

Přijímací zkouška do navazujícího magisterského studijního programu
Soudní inženýrství, obor Expertní inženýrství v dopravě

Test – **Matematika**

varianta **EID (M1)**

Komise č.

Datum přijímací zkoušky.....

Jméno a příjmení (hůlkovým písmem):

Datum narození:

Správnou odpověď vyznačte křížkem × v tabulce níže – jiné označení nebude uznáno
Správná je vždy pouze jedna z možností a) až d).

Každá správná odpověď je hodnocena 4 body. Maximální počet bodů je 40.

Doba na zpracování testu 40 min

Celkový počet otázek 10

	a	b	c	d		a	b	c	d
1					6				
2					7				
3					8				
4					9				
5					10				

.....
podpis

Vyhodnocení	
Zadaných otázek	10
Z toho nesprávných odpovědí	
Počet správných odpovědí	
Počet dosažených bodů celkem	
Vyhodnotil	

EID – verze 1

Otázka 1

Řešte rovnici: $\left \frac{2x-5}{3} \right = \left \frac{3x+4}{2} \right $			
A) $K = \left\{ -\frac{2}{5}, \frac{13}{2} \right\}$	B) $K = \left\{ -\frac{22}{5}, -\frac{2}{13} \right\}$	C) $K = \left\{ -\frac{22}{13}, \frac{5}{22} \right\}$	D) $K = \left\{ -\frac{5}{22}, \frac{5}{2} \right\}$

Otázka 2

Zjednodušte výraz $\frac{x}{x^2-6x+9} : \frac{5x}{3-x}$			
A) $\frac{5}{x-3}$	B) $\frac{1}{5(x-3)}$	C) $\frac{5x^2}{(3-x)^3}$	D) $\frac{1}{5(3-x)}$

Otázka 3

$x - 2y + 3z = 7$ Vyřešte soustavu lineárních rovnic: $2x + y + z = 4$ $-3x + 2y - 2z = -10$			
A) $x = 2, y = -1, z = 1$	B) $x = 4, y = -3, z = -1$	C) $x = -3, y = 2, z = 0$	D) $x = 1, y = -2, z = 2$

Otázka 4

Řešte v \mathbb{R} rovnici: $(2x+5)(x+4) = 7x-8$			
A) $x_1 = -2, x_2 = 4$	B) $x_1 = -7, x_2 = 5$	C) $x_1 = -4, x_2 = -2$	D) Nemá v \mathbb{R} řešení

Otázka 5

Určete obor hodnot funkce: $f(x) = \sin\left(\frac{\sqrt{x+1}}{x-3}\right)$			
A) $(3; \infty)$	B) $(-1; 3) \cup (3; \infty)$	C) $\langle -1; 1 \rangle$	D) $(-1; 3)$

Otázka 6

Zjednodušte výraz: $\frac{1 + \operatorname{tg}^2 x}{1 + \operatorname{cotg}^2 x}$			
A) $\operatorname{tg}^2 x$	B) $\sin^2 x$	C) $\frac{1}{\cos^2 x}$	D) $\operatorname{cotg}^2 x$

Otázka 7

Je dán pravoúhlý trojúhelník ABC: $\alpha = 90^\circ$, $a = 7$, $b = 3$. Určete délku strany c a úhel γ .			
A) $c = 3\sqrt{5}$, $\gamma = 64^\circ 37'$	B) $c = 2\sqrt{10}$, $\gamma = 25^\circ 22'$	C) $c = 3\sqrt{5}$, $\gamma = 25^\circ 22'$	D) $c = 2\sqrt{10}$, $\gamma = 64^\circ 37'$

Otázka 8

V zemi byla vrtákem ve tvaru koule vyvrtána jáma. Poloměr vrtáku byl 0,6 m, maximální hloubka jámy (měřená v ose jámy), byla 2,5 m. Kolik metrů krychlových vody je potřeba na naplnění jámy až po okraj? Zaokrouhlete na dvě desetinná místa.			
A) $3,15 \text{ m}^3$	B) $3,05 \text{ m}^3$	C) $2,60 \text{ m}^3$	D) $2,35 \text{ m}^3$

Otázka 9

Určete rovnici přímky, která prochází bodem $M = [3; -1]$ a je kolmá na přímku $q: 2x - 3y + 2 = 0$			
A) $x - 2y + 9 = 0$	B) $3x + 2y - 7 = 0$	C) $2x + 3y - 4 = 0$	D) nemá řešení

Otázka 10

Kolik peněz musí otec vložit synovi na účet při jeho narození, aby při roční úrokové míře 2%, bylo v den synových 18. narozenin na účtu 80 000,-Kč. Zaokrouhlete na stokoruny.			
A) 64 500,-Kč	B) 56 000,-Kč	C) 49 200,-Kč	D) 53 800,-Kč

Název testu: **Matematika EID (1)**

	a	b	c	d		a	b	c	d
1		X			6	X			
2				X	7				X
3	X				8			X	
4				X	9		X		
5			X		10		X		