



## ტესტი №1

ფოლადისა და არმატურის ერთობლივ მუშაობას რკინაბეტონის კონსტრუქციებში განაპირობებს:

- ა) გამყარებისას ბეტონსა და ფოლადის არმატურას შორის წარმოქმნილი მნიშვნელოვანი შეჭიდულობის ძალები; ბეტონი იცავს არმატურას კოროზიისაგან; ბეტონსა და არმატურას თითქმის თანაბარი ტემპერატურული ხაზოვანი გაფართოების კოეფიციენტი აქვს;
- ბ) გამყარებისას ბეტონი მაგრად შემოეკვრება არმატურას და იცავს მას კოროზიისაგან; გარე დატვირთვების მოქმედება ფოლადის არმატურასა და ბეტონში განსხვავებულ დეფორმაციებს იწვევს.
- გ) ბეტონი არმატურას იცავს დაჟანგვისაგან, მათ გააჩნიათ თითქმის თანაბარი ტემპერატურული გაფართოების კოეფიციენტი (ბეტონს –  $0,70 \cdot 10^{-5}$  ...  $1,4 \cdot 10^{-5}$ ; ფოლადს –  $0,12 \cdot 10^{-5}$ );
- დ) გამყარებისას ბეტონი მაგრად შემოეკვრება არმატურას და იცავს მას კოროზიისაგან.

## ტესტი №2

დეფექტოსკოპი არის

- ა) მოწყობილობა გასაზომად
- ბ) მოწყობილობა დეფექტების აღმოსაჩენად
- გ) მოძრაობის აღმწერი მოწყობილობა
- დ) დიაგნოსტიკის მეთოდი.

## ტესტი №3

წინასწარდაძაბული რკინაბეტონის არსი მდგომარეობს:

- ა) წინასწარდაძაბული რკინაბეტონის კონსტრუქცია, რომელშიც ძირითადი დატვირთვების მოდებამდე ამა თუ იმ ხერხით ბეტონში შექმნილია წინასწარი კუმშვა, რომელიც ზრდის კონსტრუქციის ზიდვის უნარს.

- ბ) ბეტონის კვეთში ნაადრევი ბზარების თავიდან აცილების მიზნით, ხელოვნურად, არმატურის გაჭიმვით შექმნილია წინასწარი მკუმშავი ძაბვები, ყოველივე ამით იზრდება კვეთის ბზარმდეგობა, მცირდება ჩაღუნვები და კონსტრუქციის საკუთარი მასა;
- გ) წინასწარ დაძაბულ ელემენტზე გარე დატვირთვის მოდებამდე ხდება ბეტონის მოკუმშვა. იკუმშება ელემენტის მთელი კვეთი ან მხოლოდ გარკვეული ნაწილი. ყოველივე ეს ხდება იმიტომ, რომ შემცირდეს მხოლოდ კონსტრუქციის მასა.
- დ) დატვირთვების მოდებამდე რკინაბეტონის კვეთში ამა თუ იმ ხერხით ხდება ბეტონის მოკუმშვა, რაც ზრდის კონსტრუქციის მუშაობის უნარს ბზარმდეგობაზე.

#### ტესტი №4

რომელი ფორმულით განისაზღვრება სვეტის მოქნილობა:

$$\text{ა) } R = \frac{R^H}{\gamma_m}; \quad \text{ბ) } l_0 = l\mu; \quad \text{გ) } r = \sqrt{\frac{J}{A}}; \quad \text{დ) } \lambda = \frac{l_0}{r}.$$

#### ტესტი №5

რომელი ფორმულით ხდება ლითონის კოჭების გაანგარიშება ნორმალური ძაბვების მიხედვით?

$$ა) Q \leq \frac{Jt}{S} R_s \gamma_s;$$

$$ბ) N \leq R_{bt} \gamma_b d \Sigma t_n;$$

$$გ) M \leq W_{n \min} R_y \gamma_c ?$$

$$დ) N \leq R_y A_n \gamma_c \Phi.$$

## ტესტი №6

24. მიუთითეთ ალგორითმის ტიპი

intA=2: intB=3

If intA>intB Then

intX=intA\*2

Else

intX=intB\*2

End if

Text 1.Text=str(intX)

- 1) განშლადი;
- 2) წრფივი;
- 3) დამხმარე;
- 4) ციკლური.

## ტესტი №7

რა გამოთვლები ხორციელდება ქვემოთ მოყვანილი პროგრამის ფრაგმენტით?

s = 0

For x = 2 To 15 Step h

y = (x ^ 2 + Log(x))\* Sin(x)

If y < 0 And y >= -5 Then s = s + y

Next x

- ა)  $y = (x^2 + \ln x) * \sin x$  ფუნქციის მნიშვნელობები

- ბ)  $[2;5]$  მონაკვეთზე  $h=0.5$  ბიჯით გამოთვლილი  $y = (x^2 + \ln x)^* \sin x$  ფუნქციის უარყოფითი მნიშვნელობები
- გ)  $[2;5]$  მონაკვეთზე  $h=0.5$  ბიჯით გამოთვლილი  $y = (x^2 + \ln x)^* \sin x$  ფუნქციის უარყოფითი მნიშვნელობების ჯამი
- დ)  $[2;5]$  მონაკვეთზე  $h=0.5$  ბიჯით გამოთვლილი  $y = (x^2 + \ln x)^* \sin x$  ფუნქციის იმ უარყოფითი მნიშვნელობების ჯამი, რომლებიც მოთავსებულია  $[-5;0)$  შუალედში.

### ტესტი №8

რა არის კონსტრუქციის ცეცხლმედგობა?

- ა) კონსტრუქციის შესაძლებლობა ხანძრის პირობებში შეინარჩუნოს ზიდვის უნარი, აგრეთვე წინააღმდეგობა გაუწიოს გამჭოლი ხვრელების (ღიობების) წარმოქმნას და მასალის კრიტიკულ ტემპერატურამდე გაცხელებას;
- ბ) დროის ის მონაკვეთი, რომლის განმავლობაში კონსტრუქცია არ კარგავს თავის საექსპლუატაციო თვისებებს;
- გ) დროის მონაკვეთი ცეცხლის მოქმედების დაწყებიდან, ვიდრე არ დადგება კონსტრუქციისათვის ერთ-ერთი ზღვრული მდგომარეობა;
- დ) კონსტრუქციის უნარი წინააღმდეგობა გაუწიოს ცეცხლის გავრცელებას, დამოკიდებულია მასალის წვადობის ხარისხზე.

### ტესტი №9

მთლიანკედლიანი ლითონის სვეტები გაანგარიშება ხდება, როგორც:

- ა) გაჭიმული ან შეკუმშული ელემენტების;
- ბ) შეკუმშული ელემენტების მდგრადობის უზრუნველყოფის გათვალისწინებით;
- გ) ღუნვადი ელემენტების მდგრადობის უზრუნველყოფის გათვალისწინებით;
- დ) ნორმალურ დაბეჭეზე, მღუნავ მომენტებზე?

## ტესტი №10

არმატურის ნაკეთობების ქსოვისას ღეროვანი არმატურის პირგადადება დასაშვებია:

- ა)  $10 \div 20d$
- ბ)  $20 \div 25d$
- გ)  $45 \div 55d$
- დ)  $30 \div 40d$

## ტესტი №11

კონსტრუქციის გაანგარიშება ზღვრულ მდგომარეობათა მეთოდის მიხედვით I ჯგუფის მიხედვით ნიშნავს:

- ა) კონსტრუქციებისა და მისი ელემენტების გაანგარიშებას სიხისტეზე და მდგრადობაზე;
- ბ) კონსტრუქციებისა და მისი ელემენტების გაანგარიშებას ზიდვის უნარის მიხედვით;
- გ) კონსტრუქციებისა და მისი ელემენტების გაანგარიშებას დაღლილობასა და მდგრადობაზე;
- დ) კონსტრუქციებისა და მისი ელემენტების გაანგარიშებას სიხისტესა და გამძლეობაზე.

## ტესტი №12

მთლიანკვეთიანი ღეროს მოქნილობა გამოითვლება ფორმულით:

$$ა) \lambda = \frac{M}{r}$$

$$ბ) \lambda = \frac{\varphi}{l_0}$$

$$\text{ბ) } \lambda = \frac{A}{R}$$

$$\text{დ) } \lambda = \frac{l_0}{r}$$

### ტესტი №13

კრამიტის ბურულულების მოწყობა დასაშვებია სახურავებზე ქანობით:

- ა) 60 ... 80 %
- ბ) 40 ... 55 %
- გ) 25 ... 35 %
- დ) 10 ... 20 %

### ტესტი №14

რა ტიპის ხიმინჯებს უკეთდება გაფართოებული ქუსლი?

- ა) ჩაყურსული ტიპის ხიმინჯებს;
- ბ) ნატენი ტიპის ხიმინჯებს;
- გ) ხიმინჯების ელექტროსმოსით ჩასობისას;
- დ) ჩასახრახნი ტიპის ხიმინჯებს;

### ტესტი №15

კატასტროფა არის:

- ა) ავარია
- ბ) რღვევა
- გ) კონსტრუქციის ელემენტების მწყობრიდან გამოსვლა
- დ) დანგრევა, მოვლენა ტრაგიკული შედეგებით

### ტესტი №16

რომელ გრუნტში გამოიყენება ცემენტაციის მეთოდი ფუძის გასაძლიერებლად?

- ა) თიხნარები;

- ბ) თიხები;
- გ) კენჭარები;
- დ) ტორფიანი გრუნტები.

### ტესტი №17

სიმტკიცეზე გაანგარიშებას საფუძვლად უდევს შემდეგი წინა პირობები:

- ა) კვეთის დაძაბული მდგომარეობა შეესაბამება რღვევის სტადიას, დაძაბულობის საანგარიშო სქემა გამარტივებულია – შეკუმშული ზონის ბეტონის მკუმშავი ძაბვების ეპიურა მართკუთხაა, ხოლო ძაბვების სიდიდე ტოლია ბეტონის საანგარიშო  $R_b$  წონალობისა ღერძულ კუმშვაზე. კვეთი წონასწორობაშია ( $\Sigma x=0$ ;  $\Sigma y=0$ ;  $\Sigma z=0$ ).
- ბ) კვეთი წონასწორობაშია ( $\Sigma x=0$ ;  $\Sigma y=0$ ) საანგარიშო სქემა გამარტივებულია.
- გ) რღვევის სტადიაზე კვეთი წონასწორობაშია  $\Sigma x=0$  და  $\Sigma y=0$ , გაჭიმული და შეკუმშული ზონის  $S$  და  $S$  გრძივი მუშა არმატურის ძაბვების სიდიდე ტოლია  $R_s$  და  $R_{sc}$ .

### ტესტი №18

ღუნვადი ელემენტების განგარიშება ზღვრულ მდგომარეობათა მეთოდით ნიშნავს:

- ა) განივი კვეთის შემოწმებას მდგრადობაზე და სიხისტეზე;
- ბ) განივი კვეთის შემოწმებას სიმტკიცეზე და სიხისტეზე;
- გ) განივი კვეთის შემოწმებას ზიდვის უნარზე, ექსპლუატაციისათვის ვარგისობასა და სიხისტეზე;
- დ) განივი კვეთის შემოწმებას მხოლოდ დაყვანილ ძაბვებზე.

### ტესტი №19



ხის მერქნის ფიზიკური თვისებებიდან სამშენებლო საქმეში ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანია:

- ა) ტენიანობა, სიმტკიცე და წონა;
- ბ) თბოგამტარობა, მდგრადობა და ტემპერატურული გაფართოება;
- გ) ტენიანობა, თბოგამტარობა და ტემპერატურული გაფართოება;
- დ) ტემპერატურული გაფართოება და მერქნის დეფორმაცია

### ტესტი №20

სამშენებლო წესებით და ნორმებით ლითონის კოჭებისათვის ჩალუნვის ზღვრული რომელი მნიშვნელობაა დადგენილი:

ა)  $f_{np} = h \div 2,5 h$ ;

ბ)  $f_{np} = (1/150 \div 1/400) l$ ;

გ)  $f_{np} = l \div 2,5 l$ ;

დ)  $f_{np} = (1/250 \div 1/600) l$  ?



ბ) თელვაზე და ახლეჩაზე;

დ) გაჭიმვაზე და კუმშვაზე;

### ტესტი №3

**ფოლადის არმატურა ეწოდება:**

- ა) ფოლადის ღეროების ერთობლიობას, რომელიც გამოიყენება მხოლოდ ბეტონის შეკუმშული ზონის გასაძლიერებლად და წინასწარი ძაბვების შესაქმნელად არმატურა ეწოდება;
- ბ) ფოლადის ღეროებს ან ფოლადის ელემენტებისაგან შექმნილ მთელ კონსტრუქცია-კარკასს, რომელიც ლაგდება ბეტონში მისი სტატიკური მუშაობის შესაბამისად, ძირითადად შეკუმშულ ზონაში, არმატურა ეწოდება.
- გ) ფოლადის გარკვეული ღეროებისა ან ელემენტებისაგან შექმნილ მთელ კონსტრუქციას-კარკასს, რომელიც ლაგდება ბეტონის კვეთში და გარე დატვირთვების მოქმედებისას ეწევა შეთანხმებულ სტატიკურ მუშაობას და გამოიყენება ბეტონის გაჭიმული ზონის გასაძლიერებლად, მაგრამ ლაგდება ბეტონის შეკუმშულ ზონაშიც, არმატურა ეწოდება.
- დ) ფოლადის ელემენტებისაგან შექმნილ მთელ კონსტრუქცია-კარკასს, რომელიც ლაგდება ყალიბში მისი სტატიკური მუშაობის შესაბამისად, ძირითადად შეკუმშულ ზონაში, არმატურა ეწოდება.

### ტესტი №4

**ხის ელემენტებზე დატვირთვის მოქმედების მიმართულების მიხედვით, არჩევენ თელვის შემდეგ სახეებს:**

- ა) თელვას ბოჭკოების გასწვრივ, ბოჭკოების მიმართ განივად და ბოჭკოების მიმართულებისადმი რაღაც  $\alpha$  კუთხით;
- ბ) თელვას კუთხის გარეშე;
- გ) თელვას ბოჭკოების მიმართ გრძივად;
- დ) თელვას ბოჭკოების გაჭყლეტის გარეშე.

### ტესტი №5

ჭდობით შეერთება მუშაობს:

- ა) ძირითადად კუმშვაზე და ძალვას ერთი ელემენტიდან მეორეზე გადასცემს უშუალოდ დაყრდნობით სპეციალური მაკავშირებლის გარეშე;
- ბ) კუმშვაზე და თელვაზე და შესაერთებელი ელემენტების ურთიერთძვრას ეწინააღმდეგება;
- გ) თელვაზე და ახლეჩაზე;
- დ) ღუნვაზე მუშაობს და შესაერთებელი ელემენტების ურთიერთძვრას ეწინააღმდეგება.

### ტესტი №6

რამდენი საკუთრივი რიცხვი აქვს  $n$ -ური რიგის სიმეტრიულ კვადრატულ მატრიცას?

- ა)  $n^4$ ;   ბ)  $n$ ;   გ)  $n^2$ ;   დ)  $2n^5+1$ .

### ტესტი №7

კონსტრუქციის ელემენტების გაანგარიშებისას, ითვალისწინებენ რა არმატურის სიმტკიცითი მახასიათებლების არასრული გამოყენების შესაძლებლობას, რის მეშვეობით ამცირებენ ან ზოგიერთ შემთხვევაში აღიღებენ არმატურის საანგარიშო წინაღობას:

- ა) მასალის არაერთგვაროვნობის კოეფიციენტზე გამრავლებით;
- ბ) მასალის პირობითი დენადობის ზღვრის სიდიდით დადგენილი შესწორების მიხედვით;
- გ) კონსტრუქციის განივი კვეთის ფართობში ძაბვების არათანაბარი განაწილების გათვალისწინებით;
- დ) კონსტრუქციის ელემენტების მუშაობის პირობების შესაბამისი კოეფიციენტზე გამრავლებით.

### ტესტი №8

მოიყვანეთ ფორმულა როგორ არიან დამოკიდებულნი მატრიცის საკუთრივი რიცხვი და საკუთრივი ვექტორი?

ა)  $A\bar{x} = \lambda^2 \bar{x}$    ბ)  $A^2 \bar{x} = \lambda^2 \bar{x}$    გ)  $A\bar{x} = -\lambda^2 \bar{x}$    დ)  $A\bar{x} = \lambda \bar{x}$

### ტესტი №9

რიგელიდან სვეტზე მოსული მუდმივი დატვირთვა შედგება:

- ა) მხოლოდ სახურავისა და რიგელის წონისაგან;
- ბ) რიგელის წონისაგან და თოვლის საფარის წონისაგან, როგორც დროებითი დატვირთვა;
- გ) სახურავისა და რიგელის წონისაგან და განისაზღვრება კონსტრუქციული სქემის მიხედვით და დროებითი თოვლის დატვირთვისაგან, რომლის წონაც იანგარიშება მშენებლობის ადგილისა და სახურავის პროფილის მიხედვით.
- დ) რიგელის წონისაგან და თოვლის საფარის წონისაგან, როგორც დროებითი დატვირთვა;

### ტესტი №10

აუცილებელია თუ არა, გარეცენტრალურ კუმშვაზე მომუშავე რკინაბეტონის ელემენტების გაანგარიშებისას, შემთხვევითი საწყისი ექსცენტრისიტეტის გათვალისწინება და თუ აუცილებელია რა შემთხვევაში?

- ა) არ არის აუცილებელი;
- ბ) აუცილებელია ყველა შემთხვევაში;
- გ) აუცილებელია, თუ ნამდვილი ექსცენტრისიტეტი შემთხვევითს არ აღემატება;
- დ) აუცილებელია თუ ნამდვილი ექსცენტრისიტეტი შემთხვევითზე ორჯერ ნაკლებია.

### ტესტი №11

კატასტროფა არის

- ა) ავარია

- ბ) რღვევა
- გ) კონსტრუქციის ელემენტების მწყობრიდან გამოსვლა
- დ) დანგრევა, მოვლენა ტრაგიკული შედეგებით

### ტესტი №12

**ულტრაბერითი კონტროლი დაფუძნებულია**

- ა) სინათლის სხივის გავრცელებაზე
- ბ) ელექტრო და მაგნიტური ტალღების გავრცელებაზე
- გ) მექანიკური ტალღების გავრცელებაზე
- დ)  $\gamma$ -გამოსხივებაზე.

### ტესტი №13

**მიწის სამუშაოთა წარმოებისას რისთვის გამოიყენება სილიკატიზაციის მეთოდი?**

- ა) გრუნტის წყლის დონის დასაწევად;
- ბ) გრუნტის თერმული გამაგრებისათვის თიხნარებში;
- გ) ქვიშიანი და ლიოსისებრ გრუნტების გამაგრებისათვის;
- დ) ნაპრალოვანი კლდოვანი გრუნტების გამაგრებისათვის.

### ტესტი №14

**ლითონის კონსტრუქციების ზღვრულ მდგომარეობათა მეთოდით გაანგარიშების დროს მეორე ჯგუფის ზღვრულ მდგომარეობაში მოიაზრება:**

- ა) კონსტრუქციის ნორმალური ექსპლუატაციის გამწვანება (ამ შემთხვევაში, იგი რაიმე შეზღუდვის ან რიგარეშე შეკეთების გარეშე ვერ აკმაყოფილებს სათანადო ნორმებით დადგენილ ტექნოლოგიურ ან საყოფაცხოვრებო მოთხოვნებს) ასე მაგალითად: გადაადგილებები, ჯდენა, რხევები, რომლებიც ამწვანებულ კონსტრუქციის ექსპლუატაციას.
- ბ) ნებისმიერი ხასიათის რღვევა (პლასტიკური, მყიფე, ბლანტი, დაღლილობითი),

მდგრადობის ფორმის საერთო და მდებარეობის მდგრადობის დაკარგვა;

გ) გეომეტრიულად ცვლად სისტემაში გადასვლა ან კონფიგურაციის ხარისხობრივი შეცვლა;

დ) მდგომარეობა, როდესაც მასალის დენადობის, შეერთებებში ძვრების, ცოცვადობის, დაუშვებელი ნარჩენი ან სრული გადაადგილებების ან ბზარების ზომაზე მეტად გახსნის

შედეგად აუცილებელი ხდება კონსტრუქციის ექსპლუატაციის შეწყვეტა.

### ტესტი №15

კრამიტის ბურულების მოწყობა დასაშვებია სახურავებზე ქანობით:

ა) 60 ... 80 %;

ბ) 40 ... 55 %;

გ) 25 ... 35 %;

დ) 10 ... 20 %.

### ტესტი №16

რომელ გრუნტში გამოიყენება ცემენტაციის მეთოდი ფუძის გასაძლიერებლად?

ვ) თიხნარები;

დ) თიხები;

გ) კენჭარები;

დ) ტორფიანი გრუნტები.

### ტესტი №17

რომელ ზღვრებში იცვლება თიხების ფილტრაციის კოეფიციენტი?

ა)  $20 \div 50$  სმ/წმ;

ბ)  $20 \div 20$  სმ/წმ;

- გ)  $1 \div 20$  სმ/წმ;
- დ)  $10^{-2} \div 10^{-6}$  სმ/წმ.

### ტესტი №18

11. განივი ჩარჩო სტატიკურად ურკვევი სისტემაა, რომლის გაანგარიშება გულისხმობს ჩარჩოს ელემენტებში:

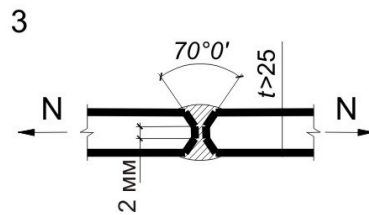
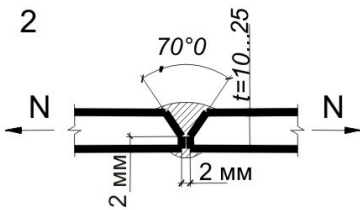
- ა) M, Q, N ძალების განსაზღვრას დატვირთვების ძირითადი და განსაკუთრებული შეხამებისას;
- ბ) ძალების განსაზღვრისას დატვირთვების მხოლოდ ძირითადი შეხამებისას;
- გ) ძალების განსაზღვრას დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამებისას.
- დ) ძალების განსაზღვრას დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამებისას მხოლოდ.

### ტესტი №19

რომელ ნახაზზეა წარმოდგენილი კუთხური ნაკერი?

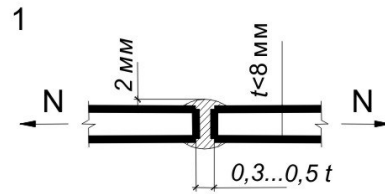
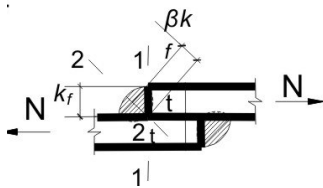
ა)

ბ)



გ)

დ)





## ტესტი №20

ზღვრულ მდგომარეობათა მეთოდით გაანგარიშებისას, რომელი კოეფიციენტებით განისაზღვრება ლითონის კონსტრუქციის ელემენტის საანგარიშო კვეთში ყველაზე ალბათურ ძალვათა საანგარიშო შეხამება ანუ დატვირთვათა ფუნქცია:

- ა) საიმედოობის კოეფიციენტი დატვირთვათა მიხედვით; საიმედოობის კოეფიციენტი შენობა-ნაგებობის დანიშნულებიდან გამომდინარე პასუხიმგებლობის მიხედვით; შეხამების კოეფიციენტი;
- ბ) საიმედოობის კოეფიციენტი მასალის მიხედვით, საიმედოობის კოეფიციენტი შენობა-ნაგებობის დანიშნულებიდან გამომდინარე პასუხიმგებლობის მიხედვით; შეხამების კოეფიციენტი;
- გ) საიმედოობის კოეფიციენტი დატვირთვათა მიხედვით; ტემპერატურული გაფართოების კოეფიციენტი; შეხამების კოეფიციენტი;
- დ) საიმედოობის კოეფიციენტი დატვირთვათა მიხედვით; საიმედოობის კოეფიციენტი შენობა-ნაგებობის დანიშნულებიდან გამომდინარე პასუხიმგებლობის მიხედვით; მუშაობის პირობების კოეფიციენტი.