

**ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
КОСОВСКА МИТРОВИЦА**

Одсек _____

име и презиме кандидата _____

број личне карте или пасоша _____

ТЕСТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

(Од пет понуђених решења у сваком задатку само једно је тачно и њега треба заокружити)

- 1) Вредност израза $\frac{x(1+x^{-1})^{-1} - (1+x)^{-1} + 1}{x(1-x^{-1})^{-1} + (1-x)^{-1} - x}$ је:
- а) $(1+x)^{-1}$ б) $1+x$ в) x г) x^{-1} д) $(1-x)^{-1}$
- 2) Срећивањем разломка $\frac{(a+b)^3 \cdot (a-b)^2}{(a^2-b^2) \cdot (a+b)^2} \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot b}{a-b}\right)$ добија се:
- а) 1 б) $a-b$ в) $\frac{1}{a-b}$ г) $a+b$ д) $\frac{1}{a+b}$
- 3) Комплексан број $(1+i\sqrt{3})^9 + (\sqrt{3}-i)^9$ где је $(i = \sqrt{-1})$ једнак је:
- а) $-2^9 i$ б) $2^9(1-i)$ в) $2^9(-1+i)$ г) $2^9(1+i)$ д) $2^9 i$
- 4) Решење неједначине $|x-2010| \geq 2010$ је:
- а) $x \geq 2010$ б) $x \leq 2010$ в) $x \in [-2010, 2010]$ г) $x \in (-\infty, 0] \cup [4020, \infty)$ д) $x \geq 0$
- 5) Целих бројева који припадају скупу решења неједначине $x^2 < x$ има:
- а) 0 б) 1 в) 2 г) 3 д) безброј
- 6) Број реалних решења система једначина $2^x \cdot 4^y = 32$; $\log(x-y)^2 - 2\log 2 = 0$ једнак је:
- а) 0 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5
- 7) Ако је $f(x) = x^2 + x + 1$ тада је $f(x+2) - 2f(x+1) + f(x)$ за свако x једнако:
- а) x б) 2 в) 3 г) 0 д) 1

- 8)** Укупан број решења једначине $\sin^2 x + \sin^2 2x = 1$ на интервалу $(0, 2\pi)$ једнак је:
 а) 6 б) 5 в) 4 г) 3 д) 2
- 9)** Збир три узастопна члана аритметичког низа је 54. Ако је највећи од њих два пута већи од најмањег, тада је производ та три броја:
 а) 3000 б) 8232 в) 969 г) 5184 д) 4374
- 10)** Ако је површина ромба 24 а збир његових дијагонала 14, страница ромба је:
 а) 3 б) 4 в) 7 г) 6 д) 5
- 11)** Ако се једна страница правоугаоника повећа за 10%, а друга смањи за 10%, површина правоугаоника:
 а) остаје непромењена б) повећа се за 10%, в) смањи се за 10% г) повећа се за 1% д) смањи се за 1%,
- 12)** Ако дужине различитих ивица квадра чине геометријску прогресију, запремина квадра износи $V = 1000\text{cm}^3$ и површина му је $P = 700\text{cm}^2$ онда је укупна дужина свих ивица квадра (изражена у cm):
 а) 25 б) 30 в) 35 г) 70 д) 140
- 13)** Вредност израза $2\log 25 - \log 125 - \log 5$ је:
 а) 0 б) 1 в) 2 г) 4 д) 5
- 14)** У купи чији је осни пресек једнакостранични троугао уписана је лопта запремине $V = \frac{32}{3}\pi$. Запремина купе је:
 а) 20π б) 24π в) 25π г) 26π д) 30π
- 15)** Сушењем 40kg свежих шљива добијено је 5kg сувих. Ако суве шљиве садрже 20% воде, колико воде (у процентима) садрже свеже шљиве?
 а) 75% б) 85% в) 80% г) 95% д) 90%
- 16)** Решење неједначине $10x^2 + 20x + 20 > 0$ је:
 а) $x \in (-\infty, \infty)$ б) $x \in (-10, 10)$ в) $x \in [-10, 10]$ г) нема решења д) $x \in (-\infty, 10) \cup (10, \infty)$
- 17)** Запремина правилног тетраедра је $\frac{\sqrt{6}}{4}\text{cm}^3$. Висина овог тетраедра једнака је (у cm):
 а) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ б) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ в) $\sqrt{3}$ г) $\sqrt{2}$ д) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- 18)** Ако је $f^{-1}(x+1) = \frac{3x+6}{1-x}$ тада је $f(1)$ једнако:
 а) 1 б) -1,3 в) -0,5 г) -0,25 д) 0
- 19)** Једначина $|x^2 + x| = a$ ($a \in R$) има четири различита реална решења ако и само ако a припада скупу:
 а) $(0, 0,5]$ б) $(0, 0,5)$ в) $(0,25, 0,5)$ г) $(0, 0,25]$ д) $(0, 0,25)$
- 20)** Вредност израза $\frac{3\cos 50^\circ - 4\sin 140^\circ}{\cos 130^\circ}$ је:
 а) -1 б) 1 в) $\cos 10^\circ$ г) $-\cos 10^\circ$ д) -7

**ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
КОСОВСКА МИТРОВИЦА**

Одсек _____

име и презиме кандидата

број личне карте или пасоша

РЕШЕЊА ТЕСТА ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Задатак	Одговор					Задатак	Одговор				
1.	A	B	C	D	E	11.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E	12.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E	13.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E	14.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E	15.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E	16.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E	17.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E	18.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E	19.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E	20.	A	B	C	D	E