

## ტიპური ბილეთი Basic-T4

### I კურსი, II სემესტრი, I რეიტინგი

(ინფორმატიკის, სატრანსპორტო-მანქანათმშენებლობის, სამშენებლო ფაკულტეტების და ენერგეტიკის დეპარტამენტის სტუდენტებისათვის)

a) განსაზღვრეთ  $f(x) = \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2}$  ფუნქცია  $x=2$  წერტილში ის, რომ იგი გახდეს უწყვეტი ამ წერტილში

პასუხი: 4

b)  $a$ -ს რა მნიშვნელობისათვის იქნება უწყვეტი შემდეგი ფუნქცია

$$y = \begin{cases} 3x-1, & x \leq 1, \\ 6-ax^2, & x > 1. \end{cases} \quad \text{პასუხი: 4}$$

2. a) იპოვეთ  $f(x) = \begin{cases} 3x+1, & x < 2, \\ x^2-2x+2, & x \geq 2 \end{cases}$  ფუნქციის ნახტომი  $x=2$  წერტილში.

პასუხი: -5

b) იპოვეთ  $f(x) = \frac{|3x-9|}{6-2x}$  ფუნქციის ნახტომი წვეტის წერტილში.

პასუხი: -3

3. a)  $a$ -ს რა მინიმუმებისთვის იქნება  $y = \begin{cases} 3 \cdot 2^x + 5a, & x \leq 0, \\ 3a(1-x)^2 + 7, & x > 0 \end{cases}$  ფუნქციის

ნახტომი  $x=0$  წერტილში 20-ის ტოლი.

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

b)  $a$ -ს რა მნიშვნელობისთვის იქნება  $y = \begin{cases} \lg(10+x) + 7a, & x \leq 0, \\ 3x^2 - 5a + 4, & x > 0 \end{cases}$  ფუნქციის

ნახტომი  $x=0$  წერტილში 24-ის ტოლი.

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

4. a) იპოვეთ  $f(x) = \frac{x^2-5x+6}{x^2+2x-8}$  ფუნქციის აცილებადი წვეტის წერტილი.

პასუხი: 2

b) იპოვეთ  $f(x) = \frac{x^2-4x-5}{x^2+3x+2}$  ფუნქციის მეორე გვარის წვეტის წერტილი.

პასუხი: -2

5. a) იპოვეთ  $f'(4)$ , თუ  $f(x) = 3\sqrt{x} - 5 \cdot \ln x$ .

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

b) იპოვეთ  $f'(2)$ , თუ  $f(x) = 3^x + 5 \cdot \operatorname{arctg} x$ .

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

6. a) იპოვეთ  $f'(0)$ , თუ  $f(x) = e^x \cdot \sin x$

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

b) იპოვეთ  $f'(1)$ , თუ  $f(x) = \frac{4 \cdot \ln x}{1+x^2}$ .

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

7. a) იპოვეთ  $f'(2)$ , თუ  $f(x) = e^{x^2-5x+6}$ .

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

b) იპოვეთ  $f'(2)$ , თუ  $f(x) = \ln(2x^2 - 4x + 1)$ .

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

g) იპოვეთ  $f'(0)$ , თუ  $f(x) = \operatorname{tg}(x^2 - 4x + \frac{\pi}{3})$ .

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

d) იპოვეთ  $f'(0)$ , თუ  $f(x) = \arcsin(x^2 - 4x)$ .

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

8. a) იპოვეთ  $y = e^{x^2}$  ფუნქციის მეორე რიგის წარმოებული.

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

b) იპოვეთ  $y = \sin x^3$  ფუნქციის მეორე რიგის წარმოებული.

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

g) იპოვეთ  $y = \ln(2x+3)$  ფუნქციის მეორე რიგის წარმოებული.

(ოთხი სავარაუდოპასუხი)

9. a)  $a$  - ს რა მნიშვნელობისათვის იქნება  $y = \begin{cases} ax^2 - 4x + 5, & x \leq 1, \\ -3\ln(2x-1) + a + 1, & x > 1 \end{cases}$

ფუნქცია წარმოებადი  $x = 1$  წერტილში.

პასუხი:  $-1$

b)  $a$  - ს რა მნიშვნელობისათვის იქნება  $y = \begin{cases} 2\cos ax - 4x + 3, & x \leq 0, \\ e^{2x} + 3ax + 4, & x > 0 \end{cases}$

ფუნქცია წარმოებადი  $x = 0$  წერტილში.

პასუხი:  $-2$

10.  $a$  - ს რა მნიშვნელობისათვის იქნება  $y = \frac{1}{x} - \frac{a}{\sqrt{x}} - x^{-\frac{1}{3}}$  ფუნქციის გრაფიკის

$A(x_0; y_0)$  წერტილში გავლებული მხების საკუთხო კოეფიციენტი  $\frac{1}{3}$ -ის ტოლი, თუ

$x_0 = 1$ .

პასუხი:  $2$