

# მაგისტრატურაში მისაღები გამოცდის ტესტების საკითხები

საგანი – მანქანების კონსტრუირება და საწარმოო ტექნოლოგიები

სამაგისტრო თემატიკა: ამწე-სატრანსპორტო, სამშენებლო და საგზაო მანქანების კონსტრუირება და წარმოება

1. რა ზღვრებში იცვლება ხახუნის კოეფიციენტის მნიშვნელობა

ა) 1 ..... +1

ბ) 0 .....  $\infty$

გ) 0 ..... 1

დ) 1 .....  $\infty$

2. რა განზომილება აქვს გორვის ხახუნის კოეფიციენტს

ა) მ/წმ

ბ) სმ

გ) გრამი

დ) არ აქვს განზომილება

3. რა განზომილება აქვს სრიალის ხახუნის კოეფიციენტს

ა) სმ

ბ) გრამი

გ) არ აქვს

დ) გრამი

4. ძალის განზომილება SI სისტემაში

ა) გრამი

ბ) ნიუტონი

გ) კილოგრამი

დ) ნიუტონ-მეტრი

5. დრეკადობის მოდულის განზომილება

ა) მმ<sup>2</sup>

ბ) მპა

გ) ნ.მ.

დ) მ/წმ<sup>2</sup>

6. ბრტყელი კუთხის საერთაშორისო განზომილება

ა) გრად

- ბ) სტერადიანი
- გ) რადიანი
- დ) წმ

7. მექანიკური მანქანათა საიმედოობის უმთავრესი კრიტერიუმია

- ა) კოროზია
- ბ) დაღლილობა
- გ) ცვეთა
- დ) დაბერება

8. მტყუნებისა და უმტყუნებლობის ალბათობის ზღვრები

- ა)  $-\infty \dots +\infty$
- ბ)  $-1 \dots +1$
- გ)  $-1 \dots 0$
- დ)  $0 \dots +1$

9. მტყუნების ინტენსივობის მახასიათებელი განაწილების ვეიბულის კანონის შემთხვევაში არის

- ა) სწორი ხაზი
- ბ) წრეწირი
- გ) „აბაზანის მრუდი“
- დ) პარაბოლა

10. მტყუნების სიმკვრივე  $f(t)$  არის წარმოებული

- ა) მტყუნების ინტენსივობის  $\lambda(t)$
- ბ) უმტყუნებლობის ალბათობის  $P(t)$
- გ) მტყუნების ალბათობის  $F(t)$
- დ) უმტყუნებო მუშაობის საშუალო დროის,

11. რა განზომილება აქვს რხევის სიხშირეს

- ა) ომი
- ბ) ამპერი
- გ) ჰერცი
- დ) ვატი

12. რომელი ძირითადი პარამეტრები ახასიათებს ნებისმიერ რხევას

- ა) ამპლიტუდა და რყევა
- ბ) ამპლიტუდა და სიხშირე

გ) სიხშირე და გადაადგილება

დ) რყევა და გადაადგილება

13. მოქმედი ძალის დინამიკურობას განსაზღვრავს ცვალებადობა

ა) დროში

ბ) სივრცეში

გ) სითხეში

დ) ჰაერში

14. დრეკადი სისტემის ელასტიურობა განისაზღვრება

ა) სიმძაფრით

ბ) მოქნილობით

გ) დატვირთვით

დ) სიხისტით

15. მექანიკური ვიბრაცია გამოიყენება

ა) ფხვიერი მასალის გადასადგილებლად

ბ) ფხვიერი მასალის დასახარისხებლად

გ) ფხვიერი მასალის შესამჭიდროებლად

დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილში

16. როგორი ტიპის კავები გამოიყენება ტვირთამწვე მანქანებში

ა) ერთმაგი (ერთრქიანი)

ბ) ორმაგი (ორრქიანი)

გ) ფინებიანი

დ) ყველა ზემოთ დასახელებული

17. რა დანიშნულებით გამოიყენება პოლისპასტი

ა) ძალის სიდიდის მოგებისათვის

ბ) მგრები მომენტის შემცირებისათვის

გ) გადაცემის რიცხვის შემცირებისათვის

დ) ყველა ზემოთ დასახელებულისათვის

18. რა ტიპის ამძრავები გამოიყენება ტვირთამწვე მექანიზმებში

ა) ხელის

ბ) ელექტრული

გ) ჰიდრავლიკური და პნევმატური

დ) ყველა ზემოთ დასახელებული ამძრავი

19. რა შემთხვევაში გამოიყენება დომკრატები
- ა) ტვირთის ასაწევად 1 მ-მდე სიმაღლეზე
  - ბ) ტვირთის ასაწევად 0,5 მ-მდე სიმაღლეზე
  - გ) ტვირთის ასაწევად 1,5 მ-მდე სიმაღლეზე
  - დ) ტვირთის ასაწევად 0,1 მ-მდე სიმაღლეზე
20. რა ძირითადი პარამეტრებია საჭირო ტვირთამწევი მექანიზმის გაანგარიშებისათვის
- ა) ტვირთამწეობა და აწევის სიმაღლე
  - ბ) ტვირთამწეობა და ტვირთის აწევის სიჩქარე
  - გ) ტვირთამწეობა, მექანიზმის მუშაობის რეჟიმი, პოლისპასტის ტიპი და კინემატიკური სქემა
  - დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი პარამეტრი
21. რა სახის მანქანები მიეკუთვნება უწყვეტი მოქმედების სატრანსპორტო მანქანებს
- ა) ბუნკერები და მკვებავეები
  - ბ) მიღები, ღარები მასალების ჩამოსაშვებად
  - გ) კონვეიერები (ტრანსპორტიორები)
  - დ) დოზატორები, ავტომატური საწონები
22. რა განზომილება აქვს ამწე-სატრანსპორტო მანქანის ძრავის სიმძლავრეს SI სისტემაში
- ა) კვ.მ.
  - ბ) ნ.მ.
  - გ) ნ.მ./წმ
  - დ) კვ.მ/წმ
23. რა მეთოდებით ხორციელდება გრუნტებისა და მთის ქანების დაშლა
- ა) მექანიკური ხერხით
  - ბ) ჰიდრავლიკური ხერხით
  - გ) აფეთქებით
  - დ) ყველა ზემოთ აღნიშნული მეთოდით
24. გრუნტების კატეგორიები დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიწასათხრელი მანქანებისათვის (ნ. დომბროვსკი, ა. ზელენინით)
- ა) 4
  - ბ) 5
  - გ) 8

დ) 10

25. რა ტიპის მანქანებს მიეკუთვნება ბულდოზერი
- ა) მიწასათხრელ მანქანებს
  - ბ) მოედნების, გზების, გრუნტის ყრილების მოსასწორებელ მანქანებს
  - გ) მიწასათხრელ-სატრანსპორტო მანქანებს
  - დ) ქვაბულების, ორმოების, არხების და სხვ. მიწის სამუშაოების მანქანებს
26. გრუნტების კატეგორიები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ბურღვითი სამუშაოებისათვის (მ. პროტოდიაკონოვით)
- ა) 8
  - ბ) 5
  - გ) 10
  - დ) 20
27. რას უდრის მსხვრევის ხარისხი, თუ კუბისებრი ფორმის ქვის ნაჭერს გავყოფთ ექვსი სიბრტყით ტოლ ნაწილებად.
- ა) 24
  - ბ) 18
  - გ) 3
  - დ) 6
28. წმინდა პროდუქტის მასა საწყის მასალაში არის 25 კგ. გაცხავების შემდეგ მიღებული წმინდა პროდუქტის მასა შეადგენს 20 კგ-ს. რას უდრის დახარისხების ეფექტურობა %-ში.
- ა) 100
  - ბ) 80
  - გ) 90
  - დ) 50
29. რას უდრის ქვის ნაჭრის საშუალო გეომეტრიული ზომა, თუ მისი სიგრძეა 90მმ, სიგანე 30მმ, სისქე 10მმ
- ა) 60 მმ
  - ბ) 15 მმ
  - გ) 30 მმ
  - დ) 45 მმ
30. რომელი მასალის დასაფქვადად გამოვიყენებთ სველი დაფქვის წისკვილს
- ა) ცემენტის კლინკერის
  - ბ) თაბაშირის

- გ) თიხის
- დ) კირის

31. გაწმენდის რომელი მეთოდია ჰაერის ყველაზე მაღალი ხარისხით გამწმენდი

- ა) ციკლონებით
- ბ) ელექტრული
- გ) სახელოებიანი (ნაჭრის)
- დ) სველი (სკრუბერებში)

32. ყბებიანი სამსხვრევი ყბის მარტივი ქანაობით გამოიყენება

- ა) წმინდა დაფქვისათვის
- ბ) საშუალო მსხვრევისათვის
- გ) მსხვილი მსხვრევისათვის
- დ) უხეში დაფქვისათვის

33. ცემენტის დახარისხებისათვის რომელ მეთოდს გამოიყენებდით

- ა) გაცხავება ბრტყელ საცრებზე
- ბ) საჰაერო სეპარაცია
- გ) ჰიდრაულიკური კლასიფიკაცია
- დ) გაცხავება მრუდზედაპირიან საცრებზე

34. ჩამოთვლილთაგან რომელი კომპონენტი არ შედის ბეტონის შემადგენლობაში

- ა) ხრეში (ღორღი)
- ბ) რკინა
- გ) ცემენტი
- დ) ქვიშა

35. რამდენი სახის პროდუქტი (კლასი) მიიღება სამ საცრიან ცხავში მასალის გატარებით

- ა) ხუთი
- ბ) სამი
- გ) ოთხი
- დ) ექვსი

36. რაზეა დამოკიდებული ბეტონის სიმტკიცე (მარკა)

- ა) მსხვილი შემავსებლის ზომაზე
- ბ) არევის ხანგრძლივობაზე
- გ) მსხვილი შემავსებლის ფორმაზე
- დ) წყალ-ცემენტის თანაფარდობაზე

37. ცნობილია ტვირთამწევი ფოლადის ბაგირების დაგრეხვის ტიპები
- ა) პარალელური
  - ბ) ჯვარედინი და ხაზოვანი
  - გ) წრიული და ოვალური
  - დ) ურთერთ საწინააღმდეგო
38. როგორ ხდება ტვირთამწევი მანქანებში ბაგირის თავისუფალი ბოლოს ჩამაგრება
- ა) ჩანასკვით
  - ბ) მიდუღებით
  - გ) კოუშების გამოყენებით
  - დ) ამწის რომელიმე კონსტრუქციულ ელემენტზე შემოხვევით და მომჭერებით ჩამაგრებით
39. ბეტონშემრევ დანადგარებზე გამოსაშვები სარქველების გასახსნელად იყენებენ
- ა) მხოლოდ ელექტრომექანიკურ ამძრავებს
  - ბ) ჰიდრავლიკურ ამძრავებს
  - გ) ელექტრომექანიკურ და პნევმატურ ამძრავებს
  - დ) ჰიდრავლიკურ და პნევმატურ ამძრავებს
40. ჩამოთვლილთაგან რომელი ტვირთამწევი მანქანის ტიპი არ არსებობს
- ა) მცურავი
  - ბ) კომპურა
  - გ) ჯოჯგინა
  - დ) კარუსელური
41. გორვის ხახუნის ძალა დამოკიდებულია
- ა) მასალის სიმქისე
  - ბ) მასალის დროებით წინააღმდეგობაზე
  - გ) გორვის სხეულის დიამეტრზე
  - დ) გარემოს ტემპერატურაზე
42. მექანიკური მოწყობილობის საყრდენი კვანძები უნდა გაანგარიშებული იქნეს:
- ა) საიმედოობაზე
  - ბ) ტემპერატურულ დამაბულობაზე
  - გ) სიმტკიცეზე
  - დ) ხანგამძლეობაზე
43. მასალათა დადლილობის კრიტიკული რიცხვია:

- ა) დატვირთვათა ციკლების მაქსიმალური რიცხვი
- ბ) დატვირთვათა მაქსიმალური რაოდენობა
- გ) დატვირთვის მოხსნის რიცხვი
- დ) ბაზური ციკლთა რიცხვი

44. ნახშირბადოვანი ფოლადის დეტალების დამაბულობის კონცენტრაცია მის დადლილობაზე გაანგარიშების დროს დამოკიდებულია

- ა) მასალის გვარობაზე
- ბ) დეტალის ზომებზე
- გ) დეტალის კონსტრუქციაზე
- დ) საექსპლუატაციო პარამეტრებზე

45. დეტალის ზღვრული ძაბვა  $\sigma^{-1} \lim b$  ბაზური ციკლთა რიცხვის დროს

- დამოკიდებულია:
- ა) მასალის მექანიკურ მახასიათებლებზე
  - ბ) გარემოს ტემპერატურაზე
  - გ) თბოგამტარობაზე
  - დ) დატვირთვის ციკლთა სიხშირეზე

46. დეტალების დადლილობაზე გაანგარიშების პროცესში ფოლადების ციკლთა ბაზური რიცხვი მიიღება:

- ა) 2000 ციკლი
- ბ) 20000 ციკლი
- გ) 200 000 ციკლი
- დ)  $(2,5 \dots 10)10^6$  ციკლი

47. ამწის ტვირთამწეობა შეზღუდულია:

- ა) ჭიახრახნული რედუქტორით
- ბ) მუხრუჭით
- გ) სპეციალური ტვირთამწეობის შემზღუდველით
- დ) საბოლოო გამომრთველით

48. ფოლადის ბაგირების სტრუქტურული ფორმულაა

- ა)  $a + b$
- ბ)  $\sqrt{a^2 + b^2}$
- გ)  $6 \times 19$
- დ)  $4 \times 4$

49. მიწისსათხრელ-სატრანსპორტო მანქანაა

- ა) ბულდოზერი

- ბ) ექსკავატორი
- გ) საბურღი მანქანა
- დ) დრაგლაინი

50. ამძრავში ოთხი ლილვის არსებობის შემთხვევაში რომელ ლილვზე უფრო მიზანშეწონილია მუხრუჭის დაყენება

- ა) I ლილვზე
- ბ) II ლილვზე
- გ) III ლილვზე
- დ) IV ლილვზე

ძირითადი ლიტერატურა:

1. მ. შილაკაძე. მექანიკური მოწყობილობების საიმედოობის საფუძვლები. \_ თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2009წ.\_ 400 გვ., ილ. **62.19(02)/1**
2. . მ. შილაკაძე, დ. თავხელიძე. ტრიბოტექნიკა. თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2005 წ., 180 გვ., ილ. **539.6(02)/2**
3. შ. სულხანიშვილი. ტვირთამწევი-სატრანსპორტო მანქანები., I ნაწილი. ტვირთამწევი მანქანები. – თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2004. – 214 გვ., ილ. **621.87(02)/31**
4. შ. სულხანიშვილი, მ. მაღლაკელიძე, გ. ჯაფარიძე. ამწე-სატრანსპორტო მანქანები. II ნაწილი, სატრანსპორტო მანქანები. – თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2008. – 358 გვ., ილ. **621.87(02)/31**
5. ჰ. წულაია. რხევების გამოყენებითი თეორია. თბილისი. ტექნიკური უნივერსიტეტი. 2003. -94 გვ. **534(02)/9.**
6. ჰ. წულაია, ნ. წულაია. მექანიკური რხევების თეორია და ვიბრაციული მანქანები. თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2010. -178 გვ., ილ. **534.1/20**
7. ლ. სუთიძე. სამშენებლო, საგზაო მანქანები და მოწყობილობები, ნაწილი I, სამსხვრევ-სახარისხებელი მანქანები და დანადგარები. \_ თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2013წ.\_ 217 გვ., ილ. **69.002.7(02)/5**
8. ლ. სუთიძე. სამშენებლო, საგზაო მანქანები და მოწყობილობები, ნაწილი II, ბეტონშემრევი მანქანები და დანადგარები. \_ თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2013წ.\_ 217 გვ., ილ. **69.002.7(02)/7**
9. ი. ქართველიშვილი, ლ. სუთიძე. სამშენებლო ინდუსტრიის მექანიკური მოწყობილობის ექსპლუატაცია. სპი, თბილისი, 1986წ. \_ 107 გვ., ილ. **69.002.5(02)/1**

**საგანი – მანქანების კონსტრუირება და საწარმოო ტექნოლოგიები**  
**სპეციალიზაცია: 040802 მანქანათა მექანიკა, ტექნოლოგიური მანქანები და**  
**ავტომატიზებული კომპლექსები**

1. რას წარმოადგენს ჩარხის დინამიკური სისტემის დრეკადი სისტემის სტატიკური მახასიათებელი  $W_{yc}$ .

- ა) დრეკადი სისტემის ცალკეული ელემენტების ფარდობას;
- ბ) P მოდების ძალის ფარდობას დრეკად გადაადგილებასთან;
- გ) დრეკადი Y გადაადგილების ფარდობას P მოდებულ ძალასთან.
- დ) შესასვლელზე და გამოსასვლელზე მოდებული ძალების ფარდობას.

2. ჩარხის დინამიკური სისტემის ფუნქციონალური მთლიანი სტრუქტურული სქემის საჭირო სტრუქტურული ელემენტები.

- ა) დრეკადი სისტემა და ხახუნის პროცესი;
- ბ) დრეკადი სისტემა და ჭრის პროცესი;
- გ) დრეკადი სისტემა, ჭრის და ხახუნის პროცესი, პროცესები ძრავაში.
- დ) დრეკადი სისტემა, ჭრის და ხახუნის პროცესები.

3. ჩარხის დინამიკური სისტემის მუდმივპარამეტრებიანი გაწრფივებული მოდელის დინამიკური მდგრადობის შეფასების ფართოდ გამოყენებადი კრიტერიუმები.

- ა) ბონჯიორნის კრიტერიუმი;
- ბ) პოპოვის კრიტერიუმი;
- გ) კოტოვის კრიტერიუმი;
- დ) რაუს-ჰურვიცის და ნაიკვისტის კრიტერიუმები.

4. როგორ გამოითვლება დინამიკური სისტემის ამპლიტუდურ-სიხშირული მახასიათებელი  $A(\omega)$ .

- ა) ამპლიტუდების ნამრავლი;
- ბ) რხევების ამპლიტუდების ჯამი;
- გ) ამპლიტუდების სხვაობა;
- დ) გამომავალი კოორდინატის რხევების ამპლიტუდის ფარდობა შემავალი კოორდინატის ამპლიტუდასთან.

5. როგორ დინამიკურ სისტემაში წარმოიშვება ავტორხევები.

- ა) წრფივ მუდმივკოეფიციენტებიან დინამიკურ სისტემაში;
- ბ) წრფივ ცვალებად კოეფიციენტებიან დინამიკურ სისტემაში;
- გ) დრეკად რგოლებიან არაწრფივ დინამიკურ სისტემაში.
- დ) ხისტ რგოლებიან დინამიკურ სისტემაში.

6. რას წარმოადგენს დინამიკური რგოლის გადამცემი ფუნქცია.

- ა) გამომავალი და შემავალი სიდიდეების ნამრავლს;
- ბ) გამომავალი და შემავალი სიდიდეების სხვაობას;
- გ) გამომავალი და შემავალი სიდიდეების ჯამს;
- დ) გამომავალი და შემავალი სიდიდეების გამოსახულებათა ფარდობა.

7. რა სახის განტოლებათა სისტემით აღიწერება დინამიკური სისტემის მოძრაობა ლაპლასის გარდაქმნების გამოყენებით.

- ა) ტრანსცენდენტური ალგებრული განტოლებებით;
- ბ) ცვალებადპარამეტრებიანი დიფერენციალური განტოლებებით;
- გ) მუდმივპარამეტრებიანი წრფივი დიფერენციალური განტოლებებით;
- დ) წრფივი სახის ალგებრული განტოლებებით.

8. როგორ გამოითვლება მიმდევრობით შეერთებული დინამიკური რგოლების საერთო გადამცემი ფუნქცია.

- ა) ცალკეული რგოლების გადამცემი ფუნქციების ჯამი;
- ბ) ცალკეული რგოლების გადამცემი ფუნქციების ნამრავლი.
- გ) რგოლების გადამცემი ფუნქციების ნამრავლის შეფარდება მათ ჯამზე;
- დ) რგოლების გადამცემი ფუნქციების ჯამის შეფარდება მათ ნამრავლზე.

9. როგორ გამოითვლება სისტემის მტყუნების წარმოქმნის ალბათობა, როდესაც სისტემაში შემავალი ელემენტები წარმოადგენენ მუდმივად დატვირთულ სარეზერვო ელემენტებს.

- ა) ცალკეული ელემენტების მტყუნებათა ალბათობების ნამრავლი;
- ბ) ცალკეული ელემენტების მტყუნებათა ალბათობების ჯამი.
- გ) ცალკეული ელემენტების მტყუნებათა ჯამი მათ უმტყუნო მუშაობის ალბათობებთან;
- დ) ცალკეული ელემენტების მტყუნებათა შეფარდება.

10. ძირითადი სტრუქტურული განსხვავება მარტივ ჰიდროცილინდრსა და დიფერენციალურ ჰიდროცილინდრს შორის.

- ა) ტელესკოპური ცილინდრი;
- ბ) დგუში, გარე ცილინდრული ზედაპირის ფორით;
- გ) საფეხურიანი ყვინთა;
- დ) ორმხრივჭოკიანი დგუში.

11. მომენტიანი ჰიდროძრავის ძირითადი კინემატიკური განსხვავება სხვა ტიპის ძრავებისაგან.

- ა) მოძრავი რგოლის თანაბარი სიჩქარის განხორციელებით.
- ბ) ამყლი რგოლის თანაბარი აჩქარების განხორციელებით;
- გ) არამთლიანი ბრუნვის კუთხური გადაადგილების განხორციელებით;
- დ) უკუქცევითი-წინსვლითი მოძრაობების განხორციელებით.

12. რა მიზანს ემსახურება ტელესკოპური ცილინდრის გამოყენება.

- ა) ბრუნვითი მოძრაობების შეჯამებას;
- ბ) წინსვლითი მოძრაობიდან ბრუნვითი მოძრაობაზე გადასვლას;
- გ) ბრუნვითი და წინსვლითი მოძრაობების შეჯამებას;
- დ) დიდი სვლის მიღებას.

13. რა განაპირობებს სიჩქარეთა სხვაობას ერთი და იგივე ხარჯის მიწოდებისას, დიფერენციალური ჰიდროცილინდრის მუშა არეებში.

- ა) ჭოკების დიამეტრების სხვაობა;
- ბ) ცილინდრის დიამეტრების სხვაობა;
- გ) ჭოკის არსებობა ერთ–ერთ მუშა არეში.
- დ) ცილინდრის ტელესკოპური შესრულება.

14. პნევმატიკური ამძრავის უმარტივესი სტრუქტურული სქემის აუცილებელი სტრუქტურული ელემენტები.

- ა) ფილტრი, წნევის რეგულატორი, ზეთის სარქველი, პნევმოგამანაწილებელი და პნევმოცილინდრი.
- ბ) გამშვები სარქველი, პნევმოგამანაწილებელი, პნევმოცილინდრი;
- გ) ფილტრი, წნევის რეგულატორი, სიჩქარის სტაბილიზატორი;
- დ) ფილტრი, სიჩქარის სტაბილიზატორი და პნევმოცილინდრი.

15. რეგულირებადი ჰიდროდროსელის დანიშნულება.

- ა) წნევის ცვლა დროსელის შესავალზე;
- ბ) გამავალი სითხის წნევის რეგულირება;
- გ) ხარჯის ცვლა დროსელის შესავალზე;
- დ) დროსელიდან გამავალი სითხის ხარჯის ცვლა.

16. სარედუქციო სარქველის დანიშნულება.

- ა) წნევის რეგულირება სარქველის შესასვლელზე;
- ბ) წნევის რეგულირება სარქველის გასასვლელზე.
- გ) სითხის ხარჯის რეგულირება სარქველის შესასვლელზე;
- დ) სითხის ხარჯის რეგულირება სარქველის გასასვლელზე.

17. ჩამოსაშვები სარქველის დანიშნულება.

- ა) წნევის სტაბილიზაცია შესასვლელზე.
- ბ) წნევის სტაბილიზაცია გასასვლელზე;
- გ) წნევით შეჯამება შესასვლელზე;
- დ) წნევით შეჯამება გასასვლელზე.

18. სიჩქარის რეგულატორის ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები.

- ა) ჩამოსაშვები სარქველის და დროსელის ერთობლიობა;
- ბ) სარედუქციო სარქველის და დროსელის ერთობლიობა.

- გ) ჩამოსაშვები და სარედუქციო სარქველების ერთობლიობა;
- დ) ჰიდრომანაწილებლის და ჩამოსაშვები სარქველის ერთობლიობა.

19. სითხის მანაწილებლის ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები.

- ა) წრიულ ღარებიანი მკვეთარა და გადამშვები სარქველი;
- ბ) წრიულ ღარებიანი ღერძული გადაადგილების მკვეთარა და წრიული ფანჯრებით აღჭურვილი მილისა.
- გ) წრიულ ფანჯრებიანი მილისა და გადამშვები სარქველი;
- დ) წრიულ ღარებიანი მკვეთარა და სარედუქციო სარქველი.

20. ორ და სამპოზიციანი მანაწილებლების ძირითადი კინემატიკური და ფუნქციონალური განსხვავებანი.

- ა) მკვეთარა იკავებს ორ ან სამ პოზიციას და არეგულირებს შესაბამისი რაოდენობის წნევათა განხორციელებას გასასვლელზე;
- ბ) მკვეთარა იკავებს ორ ან სამ პოზიციას და ახორციელებს ჰიდროცილინდრში სითხის მიწოდების ორ ან სამ სქემას.
- გ) მკვეთარა იკავებს ორ ან სამ პოზიციას და ახორციელებს ორი ან სამი სიდიდის სითხის სიჩქარეთა რეალიზებას;
- დ) მკვეთარა იკავებს ორ ან სამ პოზიციას და არეგულირებს წნევათა მიწოდების ორ ან სამ სქემას.

21. სიჩქარის მოცულობითი რეგულირების ჰიდროამძრავის ძირითადი შემადგენელი სტრუქტურული ელემენტები.

- ა) ჰიდროტუმბო, გადამშვები სარქველი და რეგულირებადი ჰიდროძრავა;
- ბ) ჰიდროტუმბო, სარედუქციო სარქველი და ჰიდროძრავა;
- გ) რეგულირებადი ჰიდროტუმბო, გადამშვები სარქველი და ჰიდროძრავა.
- დ) ჰიდროტუმბო, რეგულირებადი დროსელი და ჰიდროძრავა.

22. სიჩქარის დროსელური რეგულირების სქემების ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები.

- ა) ჰიდროტუმბო, გადასაშვები სარქველი, რეგულირებადი დროსელი, ჰიდრომანაწილებელი და ჰიდროცილინდრი.
- ბ) რეგულირებადი ჰიდროტუმბო, ჰიდრომანაწილებელი და ჰიდროცილინდრი;
- გ) ჰიდროტუმბო, სარედუქციო სარქველი და ჰიდროცილინდრი;
- დ) რეგულირებადი ჰიდროტუმბო, სარედუქციო სარქველი და ჰიდროცილინდრი.

23. სიჩქარის დროსელური რეგულირების სქემების ძირითადი ვარიანტებია.

- ა) დროსელირება „შესასვლელზე“, „გამოსასვლელზე“ და „პარალელზე“.
- ბ) დროსელირება „შესასვლელზე“ და „პარალელზე“;
- გ) დროსელირება „გასასვლელზე“ და „პარალელზე“;
- დ) დროსელირება „შესასვლელზე“ და „გასასვლელზე“.

24. საქშენ-საფარი სარეგულირებელი მოწყობილობის ძირითადი ელემენტები, რეგულირებადი პარამეტრი.

- ა) ზეთის მიწოდების მილაკი და ბრტყელი საფარი, სითხის წნევა;
- ბ) მილაკი და ცილინდრული საფარი, სითხის გასავალი ხარჯი;
- გ) ზეთის მიწოდების მილაკი და ბრტყელი საფარი, სითხის გასავალი ხარჯი.
- დ) მილაკი და მასში ჩაყენებული მოძრავი ცილინდრული სხეული, სითხის წნევა.

25. უკუკავშირის გარეშე ჰიდრომაძლიერებლის სქემის ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები.

- ა) გადასაშვები სარქველი და სიჩქარის რეგულატორი;
- ბ) გადასაშვები სარქველი და ჰიდროცილინდრი;
- გ) დროსელული ჰიდრომანაწილებელი და ჰიდროცილინდრი;
- დ) დროსელული ჰიდრომანაწილებელი, ჰიდროცილინდრი და დაბრუნების ზამბარები.

26. ლაპლასის გარდაქმნის ძირითადი არსი?

- ა) ცვლადის შეცვლა მისი ოპერატორული გამოსახულებით.
- ბ) ცვლადის შეცვლა მისი წარმოებულით;
- გ) ცვლადის შეცვლა მისი ინტეგრალით;
- დ) ცვლადის შეცვლა მისი კვადრატით.

27. რის საშუალებას იძლევა ორიგინალებიდან გადასვლა გამოსახულებებზე?

- ა) დეტერმინირებული სისტემებიდან არასტაციონალურებზე გადასვლისა;
- ბ) წრფივი სისტემებიდან არაწრფივებზე;
- გ) დიფერენციალური განტოლებებიდან გადასვლისა ალგებრულ განტოლებებზე.
- დ) დეტერმინირებული სისტემებიდან განაწილებულ პარამეტრებიან სისტემებზე.

28. რა ეწოდება ოპერატიულ აღრიცხვაში დროის ფუნქციას?

- ა) კომპლექსური ოპერატორი;
- ბ) გამოსახულება;
- გ) ოპერატორი;
- დ) ორიგინალი.

29. რა პარამეტრებს აკავშირებს ჭრის პროცესის გადამცემი ფუნქცია ვ. ა. კუდინოვის მიხედვით?

- ა) ჭრის ძალას და შეჭრის სისქეს.
- ბ) ჭრის ძალას და ჭრის სიჩქარეს;
- გ) ჭრის სიღრმესა და ჭრის სიჩქარეს;
- დ) ბურბუმელის სისქეს და სიჩქარეს.

30. როგორ იზრდება ჭრის ძალა ჭრის სისქის ნახტომისებრ ზრდასთან დაკავშირებით

- ა) სინოსოიდურად;
- ბ) ექსპონენციალურად.
- გ) ხაზობრივად;
- დ) წრიულად.

31. როგორ ხორციელდება აპროქსიმაციული დინამიკური მოდელის გაანგარიშება?

- ა) ვახორციელებთ სისტემის გაწრფივებას;

- ბ) ვახორციელებთ მოდელის ინტეგრირებას;
- გ) ვახორციელებთ მოდელის დიფერენცირებას;
- დ) განხილვაში ვტოვებთ დაბალი სიხშირის რხევით მდგენელებს.

32. ელექტრომექანიკური გარდამქმნელის ძირითადი ფუნქცია:

- ა) ელექტრული სიგნალის გარდაქმნა მექანიკურ გადაადგილებაში.
- ბ) ელექტრული სიგნალის გარდაქმნა ძალაში;
- გ) ელექტრული სიგნალის გარდაქმნა მის წარმოებულში;
- დ) ელექტრული სიგნალის ინტეგრირება.

33. ელექტრომექანიკური მაძლიერებლის ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები?

- ა) ელექტრული მაძლიერებელი და ჰიდროცილინდრი;
- ბ) ელექტრომექანიკური გარდამქმნელი და დამატებითი ჰიდროცილინდრი;
- გ) ელექტრომექანიკური მაძლიერებელი და დამატებითი ჰიდრომკვეთარა;
- დ) ელექტრომექანიკური და ჰიდრაავლიკური მაძლიერებლები.

34. ჰიდროსისტემის ძალურ ძრავაში აღძრული ძალები:

- ა) სითხის დრეკადობის, წნევათა სხვაობის და ხახუნის.
- ბ) სითხის აჩქარების;
- გ) სითხის დენადობის;
- დ) ცენტრიდანული ძალების.

35. მშრალი ხახუნის მიერ წარმოშობილი ძალები ჰიდროსისტემის ძალოვან რგოლში:

- ა) ინერციული;
- ბ) ცენტრიდანული;
- გ) საფეხუროვანი და იმპულსური.
- დ) ხაზოვანი.

36. მექანიკური ნაწილის დრეკადობის გავლენა ჩაკეტილი სისტემის მდგრადობაზე:

- ა) დაქვეითება.
- ბ) გაზრდა;
- გ) გასაშუალებლობა;
- დ) გაფართოება.

37. კინემატიკური უკუკავშირის მქონე ჰიდრომაძლიერებლის სქემის ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები:

- ა) დროსელური ჰიდრომანაწილებელი, სარედუქციო სარქველი, ჰიდროცილინდრი;
- ბ) დროსელური ჰიდრომანაწილებელი, ჰიდრომანაწილებლის და ჰიდროცილინდრის მოძრაობათა დამაკავშირებელი ბერკეტული მექანიზმი.
- გ) დროსელური მანაწილებელი, ჰიდროცილინდრი და დაბრუნების ზამზარები;
- დ) დროსელური მანაწილებელი, ჰიდროცილინდრი და სიჩქარის რეგულატორი.

38. ჰიდრომექანიკური უკუკავშირის მქონე ჰიდრომაძლიერების ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები:

- ა) ორი ორხველიანი ჰიდრომანაწილებელი, ჰიდროცილინდრი და წნევის მანაწილებელი და უკუკავშირის ბერკეტები.
- ბ) ორი ორხველიანი ჰიდრომანაწილებელი, გადასაშვები სარქველი და ჰიდროცილინდრი;
- გ) ორი ორხველიანი ჰიდრომანაწილებელი;
- დ) სარედუქციო სარქველი და ჰიდროცილინდრი.

39. ჰიდრავლიკური მიმყოლი ამძრავის დროსელური მკვეთარის სტატიკური და ენერგეტიკული მახასიათებლები:

- ა) ზეთის წნევები შესასვლელზე და გამოსასვლელზე;
- ბ) ზეთის წნევა გამოსასვლელზე და ზეთის ხარჯი შესასვლელზე;
- გ) ზეთის ხარჯი გამოსასვლელზე და სიმძლავრე გამოსასვლელზე და მ.ქ.კ..
- დ) ზეთის ხარჯები შესასვლელზე და გამოსასვლელზე.

40. სახარატო ჩარხის მთავარი მოძრაობის ამძრავის შესაძლო ძირითადი სტრუქტურული ელემენტები:

- ა) სოლ-ღვედური გადაცემა, კბილანური გადაცემები და სუპორტი;
- ბ) ძრავა, სოლ-ღვედური გადაცემა, ქურო, კბილანური გადაცემები და ჩარხის შპინდელი.
- გ) ძრავა, სოლ-ღვედური გადაცემა, ჩარხის უკანა ვეგი;
- დ) ძრავა, კბილანური გადაცემები, შპინდელი და სუპორტი.

41. საჭრისისა და ნამზადის საჭირო ფარდობითი მოძრაობები ცილინდრული ხრახნის მოჭრისათვის:

- ა) ნამზადის და საჭრისის წრფივი მოძრაობები;
- ბ) ნამზადის წრფივი და საჭრისის ბრუნვითი მოძრაობა;
- გ) ნამზადის ბრუნვა და საჭრისის წრფივი მოძრაობა.
- დ) ნამზადის და საჭრისის ბრუნვითი მოძრაობები.

42. კბილსატეხი ჩარხის მუშა ორგანოების (საიარალო შპინდელის და ნამზადის დასამაგრებელი მაგიდის) საჭირო ელემენტარული მოძრაობები სწორკბილებიანი კბილანის დასამუშავებლად:

- ა) საიარალო თავისა და ნამზადის უკუქცევით-წინსვლითი მოძრაობები;
- ბ) საიარალო შპინდელის და მაგიდის ბრუნვითი მოძრაობები;
- გ) საიარალო შპინდელის უკუქცევით-წინსვლითი და ნამზადის ბრუნვითი;
- დ) საიარალო შპინდელის ვერტიკალური უკუქცევით – წინსვლითი და ბრუნვითი და ნამზადის ბრუნვითი მოძრაობები.

43. რა მოწყობილობის მეშვეობით ხორციელდება კბილსატეხ ჩარხში იარაღის დამატებითი ბრუნვითი მოძრაობა ორკბილიანი კბილანის მოჭრისათვის:

- ა) საიარალო შპინდელის შტოსელზე დაყენებული სპირალური მიმმართველით.
- ბ) შემაჯამებელი მექანიზმით და დამატებითი კინემატიკური ჯაჭვით;

- გ) ნამზადისათვის დამატებითი კუთხური მოძრაობის მიმნიჭებელი მექანიზმით;
- დ) შტოსელის ვერტიკალური ღერძის დახრის მექანიზმით.

44. კბილსაფრეზავ ჩარხზე სწორკბილიანი კბილანების დამუშავებისათვის ჭიაფრეზის და ნამზადის საჭირო ფორმის წარმოქმნის მოძრაობები:

- ა) ჭიაფრეზის ვერტიკალური და ნამზადის ბრუნვითი მოძრაობები;
- ბ) ჭიაფრეზის და ნამზადის ბრუნვითი მოძრაობები;
- გ) ჭიაფრეზის წრფივი ვერტიკალური და ჭიაფრეზის და ნამზადის ბრუნვითი მოძრაობები.
- დ) ჭიაფრეზის წრფივი წინსვლითი და ნამზადის ბრუნვითი მოძრაობები.

45. ძირითადი ფორმის წარმოქმნის მოძრაობები სწორკბილიანი კონუსური კბილანის დასამუშავებელ ჩარხებში:

- ა) საჭრისების წრფივი გადაადგილება, მოგორებითი ბრუნვითი მოძრაობები ნამზადისა და წარმოსახვით ბრტყელ კონუსურ კბილანას შორის.
- ბ) საჭრისების და ნამზადის ბრუნვითი მოგორებითი მოძრაობები;
- გ) საჭრისების ბრუნვითი და წარმოსახვითი კბილანის წრფივი მოგორებითი მოძრაობები;
- დ) წარმოსახვითი კბილანის წრფივი და ნამზადის ბრუნვითი მოგორებითი მოძრაობები.

46. როგორ გამოითვლება მანქანის ტექნიკური გამოყენების კოეფიციენტი:

- ა) ჩარხის მუშაობის დროის შეფარდება მისი რემონტის დროების ჯამთან;
- ბ) ჩარხის რემონტის დროების ჯამის შეფარდება მისი მუშაობის დროსთან;
- გ) ჩარხის რემონტისა და ტექნიკური მომსახურების დროების შეფარდება;
- დ) ექსპლუატაციის გარკვეულ პერიოდში ჩარხის მუშაობის დროის ფარდობა ჩარხის რემონტისა და ტექნიკური მომსახურების დროების ჯამთან.

47. სახარატო – ხრახნსაჭრელ ჩარხებში ხრახნსაჭრელი კინემატიკური ჯაჭვის კინემატიკური ბალანსის განტოლების შედგენისას განაპირა რგოლების რა საანგარიშო გადაადგილებებით ვხელმძღვანელობთ:

- ა) შპინდელის ერთ ბრუნზე ჩარხის სუპორტის წრფივი გადაადგილება სავალი ხრახნის ბიჯზე;
- ბ) შპინდელის ერთ ბრუნზე ჩარხის სუპორტის წრფივი გადაადგილება სავალი ხრახნისა და მოსაჭრელი ხრახნის ბიჯების ჯამზე;
- გ) შპინდელის ერთ ბრუნზე სუპორტის წრფივი გადაადგილება მოსაჭრელი ხრახნის ბიჯზე.
- დ) შპინდელის ერთ ბრუნზე სუპორტის წრფივი გადაადგილება მოსაჭრელი ხრახნის ბიჯის შეფარდებაზე სავალი ხრახნის ბიჯთან.

48. კონსტრუქციული კომპონირების მიხედვით რა ტიპებად იყოფიან სახარატო–კარუსელური ჩარხები:

- ა) ვერტიკალური ბრუნვის ღერძიანი ერთი და ორი მაგიდით;
- ბ) ერთდგარიანი და ორდგარიანი ჩარხები.
- გ) ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ბრუნვის ღერძებიანი მაგიდით;
- დ) ერთი და ორი საიარალო სუპორტებიანი.

49. რა კინემატიკური სქემით ხორციელდება უნივერსალური გამყოფი თავის აწყობა სპირალური ღარების ფრეზვისას? ეს ხორციელდება კინემატიკური ჯაჭვით, რომელიც:

- ა) აკავშირებს გამყოფი თავის ბრუნვით მოძრაობას მაგიდის განივ გადაადგილებებს;
- ბ) აკავშირებს ჩარხის შპინდელის და გამყოფი თავის ბრუნვით მოძრაობებს;
- გ) აკავშირებს ჩარხის მაგიდის ვერტიკალურ გადაადგილებას გამყოფი თავის შპინდელის ბრუნვით მოძრაობასთან;
- დ) აკავშირებს საფრეზავი ჩარხის მაგიდის გრძივი გადაადგილების სავალი ხრახნის და გამყოფი თავის შპინდელის ბრუნვით მოძრაობებს.

50. როგორი სახის სიჩქარის რეგულირების სქემა გამოყენებული განივსარანდი ჩარხების მთვარი მოძრაობის ამპრავეში:

- ა) მოცულობითი რეგულირება;
- ბ) დროსელური რეგულირება „შესასვლელზე“;
- გ) დროსელური რეგულირება „გამოსასვლელზე“;
- დ) დროსელური რეგულირება „პარალელზე“.

### მექანიკის ინჟინერიის ტექნოლოგია

სამაგისტრო თემატიკის ”სამანქანათმშენებლო წარმოების ტექნოლოგია”

1. რომელი მჭრელი იარაღი გამოიყენება მთლიან მასალაში ნახვრეტის მისაღებად?

- ა) შიგსახრახნი საჭრისი
- ბ) ზენკერი;
- გ) ბურღი;
- დ) საწელავი.

2. რომელი ტექნოლოგიური პროცესით მიიღება გარე ცილინდრული ზედაპირი სიმქისე -  $R_z=20$  მკმ?

- ა) საჭრისი რანდვით;
- ბ) ბრტყლად ხეხვით;
- გ) ახარეტებით;
- დ) ფრეზვით.

3. საშუალო სირთულის მანქანის გამოსაშვები რაოდენობა სერიაში იცვლება 6-დან 26-მდე, რომელი სახის წარმოებას შეუძლია აითვისოს მანქანის გამოშვება?

- ა) მასობრივი;
- ბ) მსხვილსერიული;
- გ) სერიული;
- დ) წვრილსერიული.

4. რა მეთოდით შეიძლება მივიღოთ თუჯისაგან დამზადებული ჩანგლის ნამზადი?

- ა) წნეხზე შტამპვით;
- ბ) უროზე თავისუფალი ჭედვით;
- გ) ჩამოსხმით;
- დ) ელექტრო ქიმიური მეთოდით.

5. რომელი იარაღით მუშავდება მცირე ზომის ნახვრეტში ხრახნული ზედაპირი?

- ა) ზენკერით;
- ბ) ბურღით;
- გ) შიგსახრახნით;
- დ) საჭრისით.

**6. ჩარხის მაგიდაზე დადებულ პრიზმულ დეტალს რამდენი თავისუფლების ხარისხი ეზღუდება?**

- ა) ერთი;
- ბ) ორი;
- გ) სამი;
- დ) ექვსი.

**7. ცილინდრულ გლუვ მილზე ჩამოცმულ გრძელ მილისას რამდენი თავისუფლების ხარისხი ეზღუდება?**

- ა) ერთი;
- ბ) ორი;
- გ) სამი;
- დ) ოთხი.

**8. თხელკედლიანი მილისის სამმუშტა ვაზნაში დამაგრებით და ნახვრეტის შიგარხვით, როგორი ფორმის შიგა ზედაპირი მიიღება მოჭერის ძალისაგან განთავისუფლების შემდეგ?**

- ა) წრიული;
- ბ) კონუსური;
- გ) დამახინჯებული სამკუთხედის ფორმის;
- დ) ელიფსური.

**9. დეტალების მექანიკური დამუშავების პროცესში ტექნოლოგიური სისტემის დრეკადი დეფორმაციის გავლენით რამდენი სახის ცდომილებები წარმოიქმნება?**

- ა) ტემპერატურული დეფორმაციით;
- ბ) სისტემატური და შემთხვევითი;
- გ) შიდა ძაბვებით გამოწვეული;
- დ) გაწყობის ცდომილებები.

**10. მანქანის დაპროექტების პროცესში სიზუსტის გაანგარიშება ხორციელდება ზომათა ჯაჭვების აგებით და გადაწყვეტით. ზომათა ჯაჭვის გადაწყვეტის რამდენი ხერხი არსებობს?**

- ა) ერთი;
- ბ) ორი;
- გ) სამი;
- დ) ხუთი.

**11. ნამზადების მექანიკური დამუშავების პროცესში ბაზირების მუდმივობის კანონის გამოყენება ამცირებს თუ ზრდის ზომაზე სიზუსტეს?**

- ა) ამცირებს;

- ბ) ზრდის;
- გ) გასაშუალოებული სიდიდით წარმოადგენს;
- დ) გავლენას არ ახდენს.

**12. დეტალების სამარჯვში დაყენებით გამოწვეული კონტაქტური დეფორმაციები რა გავლენას ახდენს დამუშავების სიზუსტეზე?**

- ა) იზრდება;
- ბ) უცვლელი რჩება;
- გ) მცირდება;
- დ) მცირდება 2-ჯერ.

**13. დეტალების მექანიკური დამუშავების დროს ჩარხის ცალკეული კვანძების სიხისტის გაზრდა რა გავლენას ახდენს მისაღები ზომების სიზუსტეზე?**

- ა) იზრდება;
- ბ) უცვლელი რჩება;
- გ) მცირდება;
- დ) მცირდება 2-ჯერ.

**14. სახარატო ჩარხის ვაზნაში კონსოლურად დამაგრებული ნამზადის ახარატების შემდეგ დეტალის ფორმის ცდომილება რომელ ნაწილში იქნება ნაკლები?**

- ა) თავისუფალ ბოლოზე;
- ბ) შუა ნაწილში;
- გ) დამაგრების ადგილზე.
- დ) ყველგან.

**15. გრძელი ხისტი ლილვის ახარატების პროცესში საჭრისის მჭრელი წიბოები ცვდება, რის გამოც დამუშავების ბოლოს მიიღება კონუსური ზედაპირი. ლილვის რომელ ნაწილში იქნება გაზრდილი დიამეტრი.**

- ა) ვაზნაში ჩამაგრების ადგილზე;
- ბ) ლილვის შუა ნაწილში;
- გ) ლილვის ბოლოს;
- დ) ყველგან.

**16. ნამზადების მექანიკური დამუშავების დროს ტემპერატურული დეფორმაციები იწვევს მისაღები ზომების ცვალებადობა. ლოგორ შეიცვლება ზომები დეტალის გაცივების შემდეგ?**

- ა) ზომები გაიზრდება;
- ბ) ზომები არ შეიცვლება;
- გ) ზომები შემცირდება;
- დ) ზომები შეიცვლება ზოგიერთ ადგილზე.

**17. მოხახუნე ზედაპირების ცვეთამედეგობის შესამცირებლად დეტალებს ამუშავებენ სათანადო სიმქისით:  $R_z=40\text{მკმ}$ ;  $R_a=2,25\text{მკმ}$ ;  $R_a=1,25\text{მკმ}$ ; , რომელი ზედაპირები უფრო ცვეთამედეგია?**

- ა) როცა ზედაპირი დამუშავებულია  $R_z=40\text{მკმ}$ ;

- ბ) როცა ზედაპირი დამუშავებულია  $R_a = 2,25$  მკმ;
- გ) როცა ზედაპირი დამუშავებულია  $R_a = 1,25$  მკმ;
- დ) როცა ზედაპირი დამუშავებულია  $R_z = 20$  მკმ.

**18. ბრუნვითი დეტალების დამუშავებული ზედაპირის ხარისხი მოქმედებს მის სიმტკიცეზე, როდესაც დატვირთვა ციკლური და ნიშანცვლადია. D დეტალის სიმტკიცე როდის არის უფრო მდგრადი?**

- ა) როცა ზედაპირი დამუშავებულია  $R_z = 40$  მკმ;
- ბ) როცა ზედაპირი დამუშავებულია  $R_a = 2,25$  მკმ;
- გ) როცა ზედაპირი დამუშავებულია  $R_a = 0,63$  მკმ;
- დ) როცა ზედაპირი დამუშავებულია  $R_z = 20$  მკმ.

**19. დეტალების ზედაპირის ხარისხზე დამოკიდებულია შეუღლებული ზედაპირების კონტაქტური სიხისტე; ზედაპირის სიმქისე და დატალღოვნება ამცირებს ფაქტიურ საკონტაქტე ფართს. როდის უფრო მაღალია შეუღლებული დეტალების კონტაქტური სიხისტე? როდესაც საკონტაქტო მზიდი ფართი არის**

- ა) 10%,
- ბ) 60%,
- გ) 80%.
- დ) 100%

**20. დეტალების ზედაპირების საფანტკავლური დამუშავება რა გავლენას ახდენს მასალის ამტანიანობის სიმტკიცეზე?**

- ა) აუარესებს;
- ბ) აუმჯობესებს;
- გ) უცვლელად ტოვებს;
- დ) ზრდის.

**21. ტექნიკური დროის ნორმირების ფორმულის გამოყენებით, დეტალის მრავალიარალიანი დამუშავება რა გავლენას ახდენს ძირითადი დროის ფაქტორზე?**

- ა) ამცირებს ძირითად დროს;
- ბ) ზრდის ძირითად დროს;
- გ) არავითარ გავლენას არახდენს;
- დ) ზრდის ძირითად დროს 2-ჯერ.

**22. საფეხურიანი ლილვის სახარატო ჩარხის ცენტრებზე დამუშავებით, როდესაც დაცულია ბაზირების მუდმივობის კანონი, რომელი პარამეტრი არ ახდენს გავლენას ანალიზური მეთოდით მინიმალური ნამეტის გაანგარიშების სიდიდეზე.**

- ა) მიკროუსწორობათა სიდიდე მკმ;
- ბ) დასამუშავებელი საბაზო ზედაპირების სივრცითი გადახრა მკმ;
- გ) დეფექტური ფენის სიდიდე მკმ;
- დ) დაყენების ცდომილება მკმ.

23. არახისტი ლილვის სახარატო ჩარხზე დამუშავებით მიიღება ზედაპირის ფორმის ცდომილება. როგორი გეომეტრიული სხეულის სახეს მიიღებს ოპერაციის დამთავრების შემდეგ?

- ა) ცილინდრული;
- ბ) კონუსური;
- გ) კასრისებრი;
- დ) ტორსული.

24. რუხი თუჯის მასალისაგან დამზადებული სადგარის მიმმართველი ზედაპირების თერმული დამუშავებით ზრდიან მის სისალეს. როგორი იქნება ზედაპირების ცვეთამედეგობა?

- ა) არ შეიცვლება;
- ბ) გაიზრდება;
- გ) შემცირდება;
- დ) შემცირდება 2-ჯერ.

25. რომელ ობიექტს ეკუთვნის შემდეგი განმარტება: “მექანიზმი ან მექანიზმების ერთობლიობა, რომლებიც ანხორციელებენ მიზანსწრაფულ მოძრაობებს ერთი სახის ენერჯის გარდასაქმნელად მეორეში ან სამუშაოს შესასრულებლად.

- ა) აგრეგატი;
- ბ) კვანძი;
- გ) კომპლექტი;
- დ) მანქანა.

26. რომელ ობიექტს ეკუთვნის შემდეგი განმარტება: საგანი, რომელიც მზადდება დასახელებისა და მარაგის მიხედვით ერთგვაროვანი მასალისაგან საამწყობო ოპერაციების გამოსაყენებლად.

- ა) ნაკეთი
- ბ) საამწყობო ერთეული
- გ) დეტალი
- დ) ქვეკვანძი

27. რომელ პუნქტს განსაზღვრავს განმარტება: - საწარმოო პროცესის ნაწილი, რომელიც მოიცავს ნაკეთის გარეგანი სახის, ფორმის, ზომების თვისებების თანმიმდევრულ ცვლილებასა და კონტროლს?

- ა) წარმოების მომზადება.
- ბ) ტექნოლოგიური ოპერაცია.
- გ) ტექნოლოგიური პროცესი.
- დ) ტექნოლოგიური გადასვლა.

28. რომელ პუნქტს განსაზღვრავს განმარტება:

„ტექნოლოგიური პროცესის ნაწილი, რომელიც სრულდება განუწყვეტლივ ერთ სამუშაო ადგილზე ერთ ან რამდენიმე ნაკეთზე ერთდროულად მათი დამუშავებისას თუ აწყობის მიზნით, ერთი ან რამდენიმე მუშის მიერ“?

- ა) საწარმოო პროცესი.

- ბ) ტექნოლოგიური ოპერაცია.
- გ) წარმოების მომზადება.
- დ) ტექნოლოგიური გადასვლა.

**29. რისი ნაწილებია შემდეგი კატეგორიები: დაყენება, პოზიცია, ტექნოლოგიური გადასვლა?**

- ა) ტექნოლოგიური პროცესი
- ბ) საწარმოო პროცესი.
- გ) ტექნოლოგიური ოპერაცია.
- დ). წარმოების მომზადება.

**30. წარმოების რომელ ტიპს ეკუთვნის შემდეგი დასახელება: გამოსაშვები ნაკეთობის შეზღუდული ნომენკლატურა, რომელიც იწარმოება პერიოდულად განმეორებადი პარტიების სახით, შედარებით დიდი მოცულობით?**

- ა) ერთეულოვანი;
- ბ) სერიული;
- გ) ინდივიდუალური;
- დ) მასიური.

**31. ნაკეთის მიმართ წაყენებული რომელი მახასიათებლების მიღწევის მეთოდებია: 1. საცდელი გავლის და გაზომვის; 2. გაწყობილ ჩარხებზე ზომის ავტომატური მიღწევის?**

- ა) ზედაპირის სიმქისე;
- ბ) სიხისტე;
- გ) სიზუსტე;
- დ) ზედაპირის სისალე.

**32. რომელი სახეობის ზომათა ჯაჭვის განმარტებაა: ზომათა ჯაჭვი, რომელიც განსაზღვრავს მანძილებს ნაკეთის ზედაპირებს შორის მისი მექანიკური დამუშავების ან აწყობის დროს, ჩარხის გასაწყობად ან ოპერაციათაშორისი ნამეტების გასაანგარიშებლად?**

- ა) საკონსტრუქტორო;
- ბ) ტექნოლოგიური;
- გ) ბრტყელი, კუთხური ზომები;
- დ) ხაზოვანი და პარალელური ზომები.

**33. რა ეწოდება ამოცანას, რომელიც დაისმება ზომათა ჯაჭვის გადაწყვეტის დროს: “ჩამკეტი რგოლის მოცემული პარამეტრებით შემადგენელი რგოლების პარამეტრების განსაზღვრა”?**

- ა) შებრუნებული;
- ბ) პარალელური;
- გ) პირდაპირი;
- დ) სიზუსტის.

34. ნაკეთის რომელი კომპლექსური მახასიათებლის გადაწყვეტა-გაანგარიშების მეთოდებია : ა) სრული ურთიერთშეცვლადობა; ბ) არასრული ურთიერთშეცვლადობა; გ) სელექცია; დ) კომპენსირება; ე)მორგება?

- ა) სიხისტის;
- ბ) სიმქისის;
- გ) ზომათა ჯაჭვის;
- დ) სიმტკიცის.

35. რამდენი თავისუფლების ხარისხი-შესაძლო მოძრაობა აქვს სხეულს სივრცეში?

- ა) 3;
- ბ) 4;
- გ) 6;
- დ) 5;

36. რომელი ბაზისაა შემდეგი განმარტება: წერტილი, ხაზი, ზედაპირი, რომელთა მიმართ განისაზღვრება ნამზადის ორიენტაცია მისი ზედაპირების ჩარხზე დამუშავების დროს მოცემულ დაყენებაზე.

- ა) საზომი;
- ბ) საკონსტრუქტორო;
- გ) ტექნოლოგიური;
- დ) დასაყენებელი.

37. როგორი მოძრაობაა მთავარი მოძრაობა?

- ა) მხოლოდ წრიული მოძრაობა
- ბ) მხოლოდ სწორხაზოვანი მოძრაობა
- გ) წინსვლა-უკუსვლითი მოძრაობა
- დ) წრიული და სწორხაზოვანი მოძრაობა

38. როგორ აღინიშნება მიწოდება?

- ა) V
- ბ) Vდ
- გ) Vs
- დ) S

39. რას ეწოდება ძირითადი სიბრტყე?

- ა) ჭრის მთავარი მოძრაობის სიჩქარის მართობი სიბრტყე;
- ბ) ჭრის სიჩქარის მართობი სიბრტყე;
- გ) სიბრტყე, რომელშიც მოთავსებულია ჭრის სიჩქარისა და მიწოდების სიჩქარის ვექტორზე;
- დ) ჭრის ზედაპირის მხები სიბრტყე.

40. წინა კუთხე არის კუთხე

- ა) წინა და უკანა ზედაპირებს შორის
- ბ) წინა ზედაპირსა და ჭრის სიბრტყეს შორის
- გ) წინა ზედაპირსა და ძირითად სიბრტყეს შორის

დ) უკანა ზედაპირსა და ჭრის სიბრტყეს შორის

**41. როგორ მოძრაობას ასრულებს მჭრელი იარაღი ფრეზვისას?**

- ა) ბრუნვითს
- ბ) სწორხაზოვანს
- გ) გადატანითს
- დ) ბრუნვითს და გადატანითს

**42. მოსაჭრელი ფენის ფართი ტოლია**

- ა) ჭრის სიღრმისა და მიწოდების ნამრავლის
- ბ) მოსაჭრელი ფენის სისქისა და სიგანის ნამრავლის
- გ) ჭრის სიჩქარისა და მიწოდების ნამრავლის
- დ) ჭრის სიჩქარისა და მოსაჭრელი ფენის სიგანის ნამრავლის

**43. საკონსტრუქციო ფოლადების დამუშავებისას ჭრის სიჩქარე  $V=50-60$  მ/წთ არის ზღვრული დასაშვები სიჩქარე**

- ა) სალი შენადნობისათვის
- ბ) სწრაფმჭრელი ფოლადისათვის
- გ) მინერალოკერამიკისათვის
- დ) ბორის კუბიური ნიტრიდისათვის

**44. როგორი ბურბუშელები წარმოიქმნება მყიფე მასალების დამუშავებისას?**

- ა) ელემენტისებური
- ბ) უწყვეტი
- გ) სახსროვანი
- დ) მონატეხი

**45. ახარატების დროს რას ეწოდება ჭრის სიჩქარე?**

- ა) მჭრელი იარაღის გადაადგილების სიჩქარეს
- ბ) ნამზადის გადაადგილების სიჩქარეს
- გ) ნამზადის ნებისმიერი წერტილის ბრუნვის სიჩქარეს
- დ) მჭრელი იარაღის ბრუნვის სიჩქარეს

**46. რომელი ლითონდამამუშავებელი იარაღები გამოიყენება კბილანის დასამზადებლად მოგორების მეთოდით?**

- ა) კბილსაჭრელი სავარცხელები;
- ბ) ჭიაფრეზი;
- გ) სატეხელი
- დ) ბოლოვანა ფრეზი.

**47. რომელი ზედაპირების დასამუშავებლად გამოიყენება ფრეზები?**

- ა) სიბრტყეების;
- ბ) ღარების;
- გ) მბრუნავი ტანების;
- დ) ყველა მზემთ ჩამოთვლილის.

48. მანქანათსაშენი ქარხნის შემადგენლობაში რა სახით შედის საამწებო საამქრო?

- ა) დამხმარე საამქრო;
- ბ) მოსამზადებელი საამქრო;
- გ) სამოსამსახურო საამქრო;
- დ) ძირითადი საწარმოო საამქრო.

49. როგორ განისაზღვრება მოწყობილობის რაოდენობა ნაკადურ წარმოებაში:

- ა) დასამზადებელი ნაკეთის მასის მიხედვით;
- ბ) დეტალის გამოშვების დაზუსტებული პროგრამის მიხედვით;
- გ) ნაკეთის დამზადების შრომატევადობის მიხედვით;
- დ) წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობის მიხედვით.

50. რა ეწოდებათ სამარჯვებს რომლებშიც ამაგრებენ კორპუსულ დეტალებს ნაკადურ ხაზებზე დამუშავების დროს?

- ა) უნივერსალური სამარჯვები;
- ბ) სპეციალური სამარჯვები;
- გ) საამწებო სამარჯვები;
- დ) თანამგზავრი სამარჯვები.

ძირითადი ლიტერატურა:

1. მ. შილაკაძე. მექანიკური მოწყობილობების საიმედოობის საფუძვლები. \_ თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2009წ.\_ 400 გვ., ილ. **62.19(02)/1**
2. . მ. შილაკაძე, დ. თავხელიძე. ტრიბოტექნიკა. თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2005 წ., 180 გვ., ილ. **539.6(02)/2**
3. შ. სულხანიშვილი. ტვირთამწევი-სატრანსპორტო მანქანები., I ნაწილი. ტვირთამწევი მანქანები. – თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2004. – 214 გვ., ილ. **621.87(02)/31**
4. შ. სულხანიშვილი, მ. მაღლაკელიძე, გ. ჯაფარიძე. ამწე-სატრანსპორტო მანქანები. II ნაწილი, სატრანსპორტო მანქანები. – თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2008. – 358 გვ., ილ. **621.87(02)/31**
5. ჰ. წულაია. რხევების გამოყენებითი თეორია. თბილისი. ტექნიკური უნივერსიტეტი. 2003. -94 გვ. **534(02)/9.**
6. ჰ. წულაია, ნ. წულაია. მექანიკური რხევების თეორია და ვიბრაციული მანქანები. თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2010. -178 გვ., ილ. **534.1/20**
7. ლ. სუთიძე. სამშენებლო, საგზაო მანქანები და მოწყობილობები, ნაწილი I, სამსხვრევ-სახარისხებელი მანქანები და დანადგარები. \_ თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2013წ.\_ 217 გვ., ილ. **69.002.7(02)/5**
8. ლ. სუთიძე. სამშენებლო, საგზაო მანქანები და მოწყობილობები, ნაწილი II, ბეტონშემრევი მანქანები და დანადგარები. \_ თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2013წ.\_ 217 გვ., ილ. **69.002.7(02)/7**
9. ი. ქართველიშვილი, ლ. სუთიძე. სამშენებლო ინდუსტრიის მექანიკური მოწყობილობის ექსპლუატაცია. სპი, თბილისი, 1986წ. \_ 107 გვ., ილ. **69.002.5(02)/1**

10. თ. ლოლაძე, “მასალების ჭრით დამუშავება”, გამომცემლობა განათლება, თბილისი 1990წ. 253 გვ, უაკ 621.96.(02)/21.
11. მ. თალაკვაძე - მასალების ჭრით დამუშავება - სალექციო კურსი თბილისი 2012 230 გვ. CD 980
12. რ. თურმანიძე, მ. თალაკვაძე “სავარჯიშოებისა და ამოცანების კრებული მასალების ჭრით დამუშავებაში”. სტუ-ს გამომცემლობა 2006წ. ნაწილი I, .79 გვ, უაკ 621.96(076)16
13. მ. თალაკვაძე “სავარჯიშოებისა და ამოცანების კრებული მასალების ჭრით დამუშავებაში”. სტუ-ს გამომცემლობა 2007წ. ნაწილი II., 80 გვ უაკ 621.96(076)17
14. თ. გეგეჭკორი, მ. თალაკვაძე, ვ. შილაკაძე, ვ. ნადარაია “მასალების ჭრით დამუშავება“-ლაბორატორიული სამუშაოები”. სტუ-ს გამომცემლობა, 2007წ. 92 გვ.უაკ 621.96(076)17
15. გ.ბოკუჩავა, რ. თურმანიძე, ვ. შილაკაძე. ლითონსაჭრელი იარაღების დაგეგმარება, ელექტრონული ვერსია, 184 გვ, 2011წ. CD 757.
16. მ. შვანგირაძე. მანქანათსაშენი საწარმოთა დაპროექტება. ელ. ვერსია. თბილისი.2012 წ. 129 გვ. CD 938
17. მ. შვანგირაძე, ვ. ბარქაია. მანქანათსაშენი საწარმოთა დაპროექტება.ტექნიკური უნივერსიტეტი. თბილისი. 2009 წ. 91გვ. უაკ 621.75.001.23.
18. მ.შვანგირაძე. პრაქტიკული სამუშაოები მანქანათსაშენი საწარმოთა დაპროექტებაში. ელექტრონული ვერსია. თბილისი. 2012 წ. 38 გვ. CD 959
19. რ. თურმანიძე, ვ. შილაკაძე.მეთოდური მითითება. საჭრისების გაანგარიშება და კონსტრუირება. ელექტრონული ვერსია, 21გვ, 2011წ. CD 590.
20. რ. თურმანიძე, ვ. შილაკაძე. მეთოდური მითითება. ღერძული იარაღების გაანგარიშება და კონსტრუირება. ელექტრონული ვერსია, 19გვ, 2011წ. CD 589
21. რ. თურმანიძე, ვ. შილაკაძე.მეთოდური მითითება. ფრეზების გაანგარიშება და კონსტრუირება. ელექტრონული ვერსია, 26გვ, 2011წ. CD 588
22. რ. თურმანიძე, ვ. შილაკაძე. მეთოდური მითითება. საწელავების გაანგარიშება და კონსტრუირება. ელექტრონული ვერსია, 29გვ, 2011წ. CD 587
23. ზ. თავართქილაძე, ვ. მენტემაშვილი, გ. დარისპანაშვილი. მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია I-I, I-II ნაწილები. ტექნიკური უნივერსიტეტი, 1997წ. 196გვ. უაკ 621.75(076)/29.
24. ვ. მენტემაშვილი, ზ. თავართქილაძე, ნ. მენტემაშვილი. მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია ნაწილი II, ტექნიკური უნივერსიტეტი, 1995 წ. 85გვ. უაკ 621.75. 438.
25. ა. გუგუშვილი, რ. ხუროძე, თ. იმედაძე და სხვები. მართვის თეორია, წრფივი სისტემები, წიგნი პირველი. თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 1999, 338 გვ. 519. 71 (02)11.
26. შ. პურიჭამიაშვილი. ტექნოლოგიური მანქანების კონსტრუირება და გაანგარიშება. თბილისი. „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2009, 377 გვ. 621.9 (20) 35.
27. ჯ. სულავა. საჩარხო მოწყობილობების ჰიდროამძრავი და ჰიდროპნევმოავტომატიკა. თბილისი, „განათლება“, 1993 წ. 375 გვ. 621. 9 (02) 31.
28. კ. ნუცუბიძე, საერთო დანიშნულების ლითონსაჭრელი ჩარხები. თბილისი, „განათლება“, 1991. 282 გვ. 621. 9 (02)/28.
29. თ. მჭედლიშვილი, ი. ელერდაშვილი, ო. გოგავა, კ. გვაზავა, ჰიდრავლიკური და ელექტროჰიდრავლიკური მანქანების და ამძრავები. თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2008 წ. 173 გვ. 621.28.44.

