1. Vrednost izraza $\dfrac{ab^{-2}\cdot(a^{-1}b^2)^4\cdot(ab^{-1})^2}{a^{-2}b\cdot(a^2b^{-1})^3\cdot a^{-1}b}$ za $a=10^{-3}$ i $b=10^{-2}$ je

   A: 100 **B:** 10^{-2} **C:** 10

2. Sređivanjem izraza $\dfrac{16x-x^2}{x^2-4}+\dfrac{3+2x}{2-x}-\dfrac{2-3x}{x+2}$ dobija se

   A: $\dfrac{1}{x-2}$ **B:** $\dfrac{1}{x+2}$ **C:** $\dfrac{1}{2-x}$

3. Dati su izrazi $P=i^{2021}\cdot(i-1)^2$, $Q=\dfrac{2021^8\cdot(2021^2)^{56}}{2021^{-3}\cdot 2021^{123}}-2021^0$ i $R=\sqrt[3]{\dfrac{a\sqrt{a\sqrt{a^3}}}{a^3}}$. Vrednost izraza $Q+PR$ za $a=256$ je

   A: $\dfrac{1}{4}$ **B:** $-\dfrac{1}{4}$ **C:** $\dfrac{1}{2}$

4. Rastavljanjem izraza $\left(x-\dfrac{1}{2}\right)^2-\dfrac{25}{4}$ na činioce dobija se

   A: $(x-2)(x+3)$ **B:** $(x-3)(x+2)$ **C:** $(x-0.5)\,(x-2.5)$

5. Recipročna vrednost broja $\sqrt{2}-1$ je jednaka sa

   A: $(\sqrt{2}+1)^{-1}$ **B:** $-\left(\sqrt{2}-1\right)$ **C:** $\sqrt{2}+1$

6. Za prave $p: 3x-4y+4=0$ i $q: 4x+3y-3=0$ važi da

   A: su paralelne **B:** su ortogonalne **C:** se poklapaju

7. Rastojanje presečne tačke pravih $3x-4y=-4$ i $4x+3y=3$ od koordinatnog početka je

   A: 1 **B:** $\sqrt{2}$ **C:** $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

8. Koreni jednačine $x^2+x-1=0$ su

   A: $x_1=-\dfrac{1}{2}+\dfrac{\sqrt{5}}{2},\quad x_2=-\dfrac{1}{2}+\dfrac{\sqrt{5}}{2}$

   B: $x_1=\dfrac{1}{2}+\dfrac{\sqrt{5}}{2},\quad x_2=\dfrac{1}{2}+\dfrac{\sqrt{5}}{2}$

   C: $x_1=-\dfrac{1}{2}+i\dfrac{\sqrt{3}}{2},\quad x_2=-\dfrac{1}{2}+i\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

9. Koreni jednačine $x^2-(m+1)x+2m-1=0$ su realni i jednaki za

   A: $m=-1$ **B:** $m=-5$ **C:** $m=5$

10. Parabola $y=x^2-(m+1)x+2m-1$ za $m=1$

    A: ima minimum **B:** ima maksimum **C:** nema ekstremne vrednosti

11. Vrednost izraza $\sin\dfrac{2021\pi}{6}$ jednaka je

A: $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ **B:** $-\dfrac{1}{2}$ **C:** $\dfrac{1}{2}$

12. Drvena greda podeljena je po razmeri 5 : 3. Veći deo ima dužnu 1.5 m. Dužina cele grede je

A: 2.2 m **B:** 2.4 m **C:** 2.6 m

13. Ugao $\alpha = -\dfrac{2021\pi}{6}$ (u radijanima) se nalazi u

A: II kvadrantu **B:** III kvadrantu **C:** IV kvadrantu

14. Vrednost izraza $\log_2 8 - 2\log_6 3 - \log_6 4$ jednaka je sa

A: 1 **B:** 2 **C:** 3

15. Oblast definisanosti funkcije $f(x) = \sqrt{\dfrac{x^2 - x - 6}{x+3}}$ je interval

A: $(-\infty, \infty)$ **B:** $(-\infty, -3) \cup (-3, \infty)$ **C:** $(-3, 2] \cup [3, \infty)$

16. Rešenje jednačine $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) = 2$ je

A: $x = -\dfrac{10}{9}$ **B:** $x = \dfrac{10}{9}$ **C:** $x = 0.9$

17. Rešenje nejednačine $\left(\dfrac{1}{27}\right)^x < 81$ je interval

A: $(-3, 4)$ **B:** $\left(-\infty, -\frac{4}{3}\right)$ **C:** $\left(-\frac{4}{3}, \infty\right)$

18. Rešenja jednačine $2\sin(3x+1) = \sqrt{2}$ su

A: $x_1 = \dfrac{\pi}{12} - \dfrac{1}{3} + \dfrac{2k\pi}{3}, \;\; x_2 = \dfrac{\pi}{4} - \dfrac{1}{3} + \dfrac{2k\pi}{3}$

B: $x_1 = -\dfrac{\pi}{12} - \dfrac{1}{3} + \dfrac{2k\pi}{3}, \;\; x_2 = \dfrac{5\pi}{12} - \dfrac{1}{3} + \dfrac{2k\pi}{3}$

C: $x_1 = \dfrac{\pi}{12} - \dfrac{1}{3} + 2k\pi, \;\; x_2 = \dfrac{\pi}{4} - \dfrac{1}{3} + 2k\pi$

19. Skup rešenja nejednačine $\dfrac{x^2-3}{x+3} < 1$ je

A: $x < -3 \vee 2 < x < 3$ **B:** $-3 < x < 3$ **C:** $x > 3$

20. Ako je $f(x) = 2x - 1$ i $g(x) = \dfrac{x+1}{2}$ tada je vrednost izraza $f(f(x)) - 3f(g(x)) - 4g(g((x))$

A: 6 **B:** -6 **C:** $2x - 6$