

კომპიუტერული მათემატიკის საფუძვლები (ინფორმატიკა)
I სემესტრი 2019-2020 წელი
(შუალედური გამოცდის ნიმუში)

Question 1

$U = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$ უნივერსუმისა და, მისი ქვესიმრავლეებისათვის $A = \{b, c, d, e, f\}$,
 $B = \{d, e, f, g, h\}$ იპოვეთ $A^c \cap B^c$ ---- არ ჩანს

Select one:

- a. $\{a, i\}$
- b. $\{b, c, d, e, f, g, h\}$
- c. $\{a, b, c, d, e, f\}$
- d. $\{d, e, f\}$

Question 2

თუ A და B სიმრავლეების თანაკვეთა ცარიელია, მაშინ $A - B =$

Select one:

- a. $A \cap B$
- b. $A \cup B$
- c. A
- d. B

Question 3

ვთქვათ მოცემულია ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლეზე ორი ასახვა $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ფორმულებით $f(x) = x^2$ და $g(x) = 2x + 3$. რა იქნება კომპოზიცია $f \circ g(x) =$

Select one:

- a. $2x^2 + 9$
- b. $2(x^2 + 3)$
- c. $(2x + 3)^2$
- d. $2x^2 + 3$

Question 4

ფუნქცია $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ მოცემული ფორმულით $f(x) = x^3$ არის

Select one:

- a. ინექცია, მაგრამ არა სიურექცია
- b. არცერთი
- c. სიურექცია, მაგრამ არა ინექცია
- d. ბიექცია

Question 5

$5! =$

Select one:

- a. 24
- b. 120
- c. 720
- d. 6

Question 6

დავადგინოთ, რამდენი სხვადასხვა ხერხით შეიძლება კაცის არჩევა 2 სხვადასხვა თანამდებობაზე, თუ ამ თანამდებობაზე კანდიდატთა რიცხვია 7?

Select one:

- a. 52
- b. 32
- c. 62
- d. 42

Question 7

$$(a + b)^4 =$$

Select one:

- a. $a^4 + 2a^3b + 6a^2b^2 + 2ab^3 + b^4$
- b. $a^4 + 4a^3b + 8a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$
- c. $a^4 + 2a^3b + 4a^2b^2 + 2ab^3 + b^4$
- d. $a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$

Question 8

$$\mathbb{Z}_5\text{-ში } 2+4=$$

Select one:

- a. 2
- b. 4
- c. 1
- d. 3

Question 9

$$\mathbb{Z}_5\text{-ში } 3-4=$$

Select one:

- a. 4
- b. 3
- c. 2
- d. 1

Question 10

Z_5 -ში $1:3=$

Select one:

- a. 3
- b. 1
- c. 4
- d. 2

Question 11

ამ ქვესიმრავლეთაგან Z_4 -ის ქვეჯგუფია

Select one:

- a. $\{0,1\}$
- b. $\{0,2\}$
- c. $\{0,1,2\}$
- d. $\{1,2\}$

Question 12

ამ რგოლთაგან რომელია ველი

Select one:

- a. Z_8
- b. Z_6
- c. Z_5
- d. Z_4

Question 13

მთელ რიცხვთა Z სიმრავლეზე განსაზღვრული მიმართება " mRn თუ $m < n$ "

Select one:

- a. არცერთი
- b. ტრანზიტული
- c. რეფლექსური
- d. სიმეტრიული

Question 14

სიმრავლეზე $\{2,3,4,6\}$ განვიხილოთ ასეთი დალაგება $x \leq y$ თუ x ყოფს y -ს. ამ დალაგებით

Select one:

- a. მინიმალური ელემენტია 2, უდიდესი არ არსებობს
- b. მინიმალური ელემენტია 2 და მაქსიმალური 6

- c. მინიმალურებია 2 და 3, მაქსიმალურები 4 და 6
- d. უმცირესი ელემენტია 2 და უდიდესი 6

Question 15

{1,2,3,4} სიმრავლეზე მოცემული შემდეგი მიმართებებიდან რომელია ნაწილობრივი დალაგება

Select one:

- a. $\{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (2,1)\}$
- b. $\{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (2,3), (1,3)\}$
- c. $\{(1,1), (2,2), (1,2), (2,3), (1,3)\}$
- d. $\{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (2,3), (3,1)\}$