt[3]{25}$ ;                      В)  $\sqrt[6]{5}$ ;                      Г) 25.

2. Числото  $9^{-\frac{1}{2}}$  е равно на:

- А)  $\sqrt{9}$ ;                      Б) -3;                      В)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ;                      Г)  $\frac{1}{3}$ .

3. Числото  $\sqrt[5]{\frac{1}{9}}$  е равно на:

- А)  $9^{\frac{1}{5}}$ ;                      Б)  $9^{-5}$ ;                      В)  $3^{-\frac{2}{5}}$ ;                      Г)  $3^{\frac{5}{2}}$ .

4. Числото  $(-2)^{-3}$  е равно на:

- А)  $-\frac{1}{8}$ ;                      Б) 6;                      В) 8;                      Г)  $\frac{1}{8}$ .

5. Числото  $\left(\frac{4}{9}\right)^{-2}$  е равно на:

- А)  $\frac{3}{2}$ ;                      Б)  $-\frac{2}{3}$ ;                      В)  $-\frac{16}{81}$ ;                      Г)  $\frac{81}{16}$ .

6. Числото  $\sqrt[3]{49}$  е равно на:

- А)  $7^{\frac{2}{3}}$ ;                      Б)  $7\sqrt[3]{7}$ ;                      В)  $7^{\frac{3}{2}}$ ;                      Г)  $49^{-3}$ .

7. Числото  $(\sqrt{100})^0$  е равно на:

- А) 1;                      Б) 10;                      В) 100;                      Г) 0.

8. Числото  $0^{-3}$  е равно на:

- А) 1;                      Б) 0;                      В) -3;                      Г) няма такова число.

9. Числото 42000000 записано в стандартен вид е:

- А)  $42 \cdot 10^6$ ;                      Б)  $4,2 \cdot 10^7$ ;                      В)  $0,42 \cdot 10^8$ ;                      Г) друг отговор.

10. Да се пресметне  $\left(\left(\sqrt{2}\right)^{\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}}$ .

- А)  $\frac{1}{2}$ ;                      Б)  $2^{\sqrt{2}}$ ;                      В)  $\sqrt{2}$ ;                      Г) 2.

11. Да се пресметне  $6^2 \cdot 2^8 \cdot 3^{-2}$ .

- А)  $2^{10}$ ;                      Б)  $2^8$ ;                      В)  $6^4$ ;                      Г)  $-2^4$ .

12. Да се пресметне  $\frac{5}{5^{-2}}$ .

- А)  $\frac{1}{5}$ ;                      Б) -5;                      В) 5;                      Г) 125.

13. Да се пресметне  $\left(\frac{1}{9}\right)^{-0,5} : (2^{\sqrt{3}})^{-\sqrt{3}}$ .

- А) 24;                      Б) 6;                      В)  $\frac{3}{2}$ ;                      Г)  $3\sqrt{2}$ .

14. Да се пресметне  $\left(\frac{7}{4}\right)^2 \cdot \sqrt{98} \cdot \frac{7}{2^{\frac{1}{2}}}$ .

- А)  $3,5^4$ ;                      Б)  $\frac{7}{2}$ ;                      В)  $\frac{49}{16}$ ;                      Г)  $\frac{7^4}{4^4}$ .

15. Да се пресметне  $\left(10^{-\frac{1}{2}} + 10^{\frac{1}{2}}\right)^2$ .

- А) 10;                      Б)  $\sqrt{10}$ ;                      В) 10,1;                      Г) 12,1.

16. Да се пресметне  $\left(27^{\frac{1}{3}} - 8^{\frac{1}{3}}\right) \left(27^{\frac{2}{3}} + 27^{\frac{1}{3}} \cdot 8^{\frac{1}{3}} + 8^{\frac{2}{3}}\right)$ .

- А) -5;                      Б) 19;                      В) 35;                      Г)  $\sqrt[3]{27^2} - \sqrt[3]{8^2}$ .

17. При  $\mathbf{a} > 0$  и  $\mathbf{b} > 0$  да се опрости израза  $\left(10\mathbf{a}\mathbf{b}^{-3}(4\mathbf{a}^2\mathbf{b}^{-6})^{-\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}$ .

- А)  $20\mathbf{a}^2\mathbf{b}^{-1}$ ;                      Б)  $\sqrt{5}$ ;                      В)  $\sqrt{5\mathbf{a}\mathbf{b}}$ ;                      Г)  $\sqrt{10}\mathbf{a}^{-1}\mathbf{b}$ .

18. При  $\mathbf{x} > 0$  и  $\mathbf{y} > 0$  да се опрости израза  $\left(\frac{\mathbf{x}}{\mathbf{y}}\right)^{-2} \cdot \frac{(\mathbf{x}^3\mathbf{y}^{-1})^3}{\mathbf{y}^{-2}}$ .

- А) 1;                      Б)  $\mathbf{x}\mathbf{y}$ ;                      В)  $\mathbf{x}^7\mathbf{y}$ ;                      Г) друг отговор.

19. Да се разложи на множители израза  $\mathbf{x}^{\frac{2}{3}} - 36$ .

- А)  $(\sqrt[3]{\mathbf{x}} - 6)^2$ ;                      Б)  $(\sqrt{\mathbf{x}} - 6)(\sqrt{\mathbf{x}} + 6)$ ;                      В)  $(\sqrt[3]{\mathbf{x}} - 6)(\sqrt[3]{\mathbf{x}} + 6)$ ;                      Г)  $(\mathbf{x} + 6)(\mathbf{x} - 6)$ .

20. При  $\mathbf{a} > 0$  да се опрости израза  $\left(2 - \mathbf{a}^{\frac{1}{2}}\right)^2 + 4\mathbf{a}^{\frac{1}{2}}\left(1 + \mathbf{a}^{\frac{3}{2}}\right)$ .

- А) 4;                      Б)  $4 + \mathbf{a}$ ;                      В)  $4\mathbf{a}^2 + \mathbf{a} + 4$ ;                      Г)  $4 - 8\sqrt{\mathbf{a}} + \mathbf{a}^2$ .

Оценката се получава по формулата  $2 + \mathbf{n} \cdot 0,2$ , където  $\mathbf{n}$  е броят на верните отговори.