

სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაცია

1. სარწყავი ნორმა არის

- ა) ერთი მცენარისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა;
  - ბ) წყლის ხარჯი;
  - გ) წყლის ის რაოდენობაა, რომელიც საჭიროა 1ჰა ფართობის მოსარწყავად;
  - დ) მცენარისათვის სავეგეტაციო პერიოდში საჭირო წყლის რაოდენობა.
2. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დაჭაობების ძირითად მიზეზს წარმოადგენს

- ა) ნიადაგის სტრუქტურა;
- ბ) ატმოსფერული წნევის ცვალებადობა;
- გ) ადამიანის ზემოქმედება;
- დ) კლიმატი.

3. დასაშრობი მიწის ოპტიმალურ ტენიანობას მისი სრული ტენტევადობიდან ვიღებთ

- ა) 55-85%
- ბ) 30-40%;
- გ) 10-20%;
- დ) 15-45%.

4. ჰიდრომელიორაციული სისტემების ტექნიკური ექსპლუატაციის ძირითად ღონისძიებას მიეკუთვნება

- ა) მშენებლობა;
- ბ) გეოდეზიური სამუშაოების წარმოება.
- გ) დაპროექტება;
- დ) მეთვალყურეობა, მოვლა, რემონტი;

5. ჰიდროსტატიკური წნევის ერთეულია

- ა) მ<sup>2</sup>;
- ბ) კგ·მ;
- გ) ნ/მ<sup>2</sup>;
- დ) კგ.

6. წერტილში ჰიდროსტატიკური წნევის მნიშვნელობა დამოკიდებულია

- ა) სითხის სიბლანტეზე;
- ბ) სითხის სიმკვრივეზე;
- გ) სითხის ჭურჭლის ფორმაზე;
- დ) წერტილის კოორდინატებზე.

7. ჰიდრაულიკური რადიუსი არის

- ა) შეხის კოეფიციენტის შეფარდება ცოცხალ კვეთთან;
- ბ) ცოცხალი კვეთის შეფარდება სველ პერიმეტრთან;
- გ) არხის ქანობის შეფარდება სველ პერიმეტრთან;
- დ) არხის სიგანის შეფარდება მის ცოცხალ კვეთთან.

8. წყლის ხარჯის განზომილებაა

- ა) მ<sup>3</sup>;
- ბ) მ<sup>3</sup>/წმ;
- გ) მ<sup>3</sup>/წმ;
- დ) ნ/მ.

9. ბერნულის განტოლებას აქვს შემდეგი სახე

ა)  $z + \frac{p}{\gamma} + \frac{u^2}{2g} = const$  ;

ბ)  $z + \frac{p}{\gamma} = const$ ;

გ)  $z + \frac{u^2}{2g} = const$  ;

დ)  $Q = \omega V$ .

10. სითხის მოძრაობის რეჟიმი დამოკიდებულია

- ა) სიბლანტის დინამიკურ კოეფიციენტზე;
- ბ) სითხის რაოდენობაზე;
- გ) სითხის ხარჯზე;
- დ) რეინოლდისის რიცხვზე.

11. სითხის მოძრაობის რეჟიმი ტურბულენტურია თუ

- ა)  $Re < 2320$ ;
- ბ)  $Re > 2320$ ;
- გ)  $Re < 2820$ ;
- დ)  $Re > 2820$ ;

12. არასრულყოფილი კუმშვის დროს

- ა)  $m > 3a$  ან  $n > 3a$ ,
- ბ)  $m < 3a$  ან  $n < 3a$ ;
- გ)  $m = 3a$  ან  $n = 3a$ ;
- დ)  $m \approx 3a$  ან  $n \approx 3a$ .

13. განივი პროფილის მიხედვით კალაპოტი შეიძლება იყოს

- ა) სამკუთხა ფორმის;
- ბ) წრიული ფორმის;
- გ) ოთხკუთხა ფორმის;
- დ) სწორფორმიანი და არასწორფორმიანი.

14. სწრაფდენის ქანობი იანგარიშება შემდეგი დამოკიდებულებით

- ა)  $i = \frac{\Delta H}{L_{მოძრ.}}$
- ბ)  $i = \frac{Q}{L_{მოძრ.}}$
- გ)  $i = \frac{Q}{L_{მოძრ.}}$
- დ)  $i = \frac{bh}{L_{მოძრ.}}$

15. მოვლენას, რომელიც ხასიათდება სითხის სიღრმეების უეცარი მომატებით, როდესაც ნაკადს უბდება კრიტიკული სიღრმის გავლა, რასაც თან მოსდევს მაღალი სიჩქარეებიდან დაბალ სიჩქარეებზე გადასვლა, ვუწოდებთ

- ა) ჰიდრავლიკური ტალღა;
- ბ) ჰიდრავლიკური დარტყმა;
- გ) ჰიდრავლიკურ ნახტომს;
- დ) ზედაპირულ ნახტომს.

16. ჰიდრავლიკურად უხელსაყრელესია განივი კვეთი რომელიც ხასიათდება.....

- ა) ჰიდრავლიკური რადიუსის მაქსიმალური მნიშვნელობით;
- ბ) სველი პერიმეტრის მაქსიმალური სიგრძით;
- გ) ცოცხალი კვეთის მინიმალური მნიშვნელობით;
- დ) მაქსიმალური ქანობით.

17. სიგრძეზე ჰიდრავლიკური დანაკარგის სიდიდეზე გავლენას ახდენს

- ა) სიმქისე;
- ბ) უეცარი გაფართოვება;
- გ) უეცარი შევიწროვება;
- დ) სითხის მილსადენში ნორმალურ შესვლაზე.

18. მეტეოროლოგიური სადგურებში ჰაერის წნევას ზომავენ

- ა) ანეროიდით და ბაროგრაფით;
- ბ) ვერცხლისწყლის (სინდიყის) ჯამიანი ბარომეტრით და ბაროგრაფით;
- გ) ვერცხლისწყლის (სინდიყის) ჯამიანი ბარომეტრით, ანეროიდით და ბაროგრაფით;

19. მშრალი ჰაერის სიმკვრივე ნორმალური წნევისა და 0° ტემპერატურის დროსტოლია

- ა) 1,293 გ/მ<sup>3</sup>;
- ბ) 1,325 გ/მ<sup>3</sup>;
- გ) 0,293 გ/მ<sup>3</sup>.

20. მცენარის მიერ წყლის აორთქლების პროცესს ეწოდება

- ა) ტრანსპირაცია;
- ბ) ფიზიკური აორთქლება;

გ) ჯამური აორთქლება;

**21. ჰაერის ტემპერატურის ცვლილება ადიაბატურად ნიშნავს, რომ**

ა) მოძრავი ჰაერი სითბოს გასცემს და იღებს ირგვლივ მყოფი ჰაერისაგან;

ბ) მოძრავი ჰაერი სითბოს არ გასცემს ირგვლივ მყოფი ჰაერისაგან;

გ) მოძრავი ჰაერი სითბოს არც გასცემს და არც იღებს ირგვლივ მყოფი ჰაერისაგან;

**22. დედამიწის ზედაპირზე ქარის საშუალო სიჩქარეა**

ა) 5-10 მ/წმ.

ბ) 10-15 მ/წმ;

გ) 5-15 მ/წმ;

**23. ჰერის ფორმირებაში ძირიადი როლი ენიჭება**

ა) მზის რადიაციას;

ბ) ღრუბლიანობას;

გ) წვიმას;

**24. მზის სხივური ენერჯის ნაკადს, რომელიც დედამიწაზე დაცემისას სითბურ ენერჯიად გარდაიქმნება ეწოდება**

ა) ტემპერატურული რადიაცია;

ბ) მზის რადიაცია;

გ) მზის ენერჯია.

**25. ფიზიკური თავისებურებებით, ტემპერატურის ცვლილების მიხედვით, ატმოსფერო იყოფა შემდეგ ფენებად**

ა) ტროპოსფერო, სტრატოსფერო, ეგზოსფერო;

ბ) ტროპოსფერო, სტრატოსფერო, მეზოსფერო, თერმოსფერო, ეგზოსფერო;

გ) სტრატოსფერო, მეზოსფერო, თერმოსფერო, ეგზოსფერო;

**26. მზის პირდაპირი რადიაციის საზომ ხელსაწყოს ეწოდება**

ა) პირგეომეტრი;

ბ) ბალანსის მზომი;

გ) პირპელიომეტრები და აქტინომეტრები;

**27. პლუვიოგრაფით იზომება**

ა) ნალექები;

ბ) მხოლოდ თხევადი ნალექები;

გ) წლიური ნალექები;

**28. კონდენსაცია ეწოდება**

ა) წყლის ორთქლის მყარ მდგომარეობაში გადასვლას ;

ბ) ატმოსფეროში ტემპერატურის დაცემას;

გ) წყლის ორთქლის თხევად მდგომარეობაში გადასვლას;

**29. მოცულობის მიხედვით 1 მმ ნალექი**

ა) შეესაბამება 10 კგ 1 მ<sup>2</sup>-ზე;

ბ) შეესაბამება 1 ლიტრს 10 მ<sup>2</sup>-ზე;

გ) შეესაბამება 1 ლიტრს 1 მ<sup>2</sup>-ზე;

**30. წნევის წლიური მსვლელობის შემდეგ ტიპებს არჩევენ:**

ა) კონტინენტური და პოლარული;

ბ) კონტინენტური, ოკეანური, პოლარული;

გ) ოკეანური და პოლარული;

**31. დედამიწის ზედაპირსა და ატმოსფეროს შორის ტენის მუდმივად გაცვლისა და ბრუნვის პროცესს ეწოდება:**

ა) დედამიწის წყლის ბალანსის განტოლება;

ბ) ბუნებაში წყლის მიმოქცევა;

გ) ოკეანებიდან და ზღვებიდან აორთქლებული წყლის რაოდენობას;

**32. დედამიწის წყლის ბალანსის განტოლება გამოსახება შემდეგნაირად:**

ა)  $Z_1 + Z_2 - (X_1 + Y) + (X_2 - Y) = X_1 + X_2$

ბ)  $X_1 + Y + (X_2 - Y) = X_1 + X_2$

გ)  $Z_1 + Z_2 - (X_1 + Y) = X_1 + X_2$

**33. მდინარის შესართავის სახეა:**

ა) ესტუარი და დელტა;

ბ) ესტაუარი;

გ) დელტა;

**34. ხმელეთის იმ ფართობს საიდანაც მდინარე ან მდინარეთა სისტემა საზრდოობს ზედაპირული და მიწიქვეშა წყლებით ეწოდება:**

- ა) წყალგამყოფი;
- ბ) განტოტების კოეფიციენტი;
- გ) მდინარის აუზი;

**35. მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობის გამოსათვლელად პირველ რიგში აუცილებელია:**

- ა) აუზის საშუალო სიგანის განსაზღვრა;
- ბ) აუზის სიგრძის განსაზღვრა;
- გ) წყალგამყოფი ხაზის მდებარეობის დადგენა;

**36. ხეობის ყველაზე უმდაბლეს ნაწილს, რომელიც მდინარის ნაკადით არის დაკავშირებული ეწოდება:**

- ა. კალაპოტი;
- ბ. ხეობის კალთები;
- გ. ხეობის ფსკერი;

**37. მდინარის გრძივი პროფილის ფორმირებაზე გავლენას ახდენს:**

- ა) მდინარის წყლიანობა, ადგილმდებარეობის რელიეფი;
- ბ) მდინარის წყლიანობა, ადგილმდებარეობის რელიეფი; ნიადაგის იმ ქანების შემადგენლობა და ხარისხი, სადაც მიედინება მდინარე;
- გ) მდინარის ვარდნა;

**38. წყლის იმ ოდენობას (მოცულობას) რომელიც დროის ერთეულში ნაკადის ცოცხალ კვეთში გაედინება უწოდებენ:**

- ა) წყლის სიჩქარეს;
- ბ) ცოცხალ კვეთს;
- გ) წყლის ხარჯს;

**39. წყლის დონეების ცვალებადობაში გამოყოფენ დონეთა შემდეგ ცვალებადობას:**

- ა) მრავალწლიური, (პერიოდული, სეზონური) შემთხვევითი;
- ბ) მრავალწლიური,
- გ) შემთხვევითი;

**40. მდინარისა და აუზის გეომეტრიული მახასიათებლებია**

- ა) სიგრძე, აუზის ფართობის სიდიდე;
- ბ) დახრილობა, კალაპოტის მდგრადობა;
- გ) სიგრძე, საშუალო წლიური ხარჯის ოდენობა;

**41. სრულიად უმნიშვნელო აუზის მქონე მდინარეებს მიაკუთვნება:**

- ა) 50 კმ.<sup>2</sup>-ზე ნაკლები ფართობით;
- ბ) 50-500 კმ.<sup>2</sup> ფარგლებში;
- გ) 4000-20000 კმ.<sup>2</sup> ფარგლებში;

**42. წარმოშობის მიხედვით ტბები იყოფა:**

- ა) ეროზიული, კარსტული; დისლოკაციური;
- ბ) დეფლაციური, ნამდინარევი; ხეობის და სანაპირო;
- გ) ქვაბულისეული და დაგუბებული;

**43. წყლის ორთქლის იმ რაოდენობას, რომელსაც შეიცავს 1 მ<sup>3</sup> ჰაერი ეწოდება**

- ა) ჰაერის ტენიანობა;
- ბ) ჰაერის აბსოლუტური ტენიანობა;
- გ) ფარდობითი ტენიანობა;

**44. წყლის ის ხარჯი რომელიც ჩამოედინება მდინარის აუზის ერთეული ფართიდან 1 წამის განმავლობაში ეწოდება**

- ა) ჩამონადენის შრის სიმაღლე;
- ბ) მოდულური კოეფიციენტი;
- გ) ჩამონადენის მოდული;

**45. მდინარეთა საშუალო წლიური ჩამონადენის ცვალებადობა ე.წ. ვარიაციის კოეფიციენტი**

- ა) სხვადასხვა მდინარისათვის ერთნაირია;
- ბ) სხვადასხვა მდინარისათვის სხვადასხვაა;
- გ) 0,10-0,25-ის ფარგლებში მერყეობს;

**46. წლიური ხარჯების საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობა გამოითვლება**

- ა) როგორც საშუალო სიდიდე არსებულ დაკვირვებათა პერიოდის ფარგლების შესაბამისი ყოველწლიური ხარჯებიდან;
- ბ) ჩამონადენის ნორმის განსაზღვრით;
- გ) ბინომიალური ასიმეტრიული მრუდის აგებით;

**47. ასიმეტრიის კოეფიციენტი გამოსახავს**

- ა) მანძილს განაწილების ცენტრამდე;
- ბ) დაკვირვებათა მასალების არსებობას;
- გ) განაწილების მრუდის არასიმეტრიულობას;

**48. ცვალებადი სიდიდის მნიშვნელობას, რომელიც 50%-იან უზრუნველყოფას შეესაბამება ეწოდება**

- ა) ჩამონადენის ნორმა;
- ბ) მოდა;
- გ) მედიანა;

**49. ასიმეტრიულობის რადიუსი ეწოდება**

- ა) მანძილს განაწილების ცენტრსა და მოდას შორის;
- ბ) ბინომიალურ მრუდს;
- გ) მაქსიმალური სიხშირის შესაბამის მნიშვნელობას;

**50. ყოველი ცალკეული წლისათვის მდინარის წყლიანობის დახასიათება ხდება**

- ა) ხარჯის მიხედვით;
- ბ) ჩამონადენის მოდულის მიხედვით;
- გ) ჩამონადენის უზრუნველყოფით;

**51. ტივტივა ნატანის აღსარიცხავად მდინარეთა კალაპოტებში წყლის სინჯს იღებენ**

- ა) ბათომეტრებით;
- ბ) მიტჩელის ტივტივით;
- გ) ჰიდრომეტრიული ჭოკით;

**52. სიმღვრიმზე წყლის სინჯის აღების ძილითადი წესებია**

- ა) ინტეგრალური;
- ბ) დეტალური, ჯამური და ინტეგრალური;
- გ) დეტალური და ჯამური;

**53. ანალიზური და გრაფო ანალიზური მეთოდებით ხდება**

- ა) მხოლოდ ტივტივა ნატანის ხარჯის გაანგარიშება;
- ბ) არც ტივტივა ნატანის ხარჯის გაანგარიშება და აგრეთვე ფსკერული ნატანის ხარჯის დადგენა;
- გ) ტივტივა ნატანის ხარჯის გაანგარიშება და ფსკერული ნატანის ხარჯის დადგენა;

**54. ნატანი მასალის ნაწილაკების წონის შეფარდებას იმავე მოცულობის წყლის წონასთან ეწოდება**

- ა) მოცულობითი წონა;
- ბ) კუთრი წონა;
- გ) ფორიანობა;

**55. ჩამონადენის რეგულირების კლასიფიკაცია ძირითადად შეიძლება:**

- ა) დანიშნულების, დარეგულირებული წყლის მოცულობის რაოდენობრივად გამოყენების და რეგულირების ხანგრძლივობის პერიოდის მიხედვით;
- ბ) რეგულირების ხანგრძლივობის პერიოდის მიხედვით;
- გ) დანიშნულების და რეგულირების ხანგრძლივობის პერიოდის მიხედვით;

**56. დანიშნულების მიხედვით წყალსაცავებში დარეგულირებული წყლის ჩამონადენი გამოიყენება:**

- ა) სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსარწყავად ვეგეტაციის პერიოდში და სხვ.;
- ბ) დღეღამური, ერთკვირეული, სეზონური (წლიური) და მრავალწლიანი რეგულირებისათვის;
- გ) ჩამონადენის გადანაწილებას ერთი საანგარიშო წლის განმავლობაში;

**57. სეზონურ და დღეღამურ რეგულირებას იყენებენ**

- ა) ჰიდროენერგეტიკული მიზნით;
- ბ) ხე-ტყის წყალზიდვის მიზნით;
- გ) წყლადიდობებთან ბრძოლის მიზნით;

58. წყალსაცავის ტევადობის კოეფიციენტი გამოითვლება ფორმულით:

ა)  $q = \frac{a}{Q_0}$

ბ)  $a = \frac{q}{Q_0}$

გ)  $Q = \frac{q}{Q_0}$

59. წლის განმავლობაში მდინარეთა ჩამონადენის განაწილების საკითხის შესწავლის დროს განიხილავენ:

- ა) ჩამონადენის განაწილებას თვეების მიხედვით;
- ბ) ჩამონადენის განაწილებას სეზონებისა მიხედვით;
- გ) ჩამონადენის განაწილებას სეზონებისა და თვეების მიხედვით;

60. ნაგებობათა კლასისა და მათი საექსპლუატაციო პირობების მიხედვით შეიძლება დადგენილი იქნეს:

- ა) მაქსიმალური ხარჯის საანგარიშო უზრუნველყოფა;
- ბ) სამშენებლო ხარჯები;

გ) ექსპლუატაციის ნორმა;

61. ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა დაპროექტების დროს, კერძოდ წყალსაგდები ნაგებობათა ზომების დანიშვნის მიზნით აუცილებელია:

- ა) მაქსიმალური ხარჯის სიდიდის, მდინარის სუმარული (ინტეგრალური) ჩამონადენის სიდიდის მოცემული კვეთის მიმართ და მისი შესაბამისი მოდინების გრაფიკების-ჰიდროგრაფების ცოდნა;
- ბ) მოდინების გრაფიკების-ჰიდროგრაფების ცოდნა;
- გ) მაქსიმალური ხარჯის სიდიდის ცოდნა;

62. დაკვირვებათა მასალების სრულად არარსებობის შემთხვევაში მდინარის მინიმალური ხარჯის სიდიდე შეიძლება განისაზღვროს:

- ა) მიახლოებით, ემპირიული ან კიდევ მინიმალური ხარჯების გამოსათვლელი სპეციალური იზოხაზების რუკებით;
- ბ) 3 წლიანი დაკვირვებათა მასალების მიხედვით;
- გ) მინიმალური ხარჯების გამოსათვლელი სპეციალური იზოხაზების რუკებით;

63. ნატანის ნაწილაკზე მოქმედებს:

- ა) შუბლიური წიანალობისა და ამწევი ძალები;
- ბ) ამწევი ძალები;
- გ) შუბლიური წიანალობა;

64. მყარ ნაწილაკზე, რომელიც ტივტივებს, მოქმედებს:

- ა) ნაწილაკის წონა;
- ბ) ნაკადის ჭავლის სიჩქარე;
- გ) ნაკადის ჭავლის სიჩქარე და ნაწილაკის წონა;

65. ჰიდრაულიკურ სიმსხოს გამოსახავენ შემდეგ ერთეულში:

- ა) მ<sup>3</sup>;
- ბ) მმ/წმ;
- გ) კმ;

66. ჰიდრომეტრიაში საგამოკვლევო სამუშაოთა ჩატარების ორგანიზაციის შემდეგ სახეს განასხვავებენ:

- ა) ექსპედიციური და მუდმივმოქმედი;
- ბ) ექსპედიციური;
- გ) მუდმივმოქმედი;

67. შემადგენელი ელემენტებს სირთულის მიხედვით განასხვავებენ

- ა) თვითმარეგისტრირებელი ტიპის წყალსაზომ საგუმაგოებს;
- ბ) მარტივ, გადაცემათა მექანიზმების მქონე საგუმაგოებს;
- გ) მარტივ, გადაცემათა მექანიზმების მქონე და თვითმარეგისტრირებელი ტიპის წყალსაზომ საგუმაგოებს;

**68. წყლის სიღრმის გასაზომ ხელსაწყოები, მათი მოწყობილობისა და მოქმედების პრინციპის მიხედვით, შეიძლება დაყვით**

- ა) მარტივი და აკუსტიკური ხელსაწყოები;
- ბ) მექანიკური და აკუსტიკური ხელსაწყოები;
- გ) მარტივი, მექანიკური, აკუსტიკური ხელსაწყოები;

**69. იზოტაქების მეთოდი ანუ**

- ა) თანაბარი სიჩქარეების ხაზების მეთოდი;
- ბ) წყლის ხარჯების საანგარიშო მეთოდი;
- გ) ტრიალებით გაზომილი სიჩქარეების მეთოდი;

**70. ინტერპოლაციის წესი გამოიყენება**

- ა) ჰიდროგრაფების ასაგებად;
- ბ) ყოველდღიური ხარჯების გამოსათვლელად;
- გ) წყლის ხარჯის გაზომილი წერტილების რაოდენობის გასაზომად ზამთრის მთელ პერიოდში;

**71. მდინარეთა ჩამონადენის რეგულირებისათვის წყალსაცავების მოწყობის ხაჯზე განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ჩამონადენის ე. წ.**

- ა) ჯამურ ანუ ინტეგრალურ მრუდებს;
- ბ) ჰიდროგრაფებს;

გ) წყლის წამური ხარჯების მონაცემებს.

**72. წყლის ის რაოდენობა, რომლის დაკავებაც ნიადაგს შეუძლია და, რომელიც სიმძიმის ძალის გავლენით არ გადაადგილდება ზედა ფენებიდან ქვედა ფენებისაკენ ეწოდება**

- ა) ზღვრული წყალტევადობა;
- ბ) კაპილარული წყალტევადობა;
- გ) სრულ წყალტევადობა;
- დ) წყალტევადობა;

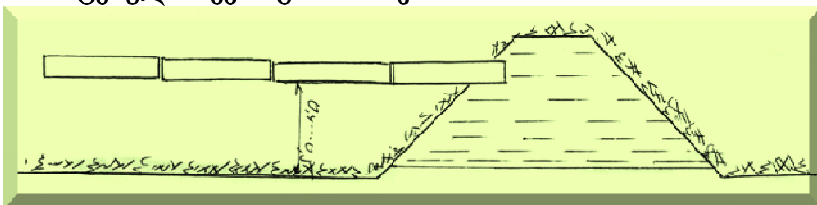
**73. მორწყვის ნორმის გაანგარიშებისათვის საჭიროა ვიცოდეთ:**

- ა) ნიადაგის მოცულობითი წონა; ნიადაგის ზღვრული წყალტევადობა წონითი პროცენტებით;
- ბ) აქტიური ფენის სისქე სარწყავი კულტურისათვის; ნიადაგის მოცულობითი წონა; ნიადაგის ზღვრული წყალტევადობა წონითი პროცენტებით;
- გ) ნიადაგის ზღვრული წყალტევადობა წონითი პროცენტებით; მცენარისათვის ტენის მარაგის ქვედა სასურველი მინიმუმი.
- დ) აქტიური ფენის სისქე სარწყავი კულტურისათვის; ნიადაგის მოცულობითი წონა; ნიადაგის ზღვრული წყალტევადობა წონითი პროცენტებით; მცენარისათვის ტენის მარაგის ქვედა სასურველი მინიმუმი.

**74. საანგარიშო დამოკიდებულება  $m = 100 \cdot H \cdot \gamma (r_{\text{ზღ.}} - r_{\text{ზღ.}} 80\%)$  გამოსახავს**

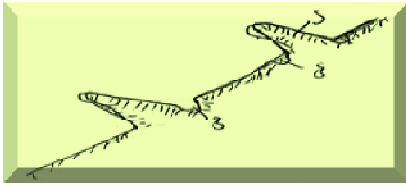
- ა) მორწყვის ნორმის საანგარიშო ფორმულას;
- ბ) აქტიური ფენის სისქეს სარწყავი კულტურისათვის;
- გ) ნიადაგის მოცულობითი წონის საანგარიშო ფორმულას ;
- დ) ნიადაგის ზღვრულ წყალტევადობას წონითი პროცენტებით;

**75. მოცემული სქემა გამოსახავს**



- ა) აეროზოლური მორწყვის სქემას;
- ბ) დაწვიმებით მორწყვის სქემას;
- გ) ნიადაგქვეშა მორწყვის სქემას;
- დ) წვეთური მორწყვის სქემას;

76. ბექობებით დატერასების სექმაში სარწყავი თხრილი და წყალშემკრები თხრილი გამოსახულია



- ა) ბ და ა;
- ბ) ბ და გ;
- გ) ბ და ა;
- დ) ზემოთ ჩამოთვლილთაგან არცერთი;

77. დამლაშებული ეწოდება

- ა) ისეთ ნიადაგებს, რომლებიც შეიცავენ ძნელად ხსნადი მარილების მაღალ კონცენტრაციას (NaCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> და სხვ.).
- ბ) ისეთ ნიადაგებს, რომლებიც შეიცავენ მხოლოდ Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> მარილის მაღალ კონცენტრაციას;
- გ) ისეთ ნიადაგებს, რომლებიც შეიცავენ ადვილად ხსნადი მარილების მაღალ კონცენტრაციას (NaCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> და სხვ.);
- დ) ისეთ ნიადაგებს, რომლებიც შეიცავენ მხოლოდ NaCl მარილის მაღალ კონცენტრაციას;

78. აბსოლუტური ტენტევადობა განისაზღვრება დამოკიდებულებით

- ა)  $e_n = 217 \cdot e/t$
- ბ)  $e_n = e_n/E \cdot 100\%$
- გ)  $e_n = e_n/E \cdot 75\%$
- დ)  $e_n = e_n/E \cdot 95\%$

79. წყლის ნეტო ხარჯი იანგარიშება დამოკიდებულებით

- ა)  $Q_{\text{ნეტო}} = \frac{m_{\text{ჩ}}}{86.4t} \text{ ლ/წმ}$
- ბ)  $Q_{\text{ნეტო}} = \frac{m_{\text{შ}}}{86.4t} \text{ ლ/წმ}$
- გ)  $Q_{\text{ნეტო}} = \frac{m_{\text{შ}}}{86.4t} \text{ ლ/წმ}$
- დ)  $Q_{\text{ნეტო}} = \frac{m_{\text{ა}}}{86.4t} \text{ ლ/წმ}$

80. წყლის ბრუტო ხარჯი იანგარიშება დამოკიდებულებით

- ა)  $Q_{\text{ბრუტო}} = \frac{t}{V}$
- ბ)  $Q_{\text{ნეტო}} = \frac{Q_{\text{ბრუტო}}}{\eta}$
- გ)  $Q_{\text{ნეტო}} = \frac{V}{t}$
- დ)  $Q_{\text{ნეტო}} = \frac{Q}{t}$

81. მოძრავი სითხის თვისებას, რომლის დროსაც სითხის შიგნით ჩაისახება მხები ძაბვები ეწოდება

- ა) წებოვნება;
- ბ) სიბლანტე, ანუ შინაგანი ხახუნი;
- გ) გამჭიმავი ძალები;
- დ) სიმქისე.

82. ჰიდროსტატიკის ძირითადი განტოლება გამოისახება

- ა)  $P = p_0 + \gamma h;$
- ბ)  $P = p + \gamma h;$
- გ)  $P = \gamma h;$
- დ)  $P = h + \tau \rho$

83. დაჯობებულ ფართობებზე მდინარის წყლის მიშვებას და ნალექებიდან წყლის განთავისუფლებას ეწოდება

- ა) რეფულირება;
- ბ) ვენტილაცია;
- გ) კოლმატაჟი;
- დ) ფილტრაცია.



**84. ჰიდრომოდულის გრაფიკის საშუალებით შეგვიძლია განვსაზღვროთ**

- ა) სარწყავი არხის მოცულობა;
- ბ) წყლის ხარჯი არხში;
- გ) მორწყვის ნორმა;
- დ) არხის ჰიდრაულიკური რადიუსი.

**85. აკვედუკის დანიშნულებაა**

- ა) წყლის დანაკარგების შემცირება მილსადენებში;
- ბ) მდინარის ერთი ნაპირიდან მეორეზე წყლის მისაწოდებლად მდინარის კალაპოტის ქვეშ ბეტონის ან რკინაბეტონის სიფონის მსგავსი მილით წყლის მიწოდება;
- გ) ხეზე ან სხვა სახის ჩადაბლებულ ადგილზე წყლის ნაკადის გადაყვანა;
- დ) წნევისძალით წყლისგასაშვები მილი (წყალსატარი), რომელიც გაყვანილია მდინარის, გზის ქვეშ, ღრმა ხევისფერდობებზე ან ვსკერზე.

**86. ნაკადის სიღრმის იმ ერთადერთ მნიშვნელობას, რომლის დროსაც მოცემული კალაპოტისა და ხარჯთაღრიცხვის კვეთის კუთრი ენერგია აღწევს თავის მინიმალურ მნიშვნელობას ეწოდება**

- ა) კრიტიკული სიღრმე;
- ბ) ნაკადის მძაფრი მოძრაობის რეჟიმი;
- გ) ნაკადის წყნარი მოძრაობის რეჟიმი;
- დ) კრიტიკული ქანობი.

**87. სარწყავი ფართობისა და მთლიანი ფართობის შეფარდებას ეწოდება**

- ა) სასარგებლო ფართობის დანაკარგი;
- ბ) სარწყავი უბნის ფართობი;
- გ) ფართობის გამოყენების კოეფიციენტი;
- დ) სარწყავ სისტემაზე ფართობის დანაკარგი.

**88. მოცემულია ტუმბოს მარკა 8K-18, რას ნიშნავს K**

- ა) ცენტრიდანულ ტუმბოს;
- ბ) დგუშიან ტუმბოს;
- გ) კონსულურ ტუმბოს.

**89. ერლიფტი გამოიყენება, როცა წყლიანი შრეები განლაგებულია**

- ა) 300 მ-მდე;
- ბ) 200 მ-მდე;
- გ) 100 მ-მდე.

**90. როტაციული წყალსაწვეი მოქმედებაში მოდის**

- ა) ჰიდრაულიკური ენერგიის გამოყენებით;
- ბ) ელექტროენერგიის გამოყენებით;
- გ) ქარის ენერგიის გამოყენებით.

**91. ჰიდრო მანქანებისა და მოწყობილობების კომპლექსს ეწოდება**

- ა) აგრეგატი;
- ბ) სატუმბო სადგური;
- გ) ჰიდროტექნიკური ნაგებობები.

**92. სატუმბო სადგურის შენობის მინიმალური სიმაღლეა**

- ა) 4მ;
- ბ) 5მ;
- გ) 6მ.

**93. წყალმომარაგების, მელიორაციული და კანალიზაციის სისტემების ტუმბოების ასამოდრაგებლად მეტწილად იყენებენ:**

- ა) სამფაზიან ელექტროდრაგებს;
- ბ) ორფაზიან ელექტროდრაგებს;
- გ) ქარის ენერგიას.

**94. მექანიკური წყალსაწვეის ჰიდროკვანძის სათავე ნაგებობას წარმოადგენს:**

- ა) ავანკამერა;
- ბ) წყალმიმღები;
- გ) წყალმიმყვანი.

**95. არმატურას არ მიეკუთვნება:**

- ა) უკუსარქველი;
- ბ) ურდული;
- გ) სამონტაჟო ჩასადგმელები.

**96. ერთ ძაფზე შეიძლება გაერთიანდეს:**

- ა) 2 ტუმბო;
- ბ) 3 ტუმბო;
- გ) 4 ტუმბო.

**97. მილსადენში წყლის უკუდინების აღკვეთას უზრუნველყოფს:**

- ა) ურდული;
- ბ) უკუსარქველი;
- გ) ჰაერხუფი.

**98. დამშრობი სისტემების სატუმბო სადგურის წარმადობის შემცირების მიზნით მაგისტრალურ არხზე ამონტაჟებენ:**

- ა) ავანკამერას;
- ბ) მარეგულირებელ რეზერვუარს;
- გ) წყალმიმღებს.

**99. დიფერენციული მანომეტრი განკუთვნილია:**

- ა) დაწნევის ვარდნის გაზომვისათვის;
- ბ) მომატებული დაწნევის გაზომვისათვის;
- გ) საშუალო დაწნევის გაზომვისათვის.

**100. სატუმბო სადგურის კაპიტალური რემონტი ტარდება:**

- ა) 2-3 წელიწადში ერთხელ;
- ბ) 4-5 წელიწადში ერთხელ;
- გ) 6-7 წელიწადში ერთხელ.

**101. ტუმბოში მოთავსებული სითხის გაცხელების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა, რომ საჭირხნ მილზე დადგმული დაკეტილი ურდული გაიღოს ტუმბოს ჩართვის მომენტიდან:**

- ა) 2-3 წუთის შემდეგ;
- ბ) 4-5 წუთის შემდეგ;
- გ) 6-7 წუთის შემდეგ.

**102. სატუმბო სადგურის შენობისათვის საამორტიზაციო დანარიცხები მიიღება კაპიტალური დაბანდების ღირებულების:**

- ა) 1,5%;
- ბ) 2,5%;
- გ) 3,5%.

**103. დანიშნულების მიხედვით რამდენი სახის წყალმომარაგების სისტემები არსებობს?**

- ა) 3 სახის;
- ბ) 4 სახის;
- გ) 5 სახის.

**104. თარაზულ წყალშემკრებს იყენებენ**

- ა) ზედაპირული წყლების მისაღებად;
- ბ) გრუნტის წყლების მისაღებად;
- გ) ლეჟერი წყლების მისაღებად.

**105. რომელ საკაპტაჟო ნაგებობას აქვს სათვალთვალო ჭები?**

- ა) თარაზულს;
- ბ) შვეულს;
- გ) წყაროს წყლების.

**106. რომელი გრუნტისთვის შეიძლება ავიღოთ ფილტრაციის კოეფიციენტი 50-400 მ/დღ.**

- ა) მსხვილი ქვიშა;
- ბ) წვრილი ქვიშა;
- გ) ძალიან წვრილი ქვიშა.

**107. შახტური ჭების დებიტის გასაზრდელად იყენებენ**

- ა) მილიან ფილტრებს;
- ბ) ჭის კედლების ნახვრეტებს;
- გ) ჭის ფსკერის მოხრეშვას.

**108. დედამიწის ზედაპირიდან რამდენ მეტრ სიღრმეზე არის ხელსაყრელი მილიანი ჭების მოწყობა?**

- ა) 5-10 მ;
- ბ) 10-20 მ;
- გ) 20-200 მ.

**109. რას იკვლევენ სელენის შრიფტით?**

- ა) წყლის გამჭვირვალობას;

- ბ) წყლის გემოს;
- გ) წყლის სუნს.

**110. ცენტრიდანული ტუმბო საშუალო დაწნევიანია, როცა დაწნევა:**

- ა)  $H \leq 15$ მ;
- ბ)  $H \leq 20$ მ;
- გ)  $H \leq 60$ მ.

**111. მოწყლიერების ცენტრები შეიძლება იყოს**

- ა) მეორადი და ზონალური;
- ბ) პირველადი და ზონალური;
- გ) სტაციონალური და ზონალური.

**112. რა არის გრუნტი**

- ა) ჰუმუსოვანი ნიადაგი;
- ბ) მლაშე ნიადაგი;
- გ) ქანის პირობითი, გამოყენებითი სახელწოდება.

**113. რა ეწოდება წყალს, რომელიც მაგმის აქროლადი კომპონენტებისაგან წარმოიქმნება**

- ა) პირველადი;
- ბ) ჰიგროსკოპიული;
- გ) ბშული.

**114. ენდოგენური სახეობის მიწისქვეშა წყლებია**

- ა) მაგმური;
- ბ) სელიმენტაციური;
- გ) ინფილტრაციული.

**115. დანალექი ქანებია**

- ა) თისა-ფიქლები;
- ბ) ქვიშაქვა;
- გ) პორფირიტი.

**116. არტეზიული წყლები ეწოდება**

- ა) ფენათშორის წნევიან წყლებს;
- ბ) ქანების ნაპრალებში მოძრავ წყლებს;
- გ) წყლის გამხსნელი მოქმედების შედეგად წარმოქმნილ მიწისქვეშა არხებში, სიცარიელებსა და მღვიმეებში მოძრავ წყლებს.

**117. რომელი არ არის საინჟინრო-გეოლოგიური მოვლენა**

- ა) კოროზია;
- ბ) სუფოზია;
- გ) აბრაზია.

**118. როგორ ჭას ეწოდება სრულყოფილი**

- ა) ჭას, რომლის ფსკერი წყალგაუმტარია;
- ბ) ჭას, რომელშიც წყლის შემოდწევა ხდება კედლებიდან და ფსკერიდან;
- გ) ჭას, რომელშიც წყლის შემოდწევა ხდება ფსკერიდან.

**119. ჭიდან წყლის ამოტუმბვისას ვერტიკალურ ჭრილში ძაბრი ქმნის**

- ა) დეპრესიულ მრუდს;
- ბ) დეპრესიულ მონაკვეთს;
- გ) დეპრესიულ ხაზს.

**120. საინჟინრო-გეოლოგიური აგეგმვის მასშტაბი არ არის დამოკიდებული**

- ა) კვლევების დეტალურობაზე;
- ბ) შესასწავლი ტერიტორიის სიდიდეზე;
- გ) ტექტონიკურ პროცესებზე.

**121. წარმოშობის მიხედვით მიწისქვეშა წყლები იყოფა**

- ა) ინფილტრაციული და კონდენსაციური წყლები;
- ბ) ფოროვანი და ფენათაშორისი წყლები;
- გ) ნაპრალოვან-ძარღვოვანი წყლები.

**122. წყლებს, რომელთა ტემპერატურა მერყეობს 20<sup>0</sup>-37<sup>0</sup>-ის ფარგლებში ეწოდება**

- ა) ცივი;
- ბ) თბილი;
- გ) ცხელი.

**123. მეწყერულ ნიშანთვისებებს არ მიეკუთვნება**

- ა) მთვრალი ტყე;
- ბ) წყლის შეტბორილი გუბეები;
- გ) ტერასები.

124. წყლის მინერალიზაციის რომელი გრადაციაა საშიში ადამიანის ჯანმრთელობისათვის

- ა)  $M=0,4-1,0$  გ/ლ;
- ბ)  $M=1,0-3,0$  გ/ლ;
- გ)  $M=0,1-0,4$  გ/ლ.

125. რა განსხვავებაა ჰიდროკვანძსა და ჰიდროსისტემას შორის:

- ა) არავითარი განსხვავება არ არის;
- ბ) სისტემური განსხვავებაა;
- გ) შეიცავს სხვადასხვა კონსტრუქციებს;
- დ) ჰიდრო სისტემა არის ჰიდროკვანძებისაგან შემდგარი საინჟინრო ნაგებობათა ერთობლიობა

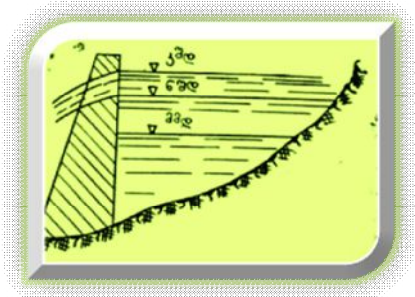
126. როგორი ტიპის საინჟინრო ნაგებობები მიეკუთვნება სამდინარეო ჯგუფს:

- ა) კაშხალი; სანაპირო დამბები; სათავე რეგულატორი; სალექრები და ნატან გამრეცხი ნაგებობები; გემთგამტარი რაბები; ჰიდროელექტროსადგურების სათავე ჰიდროკვანძი; ნაპირსამაგრი და კალაპოტგასამართავი ნაგებობები და სხვა.
- ბ) ზოგადი სახის ნაგებობები;
- გ) ვიწრო ფრონტის ნაგებობები;
- დ) ფართო პროფილის ნაგებობები.

127. საინჟინრო ნაგებობებს კაპიტალურობის მიხედვით განასხვავებენ და ყოფენ:

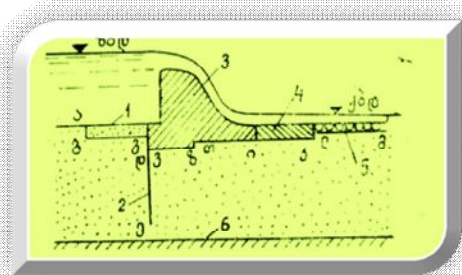
- ა) მცირე მაშტაბიან საინჟინრო ნაგებობებად;
- ბ) ძირითად, დამხმარე და მეორე ხარისხოვან ჰიდროტექნიკურ ნაგებობებად;
- გ) მაღალი გამტარობის საინჟინრო ნაგებობებად;
- დ) დაბალდაწნევიან ნაგებობებად.

128. ნახაზე მოცემულია აღნიშვნები (ნშდ , მშდ და კშდ) ნიშნავს:



- ა) მოცულობითი შეტბორვის დონეს; კასკადური შეტბორვის დონეს; ნორმატიული შეტბორვის დონეს;
- ბ) ნორმალური შეტბორვის დონე; კატასტროფული შეტბორვის დონე; მკვდარი მოცულობის შეტბორვის დონე;
- გ) ნორმირებული შეტბორვის დონე; კასკადური შეტბორვის დონე; მიმდინარე შეტბორვის დონე;
- დ) ნორმატიული შეტბორვის დონე; კაშხლური შეტბორვის დონე; მდინარის შეტბორვის დონე.

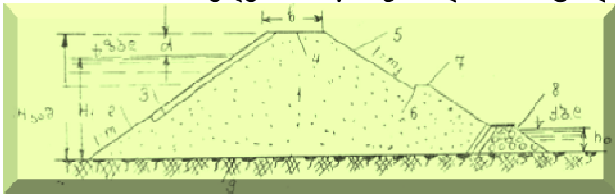
129. ნახაზე მოცემულია



- ა) არაკლდოვან გრუნტზე აშენებული კაშხლის ფლიუტბეტის ფილტრაციული კონტურის საანგარიშო სქემა;
- ბ) მიწის კაშხლის ფილტრაციის საანგარიშო სქემა;
- გ) თაღოვანი კაშხლის საანგარიშო სქემა;

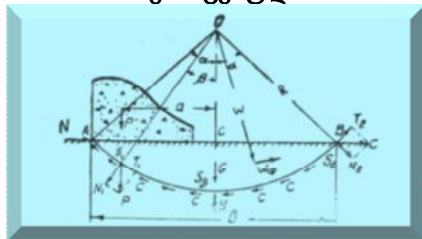
დ) ეკრანული კაშხლის საანგარიშო სქემა.

**130. ნახაზის მიხედვით მიწის კაშხლის პროფილის ძირითადი ელემენტები არის**



- ა) კაშხლის ტანი; კაშხლის ზედა ფერდო; ფერდოს გამაგრება; კაშხლის ზღურბლი; ქვედა ფერდო; კიუვეტი; ბეგი; სადრენაჟო პრიზმა; და კაშხლის ძირი.
- ბ) კაშხლის ტანი; კაშხლის გვერდი; ფერდოს დახრა; კაშხლის ზურგი; ქვედა ძირი; ბეგი; სადრენაჟო მრუდი; და კაშხლის დახრა;
- გ) კაშხლის ზედაპირი; ფერდოსა; კაშხლის ზღურბლი; ქვედა ძირულა; კიუვეტი; სადრენაჟო ღრმული; და კაშხლის საყრდენი.
- დ) კაშხლის ტანი; კაშხლის ზედა ფერდო; ფერდოს გამაგრება; კაშხლის გვერდები; ქვედა ზურგი; კიუვეტი; ბეგი; სადრენაჟო პრიზმა; და კაშხლის ძირი.

**131. ნახაზზე მოცემულია**



- ა) არაკლდოვან ფუძეზე აშენებული ბეტონის გრავიტაციული კაშხლის მიწის ქვეშე კონტურის შერჩევა;
- ბ) არაკლდოვან ფუძეზე აშენებული ბეტონის გრავიტაციული წყალსაშვიანი კაშხლის მდგრადობაზე შემოწმების საანგარიშო სქემა;
- გ) ბეტონის გრავიტაციული წყალსაშვიანი კაშხლის მდგრადობაზე შემოწმება;
- დ) გრავიტაციული წყალსაშვიანი კაშხლის მდგრადობა.

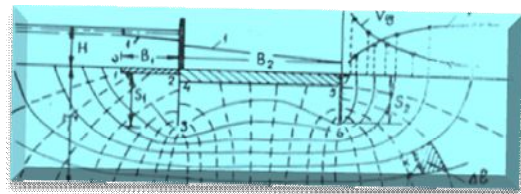
**132. რა განსხვავებაა ჰიდროკვანძსა და ჰიდროსისტემას შორის:**

- ა) არავითარი განსხვავება არ არის;
- ბ) სისტემური განსხვავებაა;
- გ) შეიცავს სხვადასხვა კონსტრუქციებს;
- დ) ჰიდრო სისტემა არის ჰიდროკვანძებისაგან შემდგარი საინჟინრო ნაგებობათა ერთობლიობა.

**133. წყლის ფილტრაცია ეწოდება**

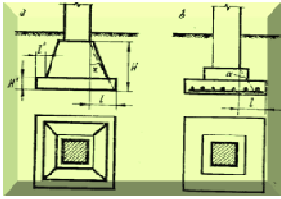
- ა) დაწნევის შედეგად ნაგებობის ქვეშ და მის გარშემოვლით უბნებში წყლის გაჟონვას ზედა ბიეფიდან ქვედა ბიეფში;
- ბ) წყლის ერთი მიმართულებით გადაადგილებას;
- გ) წყლის ზედაპირზე გადადინებას;
- დ) წყლის კალაპოტის ზედაპირზე მოძრაობას.

**134. ნახაზე გამოსახულია**



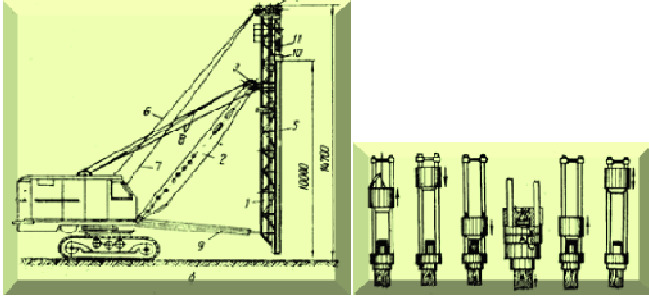
- ა) ძალწირები;
- ბ) ჰიდროტექნიკური ბადე;
- გ) დეპრესიის წირი;
- დ) იზოგიბსები.

**135. ნახაზე მოცემულია**



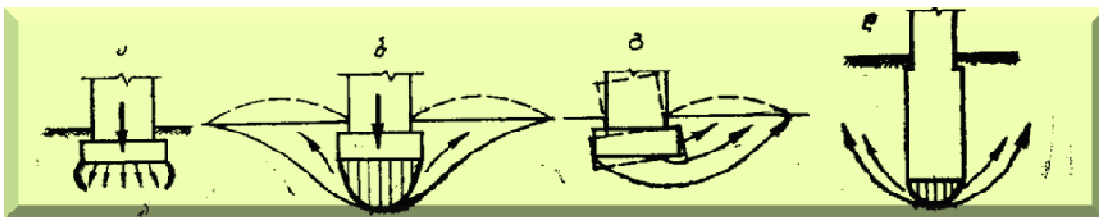
- ა) ბეტონის წერტილოვანი საძირკველი; ბ) რკინა ბეტონის წერტილოვანი საძირკველი;
- ბ) ა) წერტილოვანი საძირკველი; ბ) რკინის საძირკველი;
- გ) ა) წერტილოვანი საძირკველი; ბ) რკინა ბეტონის ვერტიკალური საძირკველი;
- დ) ა) ბეტონის ჰორიზონტალური საძირკველი; ბ) რკინა ბეტონის ჰორიზონტალური საძირკველი;

**136. ნახაზე მოცემულია**



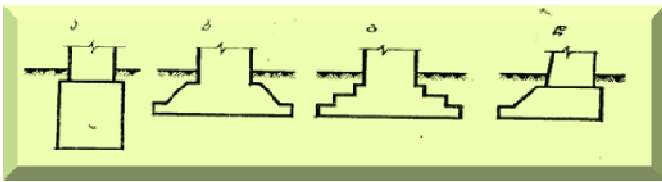
- ა) ბეტონის საჭრელი მოწყობილობა ექსკავატორთან ერთად;
- ბ) კედლის საჭრელი მოწყობილობა ექსკავატორთან ერთად;
- გ) ასვალტის საჭრელი მოწყობილობა ექსკავატორთან ერთად;
- დ) ხიმინჯის ჩასასობი მოწყობილობა ექსკავატორთან ერთად.

**137. ნახაზე მოცემულია ფუძის დეფორმაციის სქემები, სადაც**



- ა) აპლასტიკური დეფორმაციის წარმოშობის დასაწყისი; ბ) ფუძის რღვევა მცირე ჩაღრმავების ცენტრულად დატვირთულ საძირკველში; გ) ფუძის რღვევა მცირე ჩაღრმავების ექსცენტრულად დატვირთულ საძირკველში; დ) ფუძის რღვევა ღრმა საძირკველის შემთხვევაში.
- ბ) აპლასტიკური დეფორმაციის წარმოშობის დასაწყისი; ბ) კედლის რღვევა მცირე ჩაღრმავების ცენტრულად დატვირთულ საძირკველში; გ) კედლის რღვევა მცირე ჩაღრმავების ექსცენტრულად დატვირთულ საძირკველში; დ) ფუძის რღვევა ღრმა საძირკველის შემთხვევაში.
- გ) აპლასტიკური დეფორმაციის წარმოშობის დასაწყისი; ბ) ზედაპირის რღვევა მცირე ჩაღრმავების ცენტრულად დატვირთულ საძირკველში; გ) ზედაპირის რღვევა მცირე ჩაღრმავების ექსცენტრულად დატვირთულ საძირკველში; დ) ფუძის რღვევა ღრმა საძირკველის შემთხვევაში.
- დ) აპლასტიკური დეფორმაციის წარმოშობის დასაწყისი; ბ) კალაპოტის რღვევა მცირე ჩაღრმავების ცენტრულად დატვირთულ საძირკველში; გ) კალაპოტის რღვევა მცირე ჩაღრმავების ექსცენტრულად დატვირთულ საძირკველში; დ) ფუძის რღვევა ღრმა საძირკველის შემთხვევაში.

**138. ნახაზე მოცემულია საძირკველის სხვადასხვა ტიპები, კერძოდ:**



- ა) ა) სწორკუთხა საძირკველი; ბ) ტრაპეციული საძირკველი; გ) საფეხურიანი საძირკველი, დ) სიმეტრიული საძირკველი.  
 ბ) ა) მართკუთხა საძირკველი; ბ) ტრაპეციული საძირკველი; გ) საფეხურიანი საძირკველი, დ) არასიმეტრიული საძირკველი.  
 გ) ა) მართკუთხა საძირკველი; ბ) ცილინდრული საძირკველი; გ) საფეხურიანი საძირკველი, დ) არასიმეტრიული საძირკველი.  
 დ) ა) კვადრატული საძირკველი; ბ) ფერდული საძირკველი; გ) საფეხურიანი საძირკველი, დ) სიმეტრიული საძირკველი.

**139. რას ეწოდება საძირკველი**

- ა) შენობის ან ნაგებობის ნაწილს, რომელიც მოთავსებულია მიწის ზედაპირზე და გადასცემს ნაგებობის დატვირთვას ფუძეს;  
 ბ) შენობის ან ნაგებობის ნაწილს, რომელიც მოთავსებულია მიწის ზედაპირის ქვემოთ და გადასცემს ნაგებობის დატვირთვას ფუძეს;  
 გ) შენობის ან ნაგებობის ნაწილს, რომელიც მოთავსებულია მიწის ზედაპირის ქვემოთ და განლაგებულია ნაგებობის ჰორიზონტალურად;  
 დ) შენობის ან ნაგებობის კომპლექსს, რომელიც მოთავსებულია მიწის ზედაპირთან ახლოს.

**140. რა ეწოდება საძირკველის ვერტიკალურ გადაადგილებისას შემკვრივების შედეგს**

- ა) ჯდომა ან დაჯდომა;  
 ბ) ძვრა;  
 გ) დაცურება;  
 დ) გადაყირავენა.

**141. თუ ფუძეში მდებარეობს ერთი სახეობის გრუნტი, ფუძეს ეწოდება**

- ა) ერთფეროვანი ან მრავალფეროვანი;  
 ბ) არაერთგვაროვანი ან მრავალფეროვანი;  
 გ) ერთგვაროვანი ან არაერთგვაროვანი;  
 დ) ერთგვაროვანი ან ერთფეროვანი.

**142. რეინოლდსის რიცხვის განზომილებაა**

- ა) მ<sup>3</sup>/წმ.  
 ბ) ნ/მ<sup>2</sup>.  
 გ) მ/წმ.  
 დ) არ აქვს განზომილება.

**143. შეხის ფორმულაში R არის**

- ა) რეინოლდსის რიცხვი.  
 ბ) დარსის კოეფიციენტი.  
 გ) გომეტრიული რადიუსი.  
 დ) ჰიდრაულიკური რადიუსი.

**144. წყლის ხარჯის განზომილებაა**

- ა) მ<sup>2</sup>/წმ.  
 ბ) მ<sup>3</sup>/წმ.  
 გ) კგ/ლ.  
 დ) ლ/მ<sup>2</sup>.

**145. წყლის ხარჯი ეწოდება:**

- ა) დროის ერთეულში ცოცხალ კვეთში გამავალი სითხის მოცულობა.  
 ბ) სიჩქარის ცვლილება დროში.  
 გ) კალაპოტის იმ განივკვეთს, რომელშიც სითხე მიედინება.  
 დ) ცოცხალი კვეთის ფარდობას სველ პერიმეტრთან

**146. პიტოს მილის საშუალებით იზომება**

- ა) წნევა.  
 ბ) წნევის ძალა.  
 გ) წყლის სიჩქარე.  
 დ) ძაბვა.

**147. რომელი მათგანი არ არის ცენტრიდანული ტუმბოს მახასიათებელი მრუდი**

- ა)  $H = f(Q)$ ;
- ბ)  $n = f(Q)$ ;
- გ)  $N = f(Q)$ ;
- დ)  $\eta = f(Q)$ .

**148. რამდენი პროცენტით მცირდება ტუმბოს წარმადობა ვაკუუმის 3%-იანი შემცირების დროს**

- ა) 5%-ით.
- ბ) 10%-ით.
- გ) 15%-ით.
- დ) 20%-ით.

**149. ცენტრიდანული ტუმბო არ შეიძლება იყოს**

- ა) ორმხრივი შესვლის, მრავალსაფეხურიანი, საშუალოდაწნევიანი.
- ბ) ორმხრივი შესვლის, ერთსაფეხურიანი, მაღალდაწნევიანი.
- გ) ცალმხრივი შესვლის, ერთსაფეხურიანი, მაღალდაწნევიანი.
- დ) ცალმხრივი შესვლის, ერთსაფეხურიანი, საშუალოდაწნევიანი.

**150. დგუშიანი ტუმბოს წარმადობის განმსაზღვრელ ფორმულაში ( $Q = \eta F S n$ ),  $S$  – აღნიშნავს**

- ა) ცილინდრის ფართს.
- ბ) დგუშის ფართს.
- გ) ცილინდრის სიგრძეს.
- დ) დგუშის გადაადგილების მანძილს.

### ლიტერატურა

1. ი. ყრუაშვილი, ი. ინაშვილი, მ. კუპრავეიშვილი, კ. ზზიავა - წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვა. თბილისი, 2008წ. 320გვ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა. 330.15(02)/10
2. ი. ყრუაშვილი, დ. მირცხულავა, მ. კუპრავეიშვილი წყლის რესურსების კომპლექსური გამოყენება. მეთოდური მითითება. თბილისი, 2003წ. 123გვ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა. 556(077)/1
3. ზ. ლობჯანიძე - სალექციო კურსი „ჰიდროტექნიკური ნაგებობები“. 2011წ. ელ. ვერსია, 154 გვ. სტუ-ს ცენტრალური ბიბლიოთეკა. CD 465.
4. ზ. ლობჯანიძე - სალექციო კურსი „ჰიდრაულიკა“. თბილისი 2011წ. ელ. ვერსია, 101გვ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა. CD 465.
5. ზ. ლობჯანიძე -სალექციო კურსი „ტუმბოები და სატუმბი სადგურები” , თბილისი, 2011წ.საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა. CD 465.
6. ზ. ლობჯანიძე, შ. კუპრეიშვილი - ჰიდრომელიორაციული სისტემების ექსპლუატაცია. თბილისი 2014წ. სალექციო კურსი, ელ. ვერსია. 153გვ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა. CD(1608).
7. შ. კუპრეიშვილი, ზ. ლობჯანიძე - ირიგაცია. თბილისი, 2014წ. სალექციო კურსი. ელ.ვერსია. 76გვ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა. CD(1608).
8. ჟ. მამასახლისი, ე. კუხალაშვილი, ა. სახვაძე, გ. ომსარაშვილი - საინჟინრო ჰიდროლოგია და ჩამონადენის რეგულირება. თბილისი 2009წ. 128გვ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა 556.3(02)/17.



9. ს. გიორგაძე, თ. ქაცარავა, ე. კუხალაშვილი, შ. კუპრეიშვილი, ო. ხარაიშვილი - ჭარბტენიანი მიწების მელიორაცია. თბილისი, 2010 წ. გამომცემლობა „საზოგადოება ცოდნა“. 136გვ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა. 626.8(02)/10
10. ო.ნათიშვილი - მელიორატორის ცნობარი. 1986წ. 335გვ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცენტრალური ბიბლიოთეკა.626.8(083)/1
11. ვ. ჯაფარიძე, დ. ჯაფარიძე, ტ. გარსევანიშვილი - დეფორმირებული შენობა-ნაგებობების ფუძე-საძირკვლის და ზედნაშენის გამაგრება-გამლიერება სხვადასხვა გრუნტოვან გარემოში. გამომცემლობა სტუ. გვ.258. 2012წ. სამშენებლო ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა. 624.15(02)/26
12. ჟ. მამასახლისი „ზოგადიგეოლოგიადაჰიდროგეოლოგია“. 2009წ. 106გვ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკა. 556.3(02)/16
13. ნ. ნაცვლიშვილი, ლ. კლიმიაშვილი, მ. ნაცვლიშვილი, დ. გურგენიძე - „წყალმომარაგებისა და წყალარინების საფუძვლები. თბილისი, 2012წ. გვ. 372.სტუ-ს ცენტრალური ბიბლიოთეკა“ . 628.1(02)/33