

## ტიპური ბილეთი Basic-T7 MAT0308-Test 1

(ინფორმატიკის, სატრანსპორტო-მანქანათმსენებლობის, სამშენებლო ფაკულტეტების და ენერჯეტიკის დეპარტამენტის სტუდენტებისათვის)

1. გამოთვალეთ  $F(2)$ , თუ  $F(x) = \int_1^x t^2 dt$ .

(ოთხი სავარაუდო პასუხი)

2. გამოთვალეთ  $F'(3)$ , თუ  $F(x) = \int_1^x (3t^2 - 7) dt$ .

(ოთხი სავარაუდო პასუხი)

3. გამოთვალეთ  $\int_{-1}^2 (x^2 - 3x) dx$ .

(ოთხი სავარაუდო პასუხი)

4. გამოთვალეთ: ა)  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ ; ბ)  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos x dx$ ; გ)  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\cos^2 x}$ ; დ)  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\sin^2 x}$ .

(ოთხი სავარაუდო პასუხი)

5. გამოთვალეთ: ა)  $\int_1^2 5^x dx$ ; ბ)  $\int_1^4 \frac{dx}{x}$ .

(ოთხი სავარაუდო პასუხი)

6. გამოთვალეთ: ა)  $\int_0^{\frac{\pi}{5}} \sin 5x dx$ ; ბ)  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos 3x dx$ ; გ)  $\int_0^1 e^{2x} dx$ ; დ)  $\int_0^2 \frac{dx}{2x+1}$ .

(ოთხი სავარაუდო პასუხი)

7. გამოთვალეთ: ა)  $\int_{\pi}^{2\pi} x \cos x dx$ , პასუხი: 2; ბ)  $\int_0^1 x e^x dx$ , პასუხი: 1;

გ)  $\frac{10}{\ln 2} \int_0^1 \frac{x dx}{x^2 + 1}$ , პასუხი: 5; დ)  $\frac{6}{e^3 - 1} \int_1^2 x e^{x^2-1} dx$ , პასუხი: 3.

8. გამოთვალეთ არასაკუთრივი ინტეგრალი:

ა)  $\int_0^1 \frac{dx}{x^{\frac{2}{3}}}$ , პასუხი: 3; ბ)  $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^2}$ , პასუხი: 1.

9. გამოთვალეთ მოცემული წირებით შემოსაზღვრული ფიგურის ფართობი:

ა)  $y = 8 \sin 2x$ ,  $y = 0$ ,  $\left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{6}\right)$ ;  $x = \frac{\pi}{6}$ . პასუხი: 2

ბ)  $y = x^2 + 2$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 3$  პასუხი: 15

10. გამოთვალეთ მოცემული წირებით შემოსაზღვრული ფიგურის OX ღერძის გარშემო ბრუნვით მიღებული სხეულის მოცულობა:

$y = \frac{2}{\sqrt{\pi}} x^{\frac{3}{2}}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$  პასუხი: 15.