

# ტიპური ბილეთი

## II კურსი, I სემესტრი, დასკვნითი გამოცდა

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

2018/2019

1. გამოთვალეთ  $\int_{-1}^2 (x^2 - 3x) dx$ .  
(ოთხი სავარაუდო პასუხი)
2. გამოთვალეთ: ა)  $\int_1^2 5^x dx$ ; ბ)  $\int_1^4 \frac{dx}{x}$ .  
(ოთხი სავარაუდო პასუხი)
3. გამოთვალეთ:  $\frac{9}{\pi} \int_0^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$  პასუხი: 3
4. გამოთვალეთ:  $\frac{8}{e-1} \int_0^1 x \cdot e^{x^2} dx$  პასუხი: 4
5. გამოთვალეთ:  $\int_0^{\pi} x \cdot \cos x dx$  პასუხი: -2
6. ა) გამოთვალეთ მოცემული წირებით შემოსაზღვრული ფიგურის ფართობი  
 $y = x^2 + 2$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 3$  პასუხი: 15  
ბ) გამოთვალეთ მოცემული წირებით შემოსაზღვრული ფიგურის  $Ox$  ღერძის გარშემო ბრუნვით მიღებული სხეულის მოცულობა  
 $y = \sqrt{\frac{3}{\pi}} \cdot x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$  პასუხი: 7
7. იპოვეთ განტოლების ზოგადი ამონახსნი:  
ა)  $x^2 dx - y^3 dy = 0$ ; ბ)  $e^x dx + \sin y dy = 0$ ; გ)  $\frac{dx}{1+x^2} + \frac{dy}{\sqrt{1-y^2}} = 0$ .  
(4 სავარაუდო პასუხი)

8. იპოვეთ განტოლების ზოგადი ამონახსნი:

$$\text{ა) } y' = \frac{3x^2 - 1}{y + 2}; \quad \text{ბ) } y' = \frac{\cos x}{e^y}.$$

(4 სავარაუდო პასუხი)

9. გამოთვალეთ  $\frac{8+i}{3+2i}$

(4 სავარაუდო პასუხი)

10. იპოვეთ განტოლების ზოგადი ამონახსნი

$$y' - \frac{1}{x}y = x^2, \quad x > 0$$

(4 სავარაუდო პასუხი)

11. იპოვეთ განტოლების ზოგადი ამონახსნი:

$$\text{ა) } y'' = 18e^{3x}; \quad \text{ბ) } y'' = 12\sin 2x; \quad \text{გ) } y'' = 20x^3.$$

(4 სავარაუდო პასუხი)

12. იპოვეთ განტოლების ზოგადი ამონახსნი:

$$\text{ა) } y'' - 6y' + 5y = 0; \quad \text{ბ) } y'' + 8y' + 16y = 0.$$

(4 სავარაუდო პასუხი)

13. იპოვეთ განტოლების ზოგადი ამონახსნი

$$y'' - 6y' + 13y = 0$$

(4 სავარაუდო პასუხი)

14. იპოვეთ განტოლების ზოგადი ამონახსნი

$$y'' - 6y' + 5y = 5x + 4$$

(4 სავარაუდო პასუხი)

15. გამოთვალეთ მწკრივის ჯამი

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{3^n}$$

პასუხი: 2

16. იპოვეთ მწკრივის კრებადობის რადიუსი

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{n+1}{3n+1} \right)^n x^n$$

პასუხი: 3