

## VZOROVÝ TEST

Z odpovedí **A-D** vyberte správnu (len jedna je správna).

Maximálny počet získaných bodov: 100.

Doba riešenia testu: 60 minút.

1. Negácia výroku „Každý deň v týždni cestuje týmto autobusom aspoň päť cestujúcich“ je:

- A** „Každý deň v týždni cestuje týmto autobusom menej ako päť cestujúcich“.  
**B** „Niektorý deň v týždni cestuje týmto autobusom najmenej päť cestujúcich“.  
**C** „Niektorý deň v týždni cestujú týmto autobusom najviac štyria cestujúci“.  
**D** „Každý deň v týždni cestuje týmto autobusom najviac päť cestujúcich“.

4 body

2. Ktoré z uvedených čísiel je prvočíslo?

- A** 117                      **B** 152                      **C** 223                      **D** 245

4 body

3. Pre akú hodnotu koeficienta  $m$  má kvadratická rovnica  $mx^2 - 6x - 1 = 0$  jediné riešenie?

- A**  $m = -9$                       **B**  $m = -3$                       **C**  $m = 3$                       **D**  $m = 9$

4 body

4. Ak vieme, že v geometrickej postupnosti je  $a_3 = 1$ ,  $a_4 = 3$ , potom je  $a_1$  rovné

- A**  $\frac{1}{9}$                       **B**  $-3$                       **C**  $-9$                       **D**  $\frac{1}{3}$

6 bodov

5. S priamkou  $y = \frac{1}{2}x - 1$  nie je rovnobežná priamka

- A**  $x - 2y + 1 = 0$     **B**  $2x - y - 1 = 0$     **C**  $2x - 4y - 3 = 0$     **D**  $2y - x = 0$

5 bodov

6. Ktorý z nasledujúcich vzťahov vyjadruje nepriamo úmernú závislosť veličín  $x$  a  $y$ ?

- A**  $x \cdot y = 3$                       **B**  $\frac{x}{y} = -2$                       **C**  $x = \frac{1}{2}y$                       **D**  $y = \sqrt{x}$

4 body

7. Nech  $M = \{x \in \mathbb{R} : x^2 < 1\}$ . Potom

- A**  $M = (-\infty, -1)$     **B**  $M = (-1, 1)$                       **C**  $M = (-\infty, 1)$                       **D**  $M = (0, 1)$

4 body

8. Na svojom definičnom obore nie je rastúca funkcia

- A**  $y = \frac{1}{5}x + 3$     **B**  $y = \log x$                       **C**  $y = x^3 - 10$                       **D**  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$

4 body

9. Riešenie rovnice  $\log(x+3) = \log x + \log 3$  leží v intervale

- A**  $(0, 1)$                       **B**  $(1, 2)$                       **C**  $(2, 4)$                       **D**  $(4, \infty)$

7 bodov

10. Výraz  $\left(2 + \frac{1}{x}\right) : \left(2 - \frac{1}{x}\right)$  je možné upraviť na tvar

- A**  $-1$                       **B**  $\frac{x+1}{x-1}$                       **C**  $\frac{x+\frac{1}{2}}{x-\frac{1}{2}}$                       **D**  $1$

5 bodov

11. Pre ktoré čísla  $a \in \mathbb{R}$  sa dá zlomok  $\frac{x^2 + a}{x^2 + x - 2}$  krátiť?  
**A**  $-2$                       **B**  $-1$  a  $-4$                       **C**  $1$  a  $4$                       **D** ľubovoľné  $a$                       **4 body**
12. Kružnica definovaná rovnicou  $x^2 + y^2 + 2x = 0$  má stred v bode  
**A**  $[-1, 0]$                       **B**  $[1, 0]$                       **C**  $[0, -1]$                       **D**  $[0, 1]$                       **5 bodov**
13. Inverzná funkcia  $f^{-1}(x)$  k funkcii  $f : y = \frac{x-1}{3}$  je rovná  
**A**  $\frac{3}{x-1}$                       **B**  $\frac{1-x}{3}$                       **C**  $x - \frac{1}{3}$                       **D**  $3x + 1$                       **5 bodov**
14. Riešenie rovnice  $3^{2x-1} - 27 = 0$  leží v intervale  
**A**  $(-3, -1)$                       **B**  $(-1, 1)$                       **C**  $(1, 3)$                       **D**  $(3, 5)$                       **4 body**
15. Pre každé  $x \in \mathbb{R}$  je hodnota  $\sin(x - \frac{\pi}{2})$  rovná  
**A**  $\sin x$                       **B**  $-\sin x$                       **C**  $\cos x$                       **D**  $-\cos x$                       **5 bodov**
16. Koľko koreňov má rovnica  $\cos x = 0,5$  v intervale  $\langle 0, 10 \rangle$ ?  
**A**  $1$                       **B**  $2$                       **C**  $3$                       **D**  $4$                       **6 bodov**
17. Koľko rôznych štvorciferných čísiel je možné zostaviť z číslic  $0, 1, 2, 3$ ?  
**A**  $64$                       **B**  $81$                       **C**  $192$                       **D**  $256$                       **6 bodov**
18. Vektor  $(-5, a)$  je kolmý na vektor  $(3, -6)$  pre  
**A**  $a = -\frac{5}{2}$                       **B**  $a = 0$                       **C**  $a = \frac{5}{2}$                       **D**  $10$                       **4 body**
19. Najmenší obsah má  
**A** štvorec so stranou  $a = 1$                       **B** štvorec s uhlopriečkou  $u = \sqrt{3}$   
**C** rovnostranný trojuholník so stranou  $a = 2$                       **D** kruh s priemerom  $d = 1$                       **7bodov**
20. Najväčší objem má  
**A** kocka so stranou  $a = 1$                       **B** kváder s pomerom strán  $a : b : c = 1:2:3$ , pričom  $b = 1$   
**C** guľa s priemerom  $d = 1$                       **D** valec, ktorého priemer podstavy a výška sa rovnajú  $1$                       **7bodov**

**Správne odpovede:**

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