მაგისტრატურაში მისაღები ტესტი საგნებში
გამოყენებითი გეოლოგია

28.1. დანალექი წარმოშობის ორი პარალელური სიბრტყით შემოსაზღვრულ ბრტყელ სხეულს ეწოდება:
ა) ლინზა, ბ) შრე, გ) ძარღვი, დ)სვეტი

28.2. დახრილი ბრტყელი გეოლოგიური სხეულის ჰორიზონტალური გავრცელების მიმართულებას ეწოდება:
ა) დაქანება, ბ) მიხრილობა, გ) მიმართება, დ)დაყვინთვა

28.3. მთაგორიანი რელიეფის პირობებში ბრტყელი გეოლოგიური სხეულის გამოსავალი სწორი ხაზია. ეს სხეული სივრცეში განლაგებულია:
ა) ჰორიზონტალურად, ბ) დახრილად, გ)ვერტიკალურად, დ)დამრეცად

28.4. პლასტიური დეფორმაციის პირდაპირი შედეგია:
ა) ნაპრალი, ბ)ნაოჭი, გ) რღვევა, დ)შარიაჟი

28.5. ასიმეტრიულ ნაოჭს, რომლის ერთ-ერთ ფრთაში შებრუნებულია სტრატი-გრაფიული თანმიმდევრობა, ეწოდება:
ა) ამორფული, ბ) დახრილი, გ) გადაყირავებული, დ) დაყვინთული

28.6. თუ ნაოჭის ორივე ფრთაში შრეები ურთიერთპარალელურია:
ა) იზოკლინურია, ბ) მსგავსია, გ) კოლოფისებურია, დ) მარაოსებურია

28.7. სინეკლიზა და ანტეკლიზა დამახასიათებელია:
ა) ბაქნური რეჟიმისათვის, ბ) ოროგენული რეჟიმისათვის, გ) ავლაკოგენებისა-თვის, დ) სპრედინგისათვის

28.8. ნაპრალს, რომლის გასწვრივ ლითოსფეროს ბლოკები ერთმანეთის მიმართ არიან გადაადგილებული, ეწოდება:
ა) განშრევება, ბ) ნაპრალოვნება, გ) დიაპირი, დ) რღვევა

28.9. თუ რღვევის ზედა ბაგე ფარდობითად ზემოთ არის გადაადგილებული, ეს რღვევა:
ა)ნაწევია, ბ)შესხლეტვაა, გ)ნასხლეტია, დ) გრაბენია

28.10. რღვევის სიბრტყის გასწვრივ მახასიათებელი წერტილის მიერ გავლილ მანძილს ეწოდება:
ა)სრული ამპლიტუდა, ბ)ვერტიკალური ამპლიტუდა, გ)ჰორიზონტალური განაშალი, დ) ვერტიკალური გადაადგილება

28.11. მოცემული ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულების პროექციას ჰორიზონტალურ სიბრტყეზე ეწოდება:
ა)გეოლოგიური ჭრილი, ბ)ტოპოგრაფიული რუკა, გ)სტრატიგრაფიული სვეტი, დ) გეოლოგიური რუკა

28.12. რუკა, რომლის მასშტაბია 1:100 000, 1:5 000 მასშტაბიანთან შედარებით გამოირჩევა:
ა)ნაკლები დეტალობით, ბ)მეტი დეტალობით, გ)არ განსხვავდება, დ)ნაკლებ ფართობს მოიცავს

28.13. საველე წიგნაკში ჩანაწერების გასაკეთებლად გამოიყენება მხოლოდ:
ა) ავტოკალამი, ბ)ტუში, გ)გრაფიტის ფანქარი, დ) გრიფელი

28.14. ცისფერით გეოლოგიურ რუკაზე გამოიხატება:
ა) ცარცული ასაკი, ბ) იურული ასაკი, გ) პერმული ასაკი, დ) კამბრიული ასაკი

28.15. ინდექსით I_2 **bt** აღინიშნება:
ა) კამბრიული ასაკი, ბ) პერმული წარმონაქმნები, გ) შუა იურულის ბათურის ასაკის წარმონაქმნები, დ) ბრაბანტის მასივის აგებულებაში მონაწილე ქანები

28.16. რუკაზე ბერძნული ასოებით აღინიშნება:
ა) ასაკი, ბ) წარმოშობა, გ)ქანის ქიმიური შედგენილობა, დ) წარმოშობის რიგითობა

28.17. დანალექი ქანებით აგებული ტერიტორიის გეოლოგიური აგეგმვა ხორციელდება:
ა) ფართობული მარშრუტებით, ბ) ხაზობრივი მარშრუტებით, გ) ნიველირით, დ) აეროფოტოგრაფირებით

28.18. პარალელური რღვევებით აგებულ სტრუქტურულ ელემენტს, რომელშიაც ბლოკები ერთმანეთის მიმართ საფეხურისებურად არიან გადაადგილებული, ისე რომ ცენტრალური ბლოკი მაქსიმალურად არის დაწეული, ეწოდება:
ა) რიფტი, ბ) ჰორსტი, გ) დიაპირი, დ) გრაბენი

28.19. დანაოჭებისადმი კომპეტენტური ქანებია:
ა)თიხები, ბ)მერგელები, გ) ვულკანიტები, დ)ქვიშაქვები

28.20. ნაოჭს, რომლის სიგრძისა და სიგანის შეფარდება ნაკლებია ხუთზე, ეწოდება:
ა) კოლოფისებური, ბ) ბრაქი ნაოჭი, გ) ხაზობრივი, დ) იზოკლინური

28.21. ლითოსფეროს ბლოკის თვისებას დაიჭიროს ვერტიკალურად გაწონასწორებული მდგომარეობა, ეწოდება:
ა) კოლიზია, ბ) სუბდუქცია, გ)სპრედინგი, დ) იზოსტაზია

28.22. სიღრმული შესხლეტვა – შეცოცების გასწვრივ ადგილი აქვს:
ა) სუბდუქციას, ბ) სპრედინგს, გ) რიფტოგენეზს, დ) ობდუქციას

28.23. აფრიკის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს გეოლოგები უწოდებენ:
ა)გაუდაბნოებულს, ბ)ოროგენულს, გ)დაბალს, დ) მაღალს

28.24. ასთენოსფერო მიეკუთვნება:
ა)დედამიწის ქერქს, ბ)დედამიწის გულს, გ)ზედა მანტიას, დ) ბაზალტურ გარსს

28.25. რევოლუციური ჰიპოთეზა, რომელმაც საფუძველი ჩაუყარა გლობალურ ტექტონიკას იყო:
ა)კონტრაქციის თეორია, ბ)გეოსინკლინური თეორია,
გ)კანტ-ლაპლასის ჰიპოთეზა, დ) ა.ვეგენერის "კონტინენტების მიგრაცია"

28.26. ჩამოთვლილთაგან რომელ ტიპს მიეკუთვნება შავი ზღვა:
ა)კიდურა ეპიკონტინენტურს, ბ)შიგა მთათაშუას, გ)შიგა ეპიკონტინენტურს, დ) კიდურა მთათაშუა

28.27. აბისალური წყალღრმა ღრმულების წარმოშობა უკავშირდება:
ა)ტრანსფორმულ რღვევებს, ბ)ბენიოფის ზონებს, გ)შუაოკეანურ რიფტებს, დ) ოკეანურ ჰორსტებს

28.28. გეოტექტონიკურად რომელი სტრუქტურული ელემენტის ნაწილია შელფი?
ა)კონტინენტის, ბ)ოკეანის, გ)ოროგენული სარტყელის, დ)ფარის

28.29. სად უფრო მძლავრია დანალექი გარსი?
ა)ბაქანზე, ბ)ოკეანეში, გ)ოროგენებში, დ)შიგაკონტინენტურ რიფტებში

28.30. სად უფრო ხშირია მიწისძვრები:
ა)ბაქნებზე, ბ)ფილაქანზე, გ)ბენიოფის ზონებში, დ)ოროგენებში

28.31 რომელ გენეტურ ტიპს მიეკუთვნება მაგმური საბადოები?
ა)ენდოგენური, ბ)ეგზოგენური, გ)მეტამორფოგენური, დ)ქიმიური დანალექი

28.32. რა შედგენილობის ინტრუზიულ ქანებთანაა ძირითადად დაკავშირებული სკარნული პროცესი :
ა) მჟავე, ბ) ფუძე, გ) ულტრაფუძე, დ)ტუტე

28.33. როგორი მაგმის გაცივების დროს მიმდინარეობს ლიქვაცია?
ა) მჟავე, ბ) ფუძე, გ) ტუტე, დ) ულტრაფუძე

28.34. რომელ ქანებში მიმდინარეობს დიაგენეზისი?
ა) დანალექი, ბ) მეტამორფული, გ) მაგმური, დ)პეგმატიტური

28.35. ჰიდროთერმულ საბადოთა შორის, რომელ ტიპს მიეკუთვნება მისისიპი-მისურის ტიპის საბადოები?
ა) ზედაპირულს, ბ)ტელეთერმულს, გ) სიღრმულს, დ)მაღალტემპერატურულს

28.36. რომელ კლასს მიეკუთვნება 400-300^0 წარმოშობილი ჰიდროთერმული საბადო?
ა)დაბალტემპერატურულს, ბ) მაღალტემპერატურულს, გ) საშუალოტემპერატურულს, დ)გრეიზენულს

28.37. რა ეწოდება მეტალის შემცველ მონგრეულ სასარგებლო მასას?
ა)მადანი, ბ) ტერიკონი, გ) ნაყარი, დ)კუდები

28.38. რომელი მეტალების ჯგუფს მიეკუთვნება თავისი თვისებებით მანგანუმი?
ა) შავი, ბ) ფერადი, გ) იშვიათი, დ) რადიოაქტიური

28.39. როგორ მეტალებს მიეკუთვნება პოლიმეტალები?
ა) შავი, ბ) იშვიათი, გ)გაფანტული, დ) ფერადი.

28.40. როგორ მეტალებს მიეკუთვნება დარიშხანი?
ა) შავი, ბ) იშვიათი გ) ფერადი, დ) კეთილშობილი

28.41 რომელი მინერალი მიეკუთვნება პოლიმეტალებს?
ა) ანთიმონიტი, ბ) მოლიბდენიტი, გ) სფალერიტი, დ) ვოლფრამიტი

28.42რა ეწოდება სპილენძის და თუთიის შენადნობს?
ა) თითბერი, ბ) ფოლადი გ) თუჯი, დ)ბრინჯაო

28.43. რომელი არ მიეკუთვნება იშვიათ ლითონებს?
ა) ვოლფრამი, ბ) ალუმინი, გ) ვერცხლისწყალი, დ) კობალტი

28.44. რომელია სპილენძის ძირითადი მინერალი?
ა)პირიტი, ბ) პიროტინი, გ) ქალკოპირიტი, დ)ბორნიტი

28.45. რომელ ტიპს მიეკუთვნება ქვიშრობული საბადოები?

ა)ენდოგენური, ბ) მეტამორფოგენული, გ) ვულკანოგენური, დ) ეგზოგენური

28.46. რომელი მიეკუთვნება ვოლფრამის მინერალებს?
ა) შეელიტი, ბ) მოლიბდენიტი, გ) კასიტერიტი, დ)მალაქიტი

28.47. რომელ ლითონს მიეკუთვნება ოქრო?
ა) შავი, ბ) კეთილშობილი გ) იშვიათი, დ) ძვირფასი

28.48. რომელ ელემენტს გამოიყენებენ მალეგირებლად შავ მეტალურგიაში?
ა)მანგანუმს, ბ) ტყვიას, გ) ოქროს, დ)სპილენძს

28.49. რომელია რკინის სამრეწველო მინერლი?
ა) ფერბერიტი, ბ) ქალკოპირიტი, გ) ანტიმონიტი, დ) სიდერიტი

28.50. რომელი მეტალი მიეკუთვნება პლატინის ჯგუფს?
ა) პალადიუმი, ბ) ჰაფნიუმი, გ) გერმანიუმი, დ) კობალტი

28.51. ჩამოთვლილ სასარგებლო წიაღისეულიდან რომელი წარმოადგენს ძირითადს ცემენტის საწარმოებლად?
ა)გრანიტი, ბ)დიაბაზი, გ)თიხა, დ)ბარიტი.

28.52. მინის საწარმოებლად რომელი სასარგებლო წიაღისეული იხმარება?
ა)ნახშირი, ბ)მარმარილო, გ)კვარცის ქვიშა, დ)ტალკი.

28.53. სამრეწველო მნიშვნელობის თაბაშირის საბადოები რომელ გენეტურ ტიპს მიეკუთვნება?
ა)მაგმურს, ბ)მეტამორფულს, გ) კარბონატიტულს, დ) დანალექს

28.54. ჩამოთვლილი საბადოებიდან რომელია მარმარილოს (მარმარილოსებრი კირქვის) საბადო?
ა)მესტია-ჭალა, ბ)ქისათიბი, გ)ლოპოტა, დ)აზამბურა.

28.55. რომელი მინერალი ხასიათდება პიეზოოპტიკური თვისებებით?
ა) კორუნდი, ბ) მთის ბროლი, გ) გტაფიტი, დ) ბარიტი.

28.56. დასინჯვის ძირითადი ამოცანაა:
ა)სას. ნამარხის ხარისხის დადგენა, ბ) სას. ნამარხის წოლის პირობების დადგენა გ) სას. ნამარხის მორფოლოგიური ტიპის განსაზღვრა, დ) სა-სარგებლო ნამარხის სხეულის მიხრილობის დადგენა

28.57. სინჯი უნდა იყოს:
ა) სოლიდური ბ)გაწყლიანებული, გ) გამდიდრებული, დ) წარმომადგენლობითი

28.58. სინჯის აღების ღარული და შპურული ხერხები მიეკუთვნება:
ა) წერტილოვან ჯგუფს, ბ) ხაზოვან ჯგუფს, გ) მოცულობით ჯგუფს, დ) შტუ-ფურ ჯგუფს

28.59. სინჯებს შორის მანძილი დამოკიდებულია:
ა) მადნეული სხეულის ფორმაზე, ბ) გამადნების ცვალებადობაზე,
გ) მადნების ნივთიერ შედგენილობაზე, დ) სხეულის ზომებზე

28.60.მადნის გამდიდრების სქემის დასადგენად იყენებენ:
ა) ქიმიურ დასინჯვას, ბ) პეტროგრაფიულ დასინჯვას, გ) ტექნიკურ დასინჯვას, დ) ტექნოლოგიურ დასინჯვას
ბ)

29. 61. რომელი ნაოჭა სარტყლის შემადგენლობაში შედის კავკასია?
1. ხმელთაშუა ზღვის
2. ურალ-მონღოლეთის
3. წყნარი ოკეანის
4. აღმოსავლეთ ევროპის ბაქნის

29.62. რომელი ტექტოგენეზის პროცესში ჩამოყალიბდა კავკასიონის ნაოჭა შარიაჟული ნაგებობა?
1. კალედონური
2. ჰერცინული
3. ალპური
4. ბაიკალური

29.63. რამდენი პირველი რიგის ტექტონიკური ერთეული გამოიყოფა საქართველოს ტერიტორიის ფარგლებში?
1. ორი
2. სამი

3. ოთხი
4. ხუთი

29.64. რომელი პირველი რიგის სტრუქტურული ერთეულის შემადგენლობაში შედის ყაზბეგ-ლაგოდეხის ზონა?
1. ამიერკავკასიის მთათაშუა არე
2. მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემა
3. კავკასიონის ნაოჭა-შარიაჟული სისტემა
4. სკვითის ფილაქანი

29.65. რა ასაკის ნალექებით არის აგებული ყაზბეგ-ლაგოდეხის ზონა?
1. ქვედა- და შუა იურული
2. ზედა იურული
3. ცარცული
4. პალეოგენური

29.66. რა ასაკის ნალექებით არის აგებული მესტია-თიანეთის ზონა?
1. კარბონული და პერმული
2. ზედა იურული, ცარცული და პალეოგენური
3. პერმული და ტრიასული
4. სილურული

29.67. რა ასაკის ნალექებით არის აგებული დიზის სერია (ჩხალთა-ლაილას ზონა)?
1. დევონურ-ტრიასული და ქვედა და შუა ლიასური
2. სილურულ-დევონური
3. ცარცულ-პალეოგენური
4. კარბონული

29.68. რომელი პირველი რიგის სტრუქტურული ერთეულის ფარგლებში შედის გაგრა-ჯავის ზონა?
1. კავკასიონის ნაოჭა-შარიაჟული სარტყელი
2. მცირე კავკასიონის ნაოჭა სარტყელი
3. ამიერკავკასიის მთათაშუა არე
4. ურალ-მონღოლეთის

29.69. რომელი სტრუქტურული ერთეული ესაზღვრება გაგრა-ჯავის ზონას სამხრეთით?
1. მცირე კავკასია
2. ამიერკავკასიის მთათაშუა არე
3. სკვითის ფილაქანი
4. აღმოსავლეთ-ევროპის ბაქანი

29. 70. რა ასაკის არის ვულკანოგენური სერია გაგრა-ჯავის ზონაში?
1. კალივიური
2. ოქსფორდული
3. ბაიოსური
4. პალეოგენური

29. 71. რამდენი ტექტონიკური ზონა გამოიყოფა ამიერკავკასიის მთათაშუა არის შემადგენლობაში?

1. ორი
2. სამი
3. ოთხი
4. ხუთი

29. 72. ძირითადად რა ტიპის ქანებით არის წარმოდგენილი ამიერკავკასიის მთათაშუა არის დასავლეთის დაძირვის მოლასური ზონა?

1. მაგმური
2. დანალექი
3. მეტამორფული
4. ვულკანოგენური

29. 73. რომელი ამაღლება ჰყოფს ერთმანეთისგან ამიერკავკასიის მთათაშუა არის დასავლეთ და აღმოსავლეთ დაძირვის ზონებს?

1. ხრამის
2. ლოქის
3. ძირულის
4. ართვინ-ბოლნისის ბელტი

29. 74. რომელი სტრუქტურული ერთეულის ფარგლებში შედის აჭარა-თრიალეთის ზონა?

1. კავკასიის ნაოჭა შარიაჟული სისტემის
2. ამიერკავკასიის მთათაშუა არის
3. მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის
4. თურანის ბაქნის

29. 75. ძირითადად რა ასაკის ნალექებია გავრცელებული აჭარა-თრიალეთის ზონაში?

1. ტრიასული
2. იურული
3. პალეოგენური
4. მეოთხეული

29. 76. რამდენ ქვეზონად იყოფა ართვინ-ბოლნისის ზონა?

1. ორი
2. სამი
3. ოთხი
4. ხუთი

29. 77. რომელი სტრუქტურული ერთეულის შემადგენლობაში შედის ლოქ-ყარაბაღის ზონა?

1. მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის
2. ამიერკავკასიის მთათაშუა არის
3. კავკასიონის ნაოჭა შარიაჟული სისტემის
4. დასავლეთ-ციმბირის ფილაქანი

29.78. საქართველოს ფარგლებში რამდენი ქვეზონა შედის ლოქ-ყარაბაღის ზონის შემადგენლობაში?

1. ორი
2. სამი
3. ხუთი
4. შვიდი

29.79. რომელი ზონის ფარგლებშია მოქცეული ხრამის მასივი?

1. აჭარა-თრიალეთის
2. ლოქ-ყარაბაღის
3. ართვინ-ბოლნისის
4. გაგრა-ჯავის

29. 80. რა ასაკის ნალექებით არის აგებული ხრამის მასივი?

1. იურული
2. ცარცული
3. კამბრიულამდელ-პალეოზოური
4. პალეოგენური

29. 81. რომელ ტექტონიკურ ერთეულთან არის დაკავშირებული საქართველოში მანგანუმის ყველაზე დიდი საბადო?

1. ამიერკავკასიის მთათაშუა არის ცენტრალური აზევების ზონასთან
2. აჭარა-თრიალეთის ზონასთან
3. გაგრა-ჯავის ზონასთან
4. ყაზბეგ-ლაგოდეხის ზონასთან

29. 82. რას შეისწავლის პალეონტოლოგია?

1. მინერალებს
2. გეოლოგიური წარსულის ორგანულ სამყაროს
3. დანალექ ქანებს
4. ვულკანებს

29. 83. რას გულისხმობს “ხელმძღვანელი ნამარხის” ცნება”?

1. განამარხებული ორგანიზმებს, რომლებიც მოკლე დროის განმავლობაში არსებობდნენ და ფართო გეოგრაფიული გავრცელება აქვთ
2. განამარხებული ორგანიზმებს, რომლებიც დიდი დროის განმავლობაში არსებობდნენ და ფართო გეოგრაფიული გავრცელება აქვთ
3. განამარხებული ორგანიზმებს, რომლებიც დიდი დროის განმავლობაში არსებობდნენ და ვიწრო გეოგრაფიული გავრცელება აქვთ
4. განამარხებული ორგანიზმებს, რომლებიც დღესაც არსებობენ

29. 84. რა არის ონტოგენეზისი?
1. ცალკეული ორგანიზმის ინდივიდუალური განვითარების პროცესი
2. ორგანიზმთა ჯგუფის განვითარების პროცესი
3. პროცესი, როდესაც ნიშნების დაშორებას ადგილი აქვს რამოდენიმე მიმართულებით
4. ორგანიზმები, რომლელთა განვითარების პროცესში შეიმჩნევა გადახრა

29. 85. რა არის ფილოგენეზისი?
1. ცალკეული ორგანიზმის ინდივიდუალური განვითარების პროცესი
2. ორგანიზმთა ცალკეული ჯგუფების ისტორიული განვითარების პროცესი
3. გარემო პირობებთან შეგუების პროცესი
4. ორგანიზმთა ჯგუფის განამარხების პროცესი

29. 86. რას გულისხმობს ბიოგენეზური კანონი?
1. ფილოგენეზისი არის ონტოგენეზის მოკლე გამეორება
2. ონტოგენეზისი არის ფილოგენეზის მოკლე გამეორება
3. ახალი სახეობების წარმოშობას
4. კანონი ცხოველთა გადაშენების შესახებ

29. 87. რამდენ კლასს აერთიანებს **Protozoa?**
1. 1
2. 2
3. 4
4. 5

29. 88. როდის ცხოვრრობდნენ ფორამონიფერები?
J – დღემდე
J – K
€ - დღემდე
4. Q

29. 89. რომელია გადაშენებული რიგი?
1. Fusulinida
2. Textularida
3. Astrorhizida
4. Rotaliida

29.90. რომელ ტიპს მიეკუთვნება კლასი **Hexastinellida?**
1. Porifera
2. Arachaeocuathi
3. Coelenterata
4. Annelida

29. 91. რომელი ქვეკლასი არ შედის კლას **Anthozoa-ს** შემადგენლობაში?

1. Tabulata
2. Scyphozoa
3. Hexacoralla
4. Octocorolla

29. 92. რომელი კლასი არ შედის ტიპ **Brachiopoda**-ს შემადგენლობაში?

1. Inarticulata
2. Gastropoda
3. Bivalvia
4. Cephalopoda

29.93. რომელი ტიპის შემადგენლობაში შედის კლასი **Gastropoda** (მუცელფეხიანები)?

1. Brachiopoda
2. Bryozoa
3. Mollusca
4. Porifera

29.94. რას ნიშნავს ტერმინი **Cephalopoda?**

1. მუცელფეხიანები
2. თავფეხიანები
3. უფეხოები
4. ფილტვიანები

29.95. რომელი ქვეკლასი მიეკუთვნება კლას **Cephalopoda-ს**?

1. Ectocochlia
2. Pulmoneta
3. Crinozoa
4. Graphtoloidea

29.96. თავფეხიან მოლუსკებში რომელი ტიხრის ხაზია ყველაზე რთული?

1. გონიატიტური
2. ცერატიტული
3. ამონიტური
4. ნაუტილოიდური

29. 97. როდის ცხოვრობდნენ ნაუტილოიდეები?

1. €-დღემდე
2. T – J
3. J – P
4. J

29.98. როდის ცხოვრობდნენ ამონოიდეები?

1. T – J
2. D – დღემდე
3. D – K

4. P – დღემდე

29. 99. რომელ ტიპს მიეკუთვნება კლასი **Trilobita?**

1. Annelida
2. Arthropoda
3. Bryozoa
4. Mollusca

29. 100. რომელ ტიპს მიეკუთვნება კლასი **Echinoidea** (ზღვის ზღარბები)?

1. Hemichordata
2. Echinodermata
3. Arthropoda
4. Cephalopoda

29. 101. რას შეისწავლის სტრატიგრაფია?

1. ორგანულ სამყაროს
2. ქანების ქრონოლოგიურ თანამიმდევრობას და მათ კორელაციას
3. გარკვეული რეგიონის გეოლოგიური განვითარების ისტორიას
4. ფილაქნების მოძრაობას

29. 102. რა ეწოდება მეთოდს, რომლის საშუალებითაც ხდება შრეთა ბიოსტრატიგრაფიული დანაწილება და კორელაცია?

1. ლითოლოგიური
2. პალეონტოლოგიური
3. გეოფიზიკური
4. ეკოლოგიური

29. 103. რა ასაკის არის ჩვენი პლანეტა?

1. 5,5 მლრდ. წლის
2. 6-6,5 მლრდ. წლის
3. 4,6-4,7 მლრდ. ჭლის
4. 3,0-3,5

29. 104. ცხოველთა რომელი ჯგუფი ცხოვრობდა მხოლოდ ცარცულ დროს?

1. არქეოციატები
2. თავფეხიანები
3. რუდისტები
4. ფუზულინიდები

29.105. რომელი სისტემა არ შედის პალეოზოურის შემადგენლობაში?

1. ორდოვიციული
2. სილურული
3. ტრიასული
4. კარბონული

29. 106. როდის დამთავრდა კალედონური განვითარების ეტაპი?
1. დევონის პირველ ნახევარში
2. დევონის მეორე ნახევარში
3. კარბონის პირველ ნახევარში
4. იურულში

29.107როგორია ტრიასული პერიოდის ხანგრძლივობა?
1. 100 მლნ. წელი
2. 50 მლნ. წელი
3. 40 მლნ. წელი
4. 20 მლნ წელი

29.108. როგორი ფორმა აქვს აღმოსავლეთ ევროპის ბაქანს ?
1. ოთხკუთხედის
2. სამკუთხედის
3. რომბის
4. ოვალის

29. 109. როდის გადაშენდნენ დინოზავრები?
1. იურის ბოლოს
2. ცარცის ბოლოს
3. ნეოგენის დასაწყისში
4. მეოთხეულში

30.110. რას ნიშნავს ჩანაწერი $6L_2$:
1. ექვსი ორჯერადი სიმეტრიის სიბრტყე
2. ორი ექვსჯერადი სიმეტრიის სიბრტყე
3. ორი მეექვსე რიგის სიმეტრიის ღერძი
4. ექვსი მეორე რიგის სიმეტრიის ღერძი

30.111. თუ კრისტალი 360^0-ით მობრუნების დროს , შეუთავსდა თავის თავს 4-ჯერ რომელი რიგის არის სიმეტრიის ღერძი
1. მე-6
2. მე-2
3. მე-3
4. მე-4

30.112. ჩამოთვლილი მარტივი ფორმებიდან რომელს აქვს სიმეტრიის ცენტრი?
1. ოქტაედრს
2. პირამიდას
3. ტეტრაედრს
4. ტრაპეცოედრს

30.113. თუ კრისტალზე გადის ორი ურთიერთგადამკვეთი სიმეტრიის სიბრტყე, რომელთა შორის კუთხე არის 45^0 გრადუსი, მაშინ მათი გადაკვეთის ხაზი.....
1. L_6
2. L_2
3. L_3
4. L_4

30.114. თუ კრისტალზე გადის რამდენიმე L_2-ზე მაღალი რიგის სიმეტრიის ღერძი, ის მიეკუთვნება...
1. დაბალ კატეგორიას
2. მაღალ კატეგორიას
3. საშუალო კატეგორიას
4. რომბულ კატეგორიას

30.115. რომელ სინგონიას შეესაბამება ფორმულა **a=b=c; $\alpha=\beta=90^0 \Psi=120^0$ cIIL$_6$**
1. კუბურს
2. ტეტრაგონულს
3. ჰექსაგონურს
4. ტრიგონულს

30.116. რომელ სინგონიას შეესაბამება ფორმულა **a=b=c; $\alpha=\beta=\Psi= 90^0$**
1. კუბურს
2. ტრიკლინურს
3. რომბულს
4. ტეტრაგონულს

30.117. რა ეწოდება მარტივ ფორმას, რომელიც წარმოდგენილია ორი ურთიერთპარალელური წახნაგით
1. პინაკოიდი
2. მონოედრი
3. დიედრი
4. ტეტრაედრი

30.118. რა ეწოდება კუბურ სინგონიაში რვაწახნაგა მარტივ ფორმას?
1. ოქტაედრი
2. ჰექსაედრი
3. ტეტრაედრი
4. დოდეკაედრი

30.119. რამდენი წახნაგი აქვს ტეტრაჰექსაედრს?
1. 12
2. 24
3. 48
4. 16

30.120. თუ წახნაგის ინდექსია **(hkO)** ის გადაკვეთს
1. ორ კრისტალოგრაფიულ ღერძს ტოლ მანძილზე, ხოლო მესამე ღერძის პარალელურია
2. სამივე კრისტალოგრაფიულ ღერძს ტოლ მანძილზე
3. ორ კრისტალოგრაფიულ ღერძს სხვადასხვა მანძილზე, ხოლო მესამე ღერძის პარალელურია
4. პირველ და მესამე ღერძს ტოლ მანძილზე, ხოლო მეორეს პარალელურია

30.121. კრისტალური მესრის ელემენტს, რომელშიც განლაგებულია ატომი,იონი ან მოლეკულა ეწოდება
1. წერტილი
2. წვერო
3. კვანძი
4. ბირთვი

30.122. თუ ატომები ან იონები განლაგებულია, როგორც ელემენტარული უჯრედის წვეროებში, ასევე მის ცენტრში ასეთ უჯრედს ეწოდება

1. სხეულცენტრირებული
2. წახნაგცენტრირებული
3. ფუძეცენტრირებული
4. პრიმიტიული

30.123. რომელი ტიპის უჯრედი არ შეიძლება შეგვხვდეს კუბურ სინგონიაში?

1. სხეულცენტრირებული
2. წახნაგცენტრირებული
3. ფუძეცენტრირებული
4. პრიმიტიული

30.124. რამდენი კვანძი მოდის სხეულცენტრირებულ ელემენტარულ უჯრედზე?

1. 1
2. 2
3. 1/8
4. 4

30.125. იონურ სტრუქტურებში საკოორდინაციო რიცხვს “4” შეესაბამება საკოორდინაციო მრავალწახნაგი..

1. კუბი
2. ოქტაედრი
3. ტეტრაედრი
4. კუბოოქტაედრი

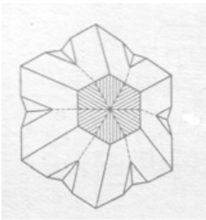
30.126. ოქტაედრულ სიცარიელეში განლაგებული იონის საკოორდინაციო რიცხვი უდრის

1. 3
2. 4
3. 6
4. 8

30.127. ერთი და იგივე ნივთიერების ორი ან რამდენიმე კრისტალის კანონზომიერად ორიენტირებულ შენაზარდს ეწოდება . . .

1. ეპიტაქსია
2. დრუზა
3. მრჩობლი
4. ჟეოდა

30.128. რომელი ტერმინი მიესადაგება ნახაზზე წარმოდგენილ მრჩობლს:



1. ციკლური მრჩობლი
2. პოლისინთეტური
3. ბავენოს მრჩობლი
4. კარსლბადის მრჩობლი

30.129. მთის ბროლის ფიზიკური თვისებები

1. გამჭვირვალე, ხვედრითი წონა – 2.65, სიმაგრე – 7, სინგონია – ტრიგონული, ტკეჩვადობა – არა
2. სიმაგრე – 2.65, ხვედრითი წონა – 7, ტკეჩვადობა – ორი მიმართულებით

3. თეთრი, ტკეჩვადობა – არა, მონატეხი – ნიჟარისებრი, ხვედრითი წონა – 3.5
4. ცისფერი, ტკეჩვადობა – არა, სიმაგრე – 6, მონატეხი - ნიჟარისებრი

30.130. გრანატის სახესხვაობები
1. დემანტოიდი, პიროპი, ქრიზოლითი
2. უვაროვიტი, ალმანდინი
3. ალმანდინი, ეპიდოტი, გროსულარი
4. გროსულარი, ცირკონი

30.131. ნეფრიტის თვისებები
1. ფერი – მწვანე, სიმაგრე – 6.5
2. ფერი – ვარდისფერი, სიმკვრივე – 2.9
3. ფერი – მწვანე, სიმკვრივე – 4.5
4. ფერი – წითელი, სიმკვრივე – 3.5

30.132. კორუნდის სახესხვაობა
1. პიროპი
2. ციტრინი
3. კეთილშობილი შპინელი
4. საფირონი

30.133. ქალკოპირიტის თვისებები
1. სინგონია – კუბური, მონატეხი – არასწორი, გამჭვირვალე ფორმულა $CuFeS_2$, სიმაგრე – 4, ფერი – ყვითელი, ელვარება – მინისებრი
2. ხვედრითი წონა – 4.2, სინგონია – ტეტრაგონალური, გაუმჭვირვალე
3. ხვედრითი წონა – 5; სინგონია მონოკლინური, გამჭირვალე
4. ფორმულა FeAsS, სინგონია – ტრიკლინური, ფერი - ჩალისფერი

30.134. ჟანგეულები
1. პირიტი, კალციტი
2. კორუნდი, ჰემატიტი
3. შპინელი, რეალგარი
4. საფირონი, რეალგარი

30.135. ალმასის თვისებები
1. ფერი – უფერო, ტკეჩვადობა – საშუალო, სიმკვრივე – 3.5, სინგონია – კუბური
2. სიმაგრე – 10, მონატეხი – ნიჟარისებრი, ტკეჩადობა – არა
3. სიმკვრივე – 3.5, გამჭვირვალე, ფერი – მოვარდისფრო, კრისტალის ფორმა - ოქტაედრი
4. ფერი – შავი, სინგონია- ტეტრაგონული, სიმაგრე – 9, სიმკვრივე - 4

30.136. საფირონის თვისებები
1. სიმაგრე – 8, ფერი – იისფერი, სინგონია – ტრიგონალური
2. ფორმულა – Al_2S_3, ფერი – ლურჯი, სიმაგრე – 9, გამჭვირვალე
3. ფერი – ლურჯი, სიმაგრე – 9, ფორმულა - Al_2O_3, სიმკვრივე – 4.0
4. სიმაგრე – 6; სიმკვრივე - 5.6, ფერი – ცისფერი;

30.137. რა ითვლება ძვირფას ქვად?

1. გაუმჭვირვალე, მაგარი და ტკეჩადი მინერალი
2. მდგრადი, იშვიათი და გამჭვირვალე მინერალი
3. გაუმჭვირვალე, მაღალი სიმკვრივის და მინისებრი ელვარების მქონე
4. გაუმჭირვალე, რბილი, ლითონური ელვარება

30.138. ჰალოიდური ნაერთები
1. ფლუორიტი, კარნეოლი
2. ჰალიტი, სილვინი
3. პირიტი, სილვინი
4. სინგური, ფლუორიტი

30.139. აღნიშნეთ ამეთვისტოს ფიზიკური თვისებები
1. ელვარება – მინისებრი, სიმაგრე – 7, სინგონია – კუბური
2. გამჭვირვალე, ხვედრითი წონა – 2.65, მონატეხი – ნიჟარისებრი
3. ფერი – იისფერი, სიმაგრე – 7, ტკეჩადობა – ორი მიმართულებით
4. ფერი – ლურჯი, სიმაგრე – 6.5, სიმკვრივე – 3.5

30.140. ტოპაზის თვისებები
1. ფერი – უფერო, სიმკვრივე – 2.0, სინგონია – კუბური
2. ფერი – ვარდისფერი, სიმაგრე – 8, ტკეჩადობა – ერთი მიმართულებით
3. ფერი – იისფერი, სიმაგრე – 7, ტკეჩადობა – ორი მიმართულებით
4. ელვარება – მინისებრი, სიმაგრე – 7, სინგონია – კუბური

30.141. გრანატის თვისებები
1. სინგონია – კუბური, სიმაგრე – 7, ხვედრითი წონა – 3.4
2. ფერი – მწვანე, ხვედრითი წონა – 3.8, ტკეჩადობა – არა
3. ელვარება – მინისებრი, ფერი – წითელი, სიმაგრე – 8.5
4. ფერი – ვარდისფერი, სიმაგრე – 8, ტკეჩადობა – ერთი მიმართულებით

30.142. თვითნაბადი ანუ ხალასი მინერალები
1. ვერცხლი, მთის ბროლი, გრანატი
2. გრაფიტი, გოგირდი, პლატინა
3. ოქრო, ალმასი, მარგალიტი
4. ოქრო, ალმასი, პირიტი

30.143. მადნეული მინერალები
1. შპინელი, მოლიბდენიტი, პირიტი
2. აქვამარინი, ფირუზი, ჰემატიტი
3. პირიტი, გალენიტი, სინგური, აურიპიგმენტი
4. მაგნეტიტი, სფალერიტი, ანთიმონიტი, რეალგარი

30.144. აღნიშნეთ ორგანული წარმოშობის მინერალები
1. ალმასი, გრაფიტი, არაგონიტი
2. გიშერი, ქარვა, მარგალიტი
3. მარგალიტი, გოგირდი, მარმარილო
4. ტოპაზი, გოგირდი, ალმასი, გრანატი

30.145. სანახელავო ქვები
1. ნეფრიტი, როდონიტი, რუტილი
2. ლაზურიტი, ამაზონიტი, მარმარილო, ფლუორიტი
3. როდონიტი, მალაქიტი, ეშმა

4. მთის ბროლი, საფირონი, მალაქიტი, შპინელი

30.146. კვარცის სახესხვაობები

1. მთის ბროლი, ციტრინი, ქრიზოლითი
2. ქრიზოპრაზი, კარნეოლი (სერდოლიკი), მორიონი
3. კვამლა კვარცი, ობსიდიანი, ქალცედონი
4. უვაროვიტი, აქვამარინი, ზურმუხტი

30.147. სულფიდები

1. გალენიტი, მოლიბდენიტი
2. აურიპიგმენტი, პიროლუზიტი
3. სინგური, საფირონი
4. გრანატი, ზურმუხტი

30.148. სინგურის თვისებები

1. ფერი - წითელი, სიმაგრე – 2.5, სინგონია – ტრიგონული
2. ფერი – ყავისფერი, სიმკვრივე – 8.2, ტკეჩადობა – ორი მიმართულებით
3. ფერი – შავი, სიმაგრე – 5, სინგონია- ტეტრაგონული
4. ფერი – ცისფერი, სიმაგრე – 6, ტკეჩვადობა - არა

30.149. რომელ მინერალებს ახასიათებთ ოპტიკურად ერთღერძიანი ინდიკატრისა?

1. რქატყარას, პიროქსენს, ორთოკლაზს
2. ცირკონს, კვარცს, კალციტს,
3. არაგონიტს, ფლუორიტს, ოლივინს
4. ტოპაზს, თაბაშირს, პლაგიოკლაზებს, ბიოტიტს

30.150. რომელ მინერალებს ახასიათებთ ოპტიკურად ორღერძიანი ინდიკატრისა?

1. კორუნდს, ბივრილს, ტურმალინს, გრანატებს
2. ტოპაზს, თაბაშირს, პლაგიოკლაზებს, ბიოტიტს
3. კორუნდს, ბივრილს, ტოპაზს
4. ტურმალინს, გრანატებს, თაბაშირს, პლაგიოკლაზებს

30.151. რაზეა დამოკიდებული პლეოქროიზმი?

1. სხივთა შთანთქმის უნარზე
2. რელიეფზე, გარდატეხის მაჩვენებლეზე, ტკეჩვადობაზე
3. ტკეჩვადობაზე, სიმკვრივეზე, კრისტალთა ფორმაზე
4. სხივთა გარდატეხის უნარზე, რელიეფზე

30.152. რომელია მთავარი ქანმაშენი მინერალები?

1. ქლორიტი, ცირკონი, აპატიტი
2. რქატყუარა, კვარცი, პლაგიოკლაზი, კალიუმის მინდვრის შპატი
3. სფენი, სერპენტინი
4. პირიტი, სინგური, სფენი

30.153. რომელი ჟანგეულებია მთავარი მაგმური ქანების შედგენილობაში

1. SiO_2, Al_2O_3, FeO, Fe_2O_3, MgO, CaO, Na_2O, K_2O, H_2O
2. Cr_2O_3,SnO_2, B_2O_3, UO_2, MnO_2
3. CaO, Na_2O
4. B_2O_3, UO_2

30.154. რამდენია SiO_2–ის შემცველობა მჟავე ქანებში?

1. 45-52%

2. 65-75%, 75%-ზე მეტი
3. SiO_2 – 52-65%, 65-75%
4. 75%-ზე მეტი

30.155. რომელი ქანები მიეკუთვნებიან მაგმური ქანების ჯგუფს?
1. გრანიტი, ბაზალტი, გაბრო,
2. ფიქალი, კირქვა, ქვიშაქვა
3. ტუფი, მარმარილო, კვარციტი
4. ეკლოგიტი, მარმარილო, ბაზალტი

30.156. რომელი ქანები მიეკუთვნებინ ულტრაფუძე ქანების ჯგუფს?
1. ოლივინიტი, დუნიტი, პერიდოტიტი
2. გაბრო, სიენიტი, დიორიტი
3. პორფირიტი, ანდეზიტი, დიაბაზი
4. დუნიტი, პერიდოტიტი, რიოლითი

30.157. რომელი ქანები მიეკუთვნებინ ფუძე ქანების ჯგუფს?
1. ნორიტი, ბაზალტი, ანორთოზიტი
2. დაციტი, ლიპარიტი, პეგმატიტი
3. პიროქსენიტი, ტრაქიტი, აპლიტი
4. დაციტი, ლიპარიტი, გრანიტი

30.158. რომელი ქანები მიეკუთვნებინ საშუალო მჟავიანობის ქანების ჯგუფს?
1. კვარციანი დიორიტი, ორთოფირი, მონცონიტი
2. კიმბერლიტი, ტროქტოლითი, რიოლითი
3. ოლივინიტი, დუნიტი, პერიდოტიტი
4. ნორიტი, ბაზალტი, ანორთოზიტი

30.159. რომელი ქანები მიეკუთვნებინ მჟავე ქანების ჯგუფს?
1. გრანიტი, ლიპარიტი, გრანოდიორიტი, კვარც-პორფირი
2. ნეფელინიანი სიენიტი ტეშენიტი, სპილიტი
3. ანდეზიტური-პორფირიტი, დოლერიტი
4. დაციტი, ლიპარიტი, გრანიტი

30.160. დანალექი ქანების წარმოშობის პროცესები
1. გამოფიტვის პროცესი, გამოფიტვის პროდუქტების გადატანა
2. დალექვა და დიფერენციაცია, ვულკანური
3. პეგმატიტური, მაგმური, კონტაქტ-პნევმათოლითური
4. ვულკანური, მიგმატიტიზაცია

30.161. დანალექი ქანების სტრუქტურები
1. ამორფული, პელიტომორფული, ოოლითური, კრისტალურ-მარცვლოვანი
2. პანიდიომორფული, ინტერსერტული, ნემატობლასტური
3. მიკროლითური, გრანობლასტური
4. გრანობლასტური, პორფირული

30.162. დანალექი ქანების მინერალური შედგენილობა
1. ალოტიგენური, აუტიგენური
2. მთავარი მინერალები, მეორეხარისხოვანი ანუ აქცესორული
3. აუტიგენური, აქცესორული
4. მთავარი მინერალები, ალოტიგენური

30.163. რომელი ჯგუფია დანალექი წარმოშობის?
1. კლასტური, ბიოქიმიური, ქემოგენური, პიროკლასტური
2. ინტრუზიული, ძარღვული, კონტაქტური

3. ეფუზიური, თერმული
4. ინტრუზიული, ძარღვული, კლასტური, ბიოქიმიური

30.164. ჩამოთვლილ ქანებს შორის რომელია დანალექი წარმოშობის?
1. ტუფი, ქვიშაქვა, კონგლომერატი, კირქვა, თიხა, მარილები,
2. სილიციტები
3. ბაზალტი, დიაბაზი, მილონიტი, მარმარილო, გნეისი, გრანიტი
4. დიორიტი, კრისტალური ფიქლები,

30.165. გამოყავით მეტამორფიზმის ფაქტორები
1. ტემპერატურა, წნევა, ხსნარები და გაზები
2. დიფერენციაცია, სედიმენტაცია, ვულკანიზმი
3. დიაგენეზი, მაგმური პროცესი
4. ტემპერატურა, წნევა, ეფუზიური პროცესები

30.166. რომელია მეტამორფიზმის სახეები?
1. კატაკლაზური, ეგზო და ენდოკონტაქტური, რეგიონალური
2. სედიმენტაციური, მაგმური
3. ნალექის ქანად ქცევა, პეგმატიტური
4. სედიმენტაციური, კატაკლაზური

30.167. გამოყავით მეტამორფული სტრუქტურები
1. კრისტალობლასტური, ლეპიდობლასტური, კატაკლაზური
2. ბაზალტური, სრულკრისტალური, კრისტალურ-მარცვლოვანი
3. ჰიპიდიომორფული, ოოლითური, ამორფული
4. კრისტალობლასტური, ლეპიდობლასტური, ოოლითური

30.168. მეტამორფული ქანებისათვის დამახასიათებელი მინერალური პარაგენეზისი?
1. ნეფელინი, ოპალი, ოლივინი
2. ტრიდიმიტი, დისტენი, სტავროლითი, კორდიერიტი,
3. ქლორიტოიდები, ტალკი
4. ანორთოკლაზი, მონთმორილონიტი

30.169. გამოყავით მეტამორფული წარმოშობის ქანები
1. პორფირიტები, სილიციტები, ლიპარიტი, კარბონატები
2. ფიქლები, რქაულები, გნეისები, კატაკლაზიტები
3. ქვიშაქვები, სიენიტი, მონცონიტები, გნეისები
4. ფიქლები, გნეისები, ქვიშაქვები, სიენიტი

30.170. მოყვანილი გეოქიმიური პარამეტრებიდან რომელია დადებითი და რომელი უარყოფითი?
1. პროტონი
2. ნეიტრონი
3. ელექტრონი
4. მოლეკულა

30.171. რომელი ერთი და იგივე ელემენტის მატერიალური ნაწილაკის მოცულობა (იონის რადიუსი) უფრო დიდია?
1. ატომის
2. იონის
3. ელექტრონის
4. პროტონის

30.172. რა განაპირობებს ქიმიური ელემენტების (ატომების, იონების) ურთიერთლტოლვას?

1. ელექტრონული აგებულება
2. ენერგეტიკული პოტენციალი
3. იონის რადიუსი
4. ვალენტოვნება

30.173. ტყვია-თუთის სულფიდურ მადნებში რა აერთიანებს ერთმანეთთან სივრცეში და დროში ამ ელემენტებს?
1. ქიმია
2. გეოქიმია
3. კრისტალოქიმია
4. სივრცული კავშირი

30.174. რომელ ქიმიურ ელემენტს აქვს ყველაზე მეტი იზოტოპი? რამდენია?
1. ნატრიუმს
2. რკინას
3. კალას
4. პალადიუმს

30.175. ყველაზე მაღალი ქიმიური შემცველობა დედამიწის ქერქში (კლარკი) რომელ ქიმიურ ელემენტებს აქვთ?
1. ჟანგბადს
2. რკინას
3. ნიკელს
4. ცეზიუმს

30.176. რომელ ქიმიურ ელემენტს (მეტალს) გააჩნია ყველაზე მაღალი იონის რადიუსი?
1. ნატრიუმს
2. რკინას
3. კალას
4. ცეზიუმს

30.177. იზომორფიზმის რომელი სახეობაა უფრო გავრცელებული დედამიწის ქერქში?
1. იზოვალენტური
2. ჰეტეროვალენტური
3. დიაგონალური
4. ნეიტრალური

30.178. ნივთიერების რომელი აგრეგატული სახეობაა ყველაზე მეტად გავრცელებული დედამიწის ქერქში?
1. მყარი
2. თხევადი
3. აირადი
4. ამორფული

30.179. რას წარმოადგენს ატომი?
1. ნეიტრალურ ნაწილაკს
2. დამუხტულ ნაწილაკს
3. იონს
4. არადამუხტულ ნაწილაკს

30.180. ქვამარილში (**NaCl**) რითი არის განპირობებული ნატრიუმის და ქლორის ურთიერთლტოლვა?
1. იონის რადიუსებით
2. მათი ელექტრონული აგებულებით

3. იონიზაციის პოტენციალით
4. 8 ელექტრონი გარსის მიღწევისათვის

30.181. რას ნიშნავს ატომის (იონის) ელექტრონული აგებულების დასრულება, დაუსრულებლობა პაულის მიხედვით?

1. ელექტრონების სიმცირეს ენერგეტიკულ დონეზე
2. იონის რადიუსის ფაქტორს
3. ენერგეტიკულ პოტენციალს
4. ელექტრონების ნაკლებობას დონეებზე

30.182. რა არის ატომის (იონის) ენერგეტიკული პოტენციალი?

1. სიმკვრივე
2. მორფოლოგია
3. ენერგიის წვლილი, რომელიც ატომს (იონს) შეაქვს კრისტალური მესრის აგებულებაში
4. პირველს და მეორეს ერთად

30.183. რას ნიშნავს ტერმინი "კლარკი"?

1. დიდ გავრცელებას
2. საშუალო გავრცელებას
3. მცირე გავრცელებას
4. ელემენტების რაოდენობას

30.184. რას ნიშნავს ატომების (იონების) პოლარიზაცია?

1. მოცულობის შეცვლას
2. სინგონიის შეცვლას
3. შემადგენლობის შეცვლას
4. დრეკადობას

30.185. რა პრინციპული მნიშვნელობის გეოქიმიური განსხვავებაა ჰეტროგენულ (Na, Ca, Al, Si და სხვა) და მეტალოგენურ (Cu, Zn, Pb, Ag, Hg და სხვა) ელემენტებს შორის, რაზეა დაფუძნებული ამ ორი ტიპის არსებობა?

1. ელექტრონების რაოდენობა
2. იონის რადიუსი
3. ენერგეტიკული პოტენციალი
4. ელექტროუარყოფითობა

30.186. ორთოსილიკატებში როგორი პრინციპით არიან ერთმანეთთან დაკავშირებული ტეტრაედრები?

1. დაკავშირებულია წვეროებით
2. დაკავშირებულია წიბოებით
3. კათიონების მეშვეობით უკავშირდებიან
4. მოლეკულების მეშვეობით უკავშირდებიან

30.187. რომელ ქიმიურ ელემენტს უფრო მაღალი ელექტროუარყოფითობა აქვს?

1. ჟანგბადს
2. ფტორს
3. ნატრიუმს
4. კალა

30.188. ჩამოთვლილიდან, რომელი ინტერვალი შეესაბამება გრძელტალღოვან ულტრაიისფერ დასხივებას (LW,UV)%

1. 200-280 ნმ
2. 200-400 ნმ
3. 315-400 ნმ

4. 400-700 ნმ

30.189. იმ შემთხვევაში თუ ვიყენებთ შავი ველის განათებას, ჩანართები ჩანან:
1. მუქი ღია ფონზე
2. მუქი მუქ ფონზე
3. კაშკაშა ღია ფონზე
4. კაშკაშა მუქ ფონზე

30.190. ცხელი ნემსით შეხებისას კუს ბაკანი გამოსცემს:
1. საკმეველის სუნს
2. დამწვარი რეზინის სუნს
3. თრუსის ანუ დამწვარი თმის სუნს
4. დამწვარი ნახშირის სუნს

30.191. პლეოქროიზმი რომ გამოვლინდეს სპეკალი უნდა იყოს:
1. შეფერილი, DR , გაუმჭვირვალე
2. შეფერილი, DR , გამჭვირვალე
3. შეფერილი, SR , გამჭვირვალე
4. უფერო, DR , გამჭვირვალე

30.192. თუ სპეკალი ტრიქროულია ეს ამავე დროს ნიშნავს, რომ ის არის:
1. ანიზოტროპული, ერთღერძიანი
2. ანიზოტროპული, ორღერძიანი
3. იზოტროპული
4. ანომალური

30.193. თუ სპეკალის გამოცდისას მძიმე სითხეში სითხისა და სპეკალის ხვ. წონები იდენტურია. მაშინ სპეკალი
1. ბრუნავს ადგილზე
2. რჩება შეტივტივებული სვეტის შუაგულში
3. ამოტივტივდება ზედაპირზე
4. დაიძირება ფსკერზე

30.194. სპეკალის უკუნათებას, რომელიც გრძელდება აღმგზნები ენერგიის წყაროს გამორთვის შემდეგ, ეწოდება:
1. ირიზაცია
2. ფლუორესცენცია
3. ლუმინესცენცია
4. ფოსფორესცენცია

30.195. აღნიშნეთ არასწორი მტკიცება – გარდატეხის მაჩვენებელი არის --------
1. სინათლის დაცემის კუთხის სინუსის შეფარდება გარდატეხის კუთხის სინუსთან;
2. ვაკუუმში სინათლის მოძრაობის სიჩქარის თანაფარდობა უფრო
3. მკვრივ გარემოში სინათლის მოძრაობია სიჩქარესთან;
4. რაიმე გარემოში სინათლის გავრცელების სიჩქარის შებრუნებული სიდიდე;

30.196. რეფრაქტომეტრის მუშაობას საფუძვლად უდევს:
1. გარდატეხის მაჩვენებლის უშუალო გაზომვა;
2. კრიტიკული კუთხის უშუალო გაზომვა
3. რეფრაქტომეტრის ცილინდრის გარდატეხის მაჩვენებლის

გაზომვა
4. არცერთი

30.197. თუ რეფრაქტომეტრის მაგიდაზე სპეკალის 180^0C –ით მობრუნებისას გარდატეხის მაჩვენებლის ორივე მნიშვნელობა ყველა პოზიციაში უცვლელი რჩება:
1. სპეკალი ანიზოტროპულია, ერთღერძიანი (წრიული კვითი)
2. სპეკალი ანიზოტროპულია, ერთღერძიანი (ელიფსური კვითი)
3. სპეკალი ანიზოტროპულია, ორღერძიანი
4. სპეკალი იზოტროპულია

30.198. კონოსკოპში ოპტიკური ფიგურა "ხარის თვალი" გვიჩვენებს, რომ:
1. სპეკალი ერთღერძიანია, უარყოფითი
2. სპეკალი ერთღერძიანია, დადაებითი
3. სპეკალი ორღერძიანი
4. სპეკალი აბრუნებს ოპტიკურ ღერძს

30.199. ბისოლიტის ოქროსფერი ჩანართები სახელწოდებით "ცხენის კუდი" ახასიათებს:
1. დემანტოიდს
2. ქრიზოლითს
3. ქრიზობივრილს
4. შპინელს

30.200. ტანზანიტი არის მინერალი ცოიზიტის --:
1. იისფერ-ლურჯი სახესხვაობა
2. ყავისფერი სახესხვაობა
3. ტრიქროული სახესხვაობა
4. ვარდისფერი სახესხვაობა

30.201. ბივრილის ცისფერ ან მუქ-ლურჯ სახესხვაობას, რომელიც ადვილად კარგავს ფერს, ეწოდება:
1. ინდიგოლიტი
2. აქვამარინი
3. მაქსისი
4. პარაიბა

30.202. ბივრილის გარდატეხის მაჩვენებლებია:
1. 1.542 – 1.551
2. 1.544 – 1.553
3. 1.577 – 1.583
4. 1.520 – 1.532

30.203. ტოპაზის ფერის გამომწვევი მიზეზი;
1. Co
2. Fe
3. V
4. შეფერვის ცენტრები

30.204. ტოპაზის ხვედრითი წონაა:
1. 3.17
2. 3.53
3. 3.52
4. 3.06

30.205. ჩამოთვლილი Cr-იანი სპეკალებიდან, რომელს არ ახასიათებს

წითელი ლუმინესცენცია
1. რუბინს
2. წითელ შპინელს
3. პიროპს
4. ალექსანდრიტს

30.206. რომელ ტიპს მიაკუთვნებენ ალმასს, რომელიც შეიცავს ბორს უფრო დიდი რაოდენობით, ვიდრე აზოტს, აქვს ნახევარგამტარული თვისებები და ხშირად ცისფერი შეფერილობა:
1. Ia
2. Ib
3. IIa
4. IIb

30.207. რატომ უწოდებენ ანდალუზიტს "ღარიბების ალექსანდრიტს:
1. ფერის ცვლის ეფექტის გამო სხვადასხვა განათებაზე
2. ძლიერი პლეოქროიზმის გამო
3. მწვანე ფერის გამო
4. მოყავისფრო წითელი ფერის გამო

30.208. გარდატეხის მაჩვენებლების დიაპაზონი 1.76 –1.77 დამახასიათებელია:
1. ალმანდინისთვის
2. შპინელისთვის
3. საფირონისთვის
4. ალექსანდრიტისთვის

30.209. რა ეწოდება სპოდუმენის ღია ვარდისფერ ან მოცისფრო-იასამნისფერ სახესხვაობას:
1. როდოლითი
2. რუბელიტი
3. როზოლითი
4. კუნციტი

54-210. ***რა არის მიწისქვეშა ჰიდროსფერო?***

ა) დედამიწის ჰიდროსფერო მსოფლიო ოკეანის და მყინვარების გარეშე;

ბ) დედამიწის ქერქის ის ნაწილი, რომელიც შეიცავს თხევად წყალს;

გ) დედამიწის ქერქის ის ნაწილი, რომელიც ამა თუ იმ სახით შეიცავს წყალს;

დ) ზედაპირული, ატმოსფერული და მიწისქვეშა წყლების ერთობლიობა.

54-211. ***როგორია მიწისქვეშა ჰიდროსფეროს ფაზური ზონალობა?***

ა) გაჯერების ზონა, ზეკრიტიკული წყლების ზონა, აერაციის ზონა, კრიოლითური ზონა;

ბ) გაჯერების ზონა, აერაციის ზონა, ზეკრიტიკული წყლების ზონა;

გ) კრიოლითური ზონა, აერაციის ზონა, გაჯერების ზონა, ზეკრეტიკული წყლების ზონა;

დ)აერაციის ზონა, გაჯერების ზონა, ზეკრიტიკული წყლების ზონა.

54-212. *რა იგულისხმება მიწისქვეშა წყლების გეოლოგიურ მიმოქცევაში?*

ა)წყლები მოძრაობა სიმძიმის ძალის ზეგავლენით;
ბ) წყლების მოძრაობა ჰიდროსტატიკური ძალის ზეგავლენით;
გ) წყლების მოძრაობა სედიმენტოგენეზისის, ლითოგენეზისის და მეტამორფიზმის ზეგავლენით;
დ) წყლის წრებრუნვის ციკლურობა.

54-213. *როგორია დამოკიდებულება წყალგაცემას (μ), მაქსიმალური ტენიანობას(W_0) და უმცირეს ტენიანობას ($W_{\text{უ}}$) შორის?*

ა) $\mu = W_0 - W_{\text{უ}}$; ბ) $\mu = W_0 + W_{\text{უ}}$; გ) $\mu = W_{\text{უ}}$; დ) $\mu = \frac{W_0}{W}$

54-214. *წყლის ბრტყელ მოლეკულაში რამდენ გრადუსიან კუთხეს წარმოქმნის წყალბადის ატომები ჟანგბადთან?*

ა) 102.5^0; ბ) 103.5^0; გ) 104.5^0 დ) 105^0

54-215. *წყალში რომელ ელენტებს შორის მყარდება წყალბადური კავშირი?*

ა) ერთი მოლეკულის ჟანგბადისა და მეორე მოლეკულის წყალბადს შორის;
ბ) ორი მოლეკულის წყალბადებს შორის;
გ) ორი მოლეკულის ჟანგბადებს შორის.
დ) ერთი მოლეკულის ჟანგბადსა და მეორე მოლეკულის ორ წყალბადს შორის.

54-216. *რამდენი პროცენტით მატულობს წყალი მოცულობაში გაყინვისას?*

ა) 5%; ბ) 10%; გ) 15%; დ) 20%

54-217. *რა ერთეულებში იცვლება წყლის pH?*

ა) 1-დან 14-მდე; ბ) 1-დან 7-მდე; გ) 1-დან 12-მდე; დ) 7-დან 14-მდე.

54-218. *რომელი ქიმიური ელემენტების შენაერთები განაპირობებენ წყლის სიხისტეს?*

ა) K და Na; ბ) Ca და Mg; გ) Sr და Ba; დ) Fe და Al

54-219. *სანიტარული თვალსაზრისით–1ლ. სუფთა სასმელ წყალს, როგორი უნდა ჰქონდეს კოლიტიტრი?*

ა) >100; ბ) >200; გ) >300; დ) > 50

54-220. *რა არის ჰიდროიზოჰისი?*

ა) არტეზიული წყლების ზედაპირის ერთნაირი სიმაღლის

შემაერთებელი ხაზი;

ბ) გრუნტის წყლების ზედაპირის ერთნაირი სიმაღლის შემაერთებელი ხაზი;

გ) გრუნტის წყლების ნაკადის მიმართულების ხაზი;

დ) რელიეფის ნიშნულის მრუდი.

54-221. ***რა მიმართულებით მოძრაობს გრუნტის წყლების ნაკადი?***

ა) ჰიდროიზოჰიფსების გასწვრივ (პარალელურად);

ბ) ჰიდროიზოჰიფსების პერპენდიკულარულად, უმცირესი ჰიდროიზოჰიფსისკენ;

გ) ჰიდროიზოჰიფსების პერპენდიკულარულად, უდიდესი ჰიდროიზოჰიფსისკენ;

დ) ჰიდროიზოჰიფსებიდან დამოუკიდებლად.

54-222. ***რას ეწოდება წყალშემცველი ჰორიზონტი?***

ა) გრავიტაციული წყლებით გაწყლიანებულ ფენას (ან ფენებს), რომლებსაც ქვემოთ უდევს წყალგაუმტარი ქანები;

ბ) კაპილარული წყლების შემცველ ქანს;

გ) გრავიტაციული წყლებით გაწყლიანებულ დანაპრალებულ ქანს.

დ) ცალკეული წყალშემცველი ფენების ერთობლიობას.

54-223. ***რა ეწოდება ჰიდროგეოლოგიური სართული?***

ა) სტრატიგრაფიული სართულების ერთობლიობას;

ბ) მსგავსი კოლექტორული თვისებების ქანების ერთობლიობას;

გ) წყალშემცველი ქანების ერთობლიობას, რომელიც გამოყოფილია რეგიონალური გავრცელების წყალგაუმტარი ქანებით;

დ) წყალშემცველი ჰორიზონტების ერთობლიობას.

54-224. ***როგორი გეოლოგიური სტრუქტურაა არტეზიული აუზი?:***

ა) სტრუქტურა, რომელშიც მიწისქვეშა წყლები ჰიდროსტატიკური დაწნევის ზეგავლენით მოძრაობს;

ბ) სინკლინური სტრუქტურა, რომელშიც მიწისქვეშა წყლები ჰიდროსტატიკური დაწნევის ზეგავლენით ფენებში მოძრაობს;

გ) ანტიკლინური სტრუქტურა, რომელშიც მიწისქვეშა წყლები ჰიდროსტატიკური დაწნევის ზეგავლენით მოძრაობს.

დ) სტრუქტურა, რომელშიც წყალი ჰიდროსტატიკური წნევის ქვეშ უძრავადაა.

54-225. *რასთან არის დაკავშირებული დაწნევითი წყლების დრეკადი რეჟიმი?*

ა) დაწნევის ზემოქმედებით შეკუმშული წყლების გაფართოებასთან;
ბ) ტემპერატურის მყისიერ ვარდნასთან;
გ) ტემპერატურის მატებასთან;
დ) წყალშემცველი ქანის ლითოლოგიის შეცვლასთან.

54-226. *არტეზიული წყლების როგორი ვერტიკალური ჰიდროგეოქიმიური ზონალობა არ არსებობს?*

ა) ნორმალური; ბ) ინვერსიული; გ) კლიმატური; დ) ბუნებრივი.

54-227. *ფორების რომელი დიამეტრიდან იწყება ქანებში კაპილარული თვისებები? (მმ-ში)*

ა) 2; ბ) 1 გ) 0,5 დ) 1,5

54-228. *რომელ ტემპერატურაზე აქვს წყალს მაქსიმალური სიმკვრივე?*

ა) 0^0C; ბ) 2^0C; გ) 4^0C; დ) -1^0C

54-229. *როგორი საერთო მინერალიზაციის ქვევით ეწოდება წყალს მტკნარი? (გ/ლ-ში)*

ა) 1; ბ) 10; გ) 35; დ) 2

54-230. *დაასახელეთ წყალშემველი ჰორიზონტის წყალგამტარებლობის ერთეული:*

ა) მ/დღ.ღ; ბ) $მ^2$/დღ.ღ; გ) $მ^3$/დღ.ღ; დ) სმ/წმ

54-231. *როგორ ჩაიწერება დარსის კანონი ჰიდროგეოლოგიურ ლიტერატურაში?*

ა) $V=K_{ფ} \cdot i$; ბ) $V=K_{ფ} \cdot i \cdot F$; გ) $V=K_{ფ} \cdot F$; დ) $V = \frac{Q}{F}$

54-232. *განვლადობის კოეფიციენტის **K** ერთეულია:*

ა) მ/წმ; ბ) $მ^2$/დღ.ღ; გ) $მ^3$/დღ.ღ; დ) $მ^2$

54-233. *დარსის კანონი ირღვევა სითხის მოძრაობის:*

ა) ლამინარული რეჟიმის დროს;

ბ) ტურბულენტური რეჟიმის დროს;

გ) არასდროს.

დ) ყველა შემთხვევაში.

54-234. *დარსის კანონი არის:*

ა) ფილტრაციის კანონი;

ბ) წრფივი ფილტრაციის კანონი;

გ) არაწრფივი ფილტრაციის კანონი.

დ) სითხის სიბლანტის კანონი.

54-235 *მიწისქვეშა წყლების საექსპლუატაციო მარაგების შეფასება ხდება:*

ა) ჰიდროდინამიკური და ჰიდრავლიკური მეთოდებით;

ბ) ჰიდრავლიკური და ჰიდროიზოლაციური მეთოდებით;

გ) ჰიდრავლიკური და ჰიდროიზობარების მეთოდებით;

ც) ჰიდროიზოჰიფსების მეთოდით

54-236. *დრეკადი რეჟიმის თეორიის ძირითადი ფორმულა არის:*

ა) დარსის ფორმულა;

ბ) დიუპუის ფორმულა;

გ) ტეისის ფორმულა;

ც) მასკეტ-ლეიბენზოლის ფორმულა.

54-237. *მიწისქვეშა წყლების რეჟიმი შეიძლება იყოს:*

ა) სტაციონარული, კვაზისტაციონარული, არასტაციონარული;

ბ) სტაბილური, კვაზისტაბილური, არასტაბილური;

გ) მუდმივი, კვაზიმუდმივი, არამუდმივი.

54-238. *საექსპლუატაციო ჭაბურღილის მოქმედებისას ვადგენთ:*

ა) ჭაბურღილის სიღრმეს;

ბ) ჭაბურღილის კოორდინატს;

გ) ჭაბურღილის დებიტს.

დ) ჭაბურღილის კონსტრუქციას.

54-239. *ფენის გახსნის ხარისხის მიხედვით ჭაბურღილები შეიძლება იყოს:*

ა) სრულყოფილი და არასრულყოფილი;

ბ) სრულფასოვანი და არასრულფასოვანი;

გ) სრულფენოვანი და არასრულფენოვანი;

დ) დამაკმაყოფილებელი და არადამაკმაყოფილებელი.

54.240 უკუმშვადი გარემო არსებობს:

ა) ბუნებაში; ბ) ჩვენს წარმოდგენაში; გ) არ არსებობს.

54-241.დონის დაწევის სიდიდე ჭაბურღილში აღინიშნება:

ა) P-თი; ბ) Q-თი; გ) S-ით; დ) R–ით

54-242. იზობარები უნდა აკმაყოფილებდნენ პირობას:

ა) $P = 0$; ბ) $P = const$; გ) $P = gradP$; დ) $P \neq const$

54-243.გრუნტი შეიძლება იყოს:

ა) იდეალური და ფიქტიური;

ბ) იდეალური და არაიდეალური;

გ) ფიქტიური და ფაქტიური.

დ) მხოლოდ ფაქტიური.

54-244. არსებობს სამი სახის უმარტივესი ფილტრაციული ნაკადი:

ა) ბრტყელ–პარალელური, სწვრივ-რადიალური, სფერულ-რადიალური;

ბ) სწვრივ–პარალელური, ბრტყელ-პარალელური, სფერულ–რადიალური;

გ) სწვრივ–პარალელური, ბრტყელ–რადიალური, სფერულ–რადიალური.

დ) მხოლოდ სწვრივ-პარალელური.

54-245.ჰორიზონტალურ სიბრტყეზე სითხის მოძრაობის განხილვისას ვსარგებლობთ:

ა) დაყვანილი წნევით;

ბ) აბსოლუტური წნევით;

გ) დაწნევით;

დ) ჭარბი წნევით.

54-246. სფერულ-რადიალური ნაკადი წარმოადგენს:

ა)სწვრივ-რადიალური ნაკადის კერძო შემთხვევას;

ბ) ბრტყელ-პარალელური ნაკადის კერძო შემთხვევას;

გ) სივრცითი ნაკადის კერძო შემთხვევას;

54-247. ჰიდროგეოლოგიური კვლევების სტრუქტურა და სახეობები მოიცავს:

ა)ქანების წყლოვან და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლას;

ბ) ფერდობების მდგრადობის შეფასებას;

გ) ფილტრაციის პროცესის მოდელირებას;

გეოკარტირებას.

54-248. მიწისქვეშა წყლების დაძიებულ საბადოსთან დაკავშირებით სახელმწიფო კომისიას დასამტკიცებლად უნდა წარედგინოს:

ა) ბუნებრივი მარაგები;

ბ) საექსპლუატაციო მარაგები;

გ) საექსპლუატაციო რესურსები;

დ) ბუნებრივი რესურსები

54-249. მიწისქვეშა წყლების საბადოების სასაზღვრო ჰიდროგეოლგიური პირობების ძირითადი სქემების რომელი ვარიანტია უფრო ხშირად საქართველოს სინამდვილეში გამოყენებული?

ა) შემოუსაზღვრავი წყალშემცველი ფენი კვების წრიული კონტურით მუდმივი დაწნევით კვების კონტურზე;

ბ) ნახევრად შემოსაზღვრული წყალშემცველი ფენი მუდმივი დაწნევით კვების ხაზობრივი კონტურის გასწვრივ;

გ) წყალშემცველი ფენი–ზოლი მუდმივი დაწნევით კვების ხაზობრივი კონტურების გასწვრივ;

დ) სამი მხრიდან შემოსაზღვრული ფენი

54-250. ბურღვის რომელ მეთოდს ეძლევა უპირატესობა ჰიდროგეოლოგიური ჭაბურღილების ბურღვისას სტრატიგრაფიული სვეტის დეტალური შესწავლისთვის?

ა) მთლიანი სანგრევით ბურღვას;

ბ) რგოლური სანგრევით ბურღვას;

გ) ბურღვის კომბინირებულ მეთოდს;

დ) ბურღვის სპეციალური ხერხის გამოყენებას

54-251. ჰიდროგეოლოგიური ჭაბურღილის კონსტრუქციის მთავარი ელემენტებია:

ა) მიმმართველი კოლონა (კონდუქტორი);

ბ) საკაპტაჟო კოლონა;

გ) სამაგრი კოლონა;

დ) სალექარი

54-252. ფილტრაციის კოეფიციენტის რეალურთან მაქსიმალურად მიახლოებული სიდიდის განსასაზღვრად გამოიყენება:

ა) ლაბორატორიული მეთოდი;

ბ) დაკვირვება დონის აღდგენაზე ამოტუმბვის შეწყვეტის შემდეგ;

გ) დაკვირვება დონის დაწევაზე ამოტუმბვის პროცესში;

დ) ფილტრაციის კოეფიციენტის ანგარიში ემპირიული ფორმულების გამოყენებით.

54-253. რა შემთხვევაში შეიძლება შემოვიფარგლოთ მხოლოდ ფილტრაციის კოეფიციენტის განსაზღვრით?

ა) წნევიანი წყალშემცველი ჰორიზონტის შემთხვევაში;

ბ) წყალამღების განლაგებისას ნაკადის და წყალსატევის სიახლოვეს;

გ) ნაპრალოვან ქანებთან დაკავშირებული უწნეო ჰორიზონტის ექსპლუატაციისას;

დ) გრუნტის წყლის უწნეო ჰორიზონტის შემთხვევაში

54-254. ნაპრალოვან ქანებთან დაკავშირებული წნევიანი წყლების შემთხვევაში მანძილი საცდელ და პირველ სათვალთვალო ჭაბურღილს შორის შეადგენს:

ა) 30 მ; ბ) 50 მ; გ) 80 მ; დ) 20 მ

54-255. ***ბუჩქური ამოტუმბვისას სათვალთვალო ჭაბურღილები უნდა განლაგდეს:***

ა) ნაკადის მოძრაობის მიმართულებით;

ბ) ნაკადის მოძრაობის პერპერდიკულარულად;

გ) ნებისმიერი კონფიგურაციით;

დ) ნაკადის მიმართულებისადმი მახვილი კუთხით.

54-256. ***რომელი ფორმულით გამოითვლება წნევიანი ფილტრაციის შემთხვევაში ფილტრაციის კოეფიციენტის სიდიდე საცდელი და პირველი სათვალთვალო ჭაბურღილის ვარიანტში?***

ა) $K=\dfrac{0.366Q\lg\frac{r_1}{r_0}}{m(S_0-S_1)}$; ბ) $K=\dfrac{0.366Q\lg\frac{R}{r_0}}{mS_0}$; გ) $K=\dfrac{0.366Q\lg\frac{r_2}{r_1}}{m(S_1-S_2)}$;

დ) $K=\dfrac{0.366Q\lg\frac{r_2}{r_0}}{m(S_0-S_2)}$

54-257. *დონის დაწევის ნახევრად ლოგარითმულ გრაფიკზე რომელი უბნის გამოყენება არის უფრო მართებული ფილტრაციის მახასიათებლების საანგარიშოდ?*

ა) საწყისი უბნის;

ბ) დამამთავრებელი მონაკვეთის;

გ) შუალედი უბნის;

დ) არა აქვს მნიშვნელობა

54-258. *მინერალურ წყლებზე გაბურღულ არტეზიულ ჭაბურღილებში დებიტის გრძელვადიანი პროგნოზისათვის გამოყენებული დამოკიდებულებებიდან რომელი დამოკიდებულება იძლევა უფრო სარწმუნო შედეგს?*

ა) $\sum Q$, t; ბ) $\sum Q$, $\sqrt{t}$; გ) $\sum Q$, $\lg t$; დ) $\sum Q$, S;

54-259. *რა გზით ხორციელდება ჰიდროგეოლოგიური ჭაბურღილის გამოცდა „წნევის მოხსნის" მეთოდით?*

ა) ამოტუმბვა დინამიური დონის ორი დაწევისას;

ბ) ამოტუმბვა დინამიური დონის სამი დაწევისას;

გ) საცდელი გამოშვება ჭაბურღილიდან.

54-260. *ქანების ფიზიკური და წყლოვანი თვისებებია:*
კუთრი წონა, სიმტკიცე, ფორიანობა, ტენიანობა, პლასტიკურობა, დრეკადობა, ტენტევადობა, წყალგაცემა, კაპილარობა;

ა) კუთრი წონა, სიმკვრივე, ფორიანობა, ტენიანობა, პლასტიკურობა, წყალგაცემა;
ბ) კუთრი წონა, სიმკვრივე, ფორიანობა, ტენიანობა, პლასტიკურობა, ტენტევადობა, წყალგაცემა, კაპილარობა, წყალშეღწევადობა;

გ) კუთრი წონა, ფორიანობა, ტენიანობა, წინაღობა ძვრაზე, კუმშვადობა.

54-261. *წარმოშობის პირობების მიხედვით მიწისქვეშა წყლების ძირითადი ჯგუფები:*

ა) გრუნტის და არტეზიული წყლები;

ბ) ნაპრალური და კარსტული წყლები;

გ) ინფილტრაციული და კონდენსაციური;

დ) წნევიანი და უწნეო წყლები.

54-262. *რომელია უდაწნეო მიწისქვეშა წყლები?*

ა) „ნარზანის წყლები“;

ბ) გრუნტის წყლები;

გ) არტეზიული წყლები;

დ) „ბორჯომი“

54-263. *რომელია ენდოგენური წარმოშობის წყლები?*

ა) ინფილტრაციული;

ბ) მეტამორფოგენური;

გ) სედიმენტაციური;

დ) კონდენსაციური.

54-264. *რამდენ აგრეგატულ მდგომარეობაში გვხვდება წყალი ბუნებაში?*

ა) ერთი; ბ) ორი; გ) სამი; დ) ოთხი

55-265. *რამდენ პოლუსიანი წყლის მოლეკულა?*

ა)ერთი; ბ) ორი; გ) სამი; დ) ოთხი

54-266. *რა ძალების ზეგავლენით მოძრაობს წყალი კაპილარებში?*

ა) სიმძიმის;
ბ) ზედაპირული დაჭიმულობის;;
გ) ცენტრიდანული;
დ) ცენტრისკენული.

54-267. *რა არის წყლის საერთო მინერალიზაცია?*

ა) წყალში გახსნილი ორგანულ ნივთიერებათა ჯამი;

ბ) წყალში გახსნილი მინერალურ ნივთიერებათა ჯამი;

გ) წყალში გახსნილი გაზების ჯამი;

დ) წყალში გახსნილი მიკროელემენტების ჯამი.

54-268. *რას უდრის ნეიტრალური წყლის PH ?*

ა) 1; ბ) 5; გ) 7; დ) 8.

54-269. *ქლორ-იონი როგორი წარმოშობის წყლებისთვის არის დამახასიათებელი?*

ა) ინფილტრაციული; ბ) კონდენსაციური; გ) მეტამორფული; დ) სედიმენტაციური.

54-270. *როგორ წყალს ახასიათებს სულფატური აგრესიულობა?*

ა) HCO_3^--ის იონებით გამდიდრებულ წყალს;

ბ) Cl^--ის იონებით გამდიდრებულ წყალს;

გ) SO_4^{2-}-ის იონებით გამდიდრებულ წყალს;

დ) CO_3^{2-}-ის იონებით გამდიდრებულ წყალს.

54-271. *ჰიდროკარბონატ-იონი (HCO_3^-) როგორი წარმოშობის წყლებისთვის არის დამახასიათებელი?*

ა) ინფილტრაციული; ბ) მაგმური; გ) მეტამორფული;
დ) სედიმენტაციური.

54-272. *ჩამოთვალეთ წყლის ქიმიური შედგენილობის ძირითადი იონები:*

ა) Cl^-, SO_4^{2-}, HCO_3^-, CO_3^{2-}, Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+};

ბ) Cl^-, SO_4^{2-}, HCO_3^-, CO_3^{2-}, Rb^+, Cs^+, Sz^{2+}, Al^{3+};

გ) Cl^-, SO_4^{2-}, HCO_3^-, CO_3^{2-}, Be^{2+}, Sr^{2+}, Ba^{2+}, Al^{3+};

დ) Cl^-, SO_4^{2-}, HCO_3^-, CO_3^{2-}, Cs^+, Be^{2+}, Ba^{2+}, Al^{3+}.

54-273. *აქტიური ცირკულაციის ზონის მიწისქვეშა წყლების ქიმიური შედგენილობის ფორმირებაში წამყვანი როლი ეკუთვნის პროცესებს:*

ა) მარილების გამოყოფა; ბ) იონური გაცვლა; გ) დიფუზია; დ) გახსნა და გამოტუტვა.

54-274. *გაძნელებული ცირკულიაციის მიწისქვეშა წყლების ქიმიური შედგენილობის ფორმირებაში წამყვანი როლი ეკუთვნის პროცესებს:* მარილების გამოყოფა; ბ) იონური გაცვლა; გ) დიფუზია; დ) გახსნა და გამოტუტვა.

54-275. *რა არის დეპრესიული ზედაპირი?*

ა) გრუნტის წყლების ზედაპირი;

ბ) არტეზიული წყლების ზედაპირი;

გ) ნაპრალური წყლების ზედაპირი;

დ) გრუნტის წყლების ზედაპირი დახრილი განტვირთვის უბნისკენ.

54-276. *რის დადგენა შეიძლება ჰიდროიზოჰიფსებიანი რუკით?*

ა) გრუნტის წყლების სიჩქარის;

ბ) გრუნტის წყლების შედგენილობის;

გ) გრუნტის წყლების მოძრაობის მიმართულების, ნაკადის დაქანების და განლაგების სიღრმის;

დ) გრუნტის წყლების რეჟიმის.

54-277. *რა არის აერაციის ზონა?*

ა) დედამიწის ქერქის ზედა, წყლით გაჯერებული ზონა;

ბ) დედამიწის ქერქის კაპილარული წყლების გავრცელების ზონა;

გ) დედამიწის ქერქის კაპილარული წყლების ქვევით გავრცელებული წყლების ზონა;

დ) დედამიწის ქერქის წყლით გაუჯერებელი ზედა ზონა.

54-278. *როდის ეწოდება მიწისქვეშა წყლებს არტეზიული?*

ა) თუ მათ აქვთ გეოსტატიკური დაწნევა;

ბ) თუ მათ აქვთ გეოთერმული დაწნევა;

გ) თუ მათ აქვთ ჰიდროსტატიკური დაწნევა;

დ) თუ მათ აქვთ ჰიდროსტატიკური დაწნევა და მოქცეულია წყალგაუმტარ ფენებს შორის.

54-279. *რამდენი არე აქვს არტეზიულ აუზს?*

ა) ერთი – კვების;

ბ) ორი – კვების და განტვირთვის;

გ) ორი – კვების და გავრცელების;

ც) სამი - კვების, გავრცელების და განტვირთვის.

54-280. *რა ჰქვია არტეზიული აუზის დაწნევით ზედაპირს?*

ა) დეპრესიული; ბ) კაპილარული; გ) პიეზომეტრული; დ) ჰიფსომეტრული.

54-281. *გრუნტის წყლების ზონალობას რომელი ფაქტორი განსაზღვრავს?*

ა) გეოტექტონიკური;

ბ) კლიმატური;

გ) გეომორფოლოგიური;

დ) გეოლოგიური.

54-282. *რომელია ჰიდროთერმების ზედაპირული გამოვლინების ყველაზე მაღალტემპერატურული სახეობა?*

ა) ფუმაროლები; ბ) გეიზერები; გ) თერმული წყაროები; დ) სულფატარები.

54-283. *რომელია მიწისქვეშა წყლების ყველაზე მცირე ზომის რეზერვუარი?*

ა) არტეზიული აუზი;

ბ) წყალშემცველი ჰორიზონტი;

გ) ჰიდროგეოლოგიური მასივი;

დ) ჰიდროგეოლოგიური ოროგენი.

54-284. *მიწისქვეშა ცირკულაციის რომელ ზონაში ვითარდება კარსტული სიცარიელეები?*

ა) აქტიური ცირკულიაციის;

ბ) გაძნელებული ცირკულიაციის;

გ) ძლიერ გაძნელებული ცირკულიაციის;

დ) რეგიონალური ცირკულიაციის.

54-285. *რასთან არის დაკავშირებული გეიზერული პროცესი?*

ა) ჰიდროსტატიკური დაწნევის ვარდნასთან;

ბ) ატმოსფერული წნევის ვარდნასთან;

გ) მარილების გამოყოფასთან;

დ) სიღრმულ კონვექციასთან.

54-286. *როგორი წყალია სამრეწველო წყალი?*

ა) წყალი, რომელსაც იყენებენ მრეწველობაში;

ბ) წყალი, რომელსაც იყენებენ ტექნიკური მიზნებისათვის;

გ) წყალი, რომელსაც იყენებენ ბალნეოლოგიაში;

ც) წყალი, რომელსაც იყენებენ ქიმიური ნივთიერებების მისაღებად.

54-287. *როგორია მიწისქვეშა წყლების კლასიფიკაცია ტემპერატურის მიხედვით (^0C)?*

ა) ცივი 0 - 20^{0}C; თბილი 20 - 37^{0}C; ცხელი 37-50^{0}C; ძლიერ ცხელი – 50 - 100^{0}C;

ბ) ცივი 0 - 20^{0}C; თბილი 20 - 37^{0}C; ცხელი 37-100^{0}C; ძლიერ ცხელი –100 - 150^{0}C;

გ) ცივი 0 - 20^{0}C; თბილი 20 - 37^{0}C; ცხელი 37-80^{0}C; ძლიერ ცხელი – 80 - 100^{0}C;

ც) ცივი 0 - 20^{0}C; თბილი 20 - 37^{0}C; ცხელი 37-250^{0}C; ძლიერ ცხელი – 250 - 375^{0}C.

54-288. *წყალმომარაგების სათავე ნაგებობების სანიტარული დაცვის ზონის რამდენი სარტყელი არსებობს?*

ა) ერთი; ბ) ორი; გ) სამი; დ) ოთხი.

54-289. ***წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგების გამოსახვის რა ფორმები იხმარება?***

ა) წონითი;

ბ) ექვივალენტური;

გ) პროცენტ-ექვივალენტური;

დ) წონითი, ექვივალენტური და პროცენტ-ექვივალენტური.

პ ა ს უ ხ ე ბ ი

28.1. – ბ.	28.45. – დ.	29.89. – 1	30.133. – 2	30.177. – 2	54.221. – ბ	54.265. – ბ
28.2. – გ.	28.46. – ა.	29.90. – 1	30.134. – 2	30.178. – 1	54.222. – ა	54.266. – ბ
28.3. – გ.	28.47. – ბ.	29.91. – 2	30.135. – 1	30.179. – 1	54.223. – გ	54.267. – ბ
28.4. – ბ.	28.48. – ა.	29.92. – 4	30.136. – 3	30.180. – 2	54.224. – ბ	54.268. – გ
28.5. – გ.	28.49. – დ.	29.93. – 3	30.137. – 2	30.181. – 1	54.225. – ა	54.269. – დ
28.6. – ა.	28.50. – ა.	29.94. – 2	30.138. – 2	30.182. – 3	54.226 – გ	54.270. – გ
28.7. – ა.	28.51. – გ.	29.95. – 1	30.139. – 2	30.183. – 2	54.227. – გ	54.271. – ა
28.8. – დ.	28.52. – გ.	29.96 – 3	30.140. – 2	30.184. – 1	54.228. – გ	54.272. – ა
28.9. – ბ.	28.53. – დ.	29.97. – 1	30.141. – 1	30.185. – 1	54.229. – ა	54.273. – დ
28.10.– ა.	28.54. – გ.	29.98. – 3	30.142. – 2	30.186. – 3	54.230. – ბ	54.274. – გ
28.11. – დ.	28.55. – ბ.	29.99. – 2	30.143. – 4	30.187. – 2	54.231. – ა	54.275. – დ
28.12. – ა.	28.56. – ა.	29.100. – 2	30.144. – 2	30.188. – 3	54.232 – ბ	54.276. – გ
28.13. – გ.	28.57. – დ.	29.101. – 2	30.145. – 3	30.189. – 4	54.233. – ბ	54.277. – დ
28.14. – ბ.	28.58 – ბ.	29.102. – 2	30.146. – 3	30.190. – 3	54.234. – ბ	54.278. – დ
28.15. – გ.	28.59. – ბ.	29.103. – 3	30.147. – 1	30.191. – 2	54.235. – ა	54.279. – დ
28.16. – გ.	28.60. – დ	29.104. – 3	30.148. – 1	30.192. – 2	54.236. – გ	54.280. – გ
28.17. – ბ.	29.61. – 1	29.105. – 3	30.149. – 2	30.193. – 2	54.237. – ა	54.281. – ბ
28.18. – დ.	29.62 – 3	29.106. – 1	30.150. – 2	30.194. – 4	54.238. – გ	54.282. – ა
28.19. – დ.	29.63 – 2	29.107. – 3	30.151. – 1	30.195. – 4	54.239. – ა	54.283. – ბ
28.20. – ბ.	29.64 – 3	29.108. – 2	30.152. – 2	30.196. – 2	54.240. – ბ	54.284. – ა
28.21. – დ.	29.65 – 1	29.109. – 2	30.153. – 1	30.197. – 1	54.241. – გ	54.285. – დ
28.22. – ა.	29.66 – 2	30.110. – 4	30.154. – 4	30.198. – 4	54.242. – ბ	54.286. – დ
28.23. – გ.	29.67. –1	30.111. – 4	30.155. – 1	30.199. – 1	54.243. – ა	54.287. – ა
28.24 – გ.	29.68. –1	30.112. – 1	30.156. – 1	30.200. – 1	54.244. – გ	54.288. – ბ
28.25. – დ.	29.69. –2	30.113. – 4	30.157. – 1	30.201. – 3	54.245. – ა	54.289. – დ
28.26. – ბ.	29.70. –3	30.114. – 2	30.158. – 1	30.202. – 3	54.246. – ბ	
28.27. – ბ.	29.71. – 2	30.115. – 3	30.159. – 1	30.203. – 4	54.247.– გ	
28.28. – ა.	29.72. – 2	30.116. – 1	30.160. – 1	30.204. – 2	54.248. – ბ	
28.29. – გ.	29.73. – 3	30.117. – 1	30.161. – 1	30.205. – 3	54.249. – ბ	
28.30. – გ.	29.74. –3	30.118. – 1	30.162. – 1	30.206. – 3	54.250. – ბ	
28.31. – ა.	29.75. – 3	30.119. – 2	30.163. – 1	30.207. – 2	54.251. – ბ	
28.32. – ა.	29.76. – 2	30.120. – 3	30.164. – 1	30.208. – 2	54.252. – ბ	
28.33. – დ.	29.77. – 1	30.121. – 3	30.165. – 1	30.209. – 3	54.253. – ბ	
28.34. – ა.	29.78. – 1	30.122. – 1	30.166. – 1	54.210. – გ	54.254. – გ	
28.35. – ბ.	29.79. – 3	30.123. – 3	30.167. – 1	54.211. – გ	54.255. – გ	
28.36. – ბ.	29.80. – 3	30.124. – 2	30.168. – 2	54.212. – გ	54.256. – ა	
28.37. – ა.	29.81. – 1	30.125. – 3	30.169. – 2	54.213. – ა	54.257. – გ	
28.38. – ა.	29.82. – 2	30.126. – 4	30.170. – 1	54.214. – გ	54.258. – გ	
28.39. – დ.	29.83. – 1	30.127. – 3	30.171. – 1	54.215. – ა	54.259. – გ	
28.40. – ბ.	29.84. – 1	30.128. – 1	30.172. – 1	54.216. – ბ	54.260. – გ	
28.41. – გ.	29.85. – 2	30.129. – 1	30.173. – 1	54.217. – ა	54.261. – გ	
28.42. – ა.	29.86. – 2	30.130. – 2	30.174. – 3	54.218. – ბ	54.262. – ბ	
28.43. – ბ.	29.87. – 2	30.131. – 1	30.175 – 1	54.219. – გ	54.263. – ბ	
28.44. – გ.	29.88. – 3	30.132. – 4	30.176. – 1	54.220. – ბ	54.264. – გ	

ლიტერატურა

№29

ლიტერატურა

ნ. ქუჩულორია 1989. პალეონტოლოგიის მოკლე კურსი. „განათლება“
გ. ხარატიშვილი. 1974. ისტორიული გეოლოგია. „განათლება“
ნ. მრევლიშვილი. 1997. საქართველოს გეოლოგია. თსუ-ს გამომცემლობა
ნ. მრევლიშვილი. 1997. საქართველოს და კავკასიის გეოლოგია. თსუ-ს გამომცემლობა
თ. ლომინაძე. 1986. საბჭოთა კავშირის გეოლოგია. მეთოდური მითითებები. სტუ-ს გამომცემლობა
გ. გუჯაბიძე. 1976. ზოგადი გეოლოგია. „განათლება“

№30

გ. ხარაშვილი „კრისტალოგრაფია”, 1975;
ა. ბეტეხტინი „მინერალოგიის კურსი”, 1957;
ნ. ფოფორაძე „მინერალოგია”, 2008;
გ. ზარიძე „პეტროგრაფია”, 1988;
თ. ივანიცკი, ვ. ქოიავა „ზოგადი გეოქიმიის მოკლე კურსი”, 1972;
Х. Батту, А. Принг «Минералогия», 2005;
П. Рид «Геммология»,2003;

№54

1. ბ. ზაუტაშვილი. ზოგადი ჰიდროგეოლოგია. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი, 1997, 245გვ.;
2. ა. ნადარეიშვილი. მიწისქვეშა წყლების მარაგების შეფასების მეთოდები. ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი, 2001, 175 გვ.;
3. დ. ჩხეიძე. საინჟინრო გეოლოგია. გამომცემლობა “განათლება”, თბილისი, 1979, 263 გვ.
4. П.П. Климентов. Методика гидрогеологическик исследований. Госгеолтехиздат, Москва, 1961, с. 390;
5. А. М. Овчинников. Общая гидрогеология. Издательство «Недра», Москва, 1955, с. 382;
6. А.И. Силин-Бекчурин. Специальная гидрогеология. Издательство «геологической литературы», Москва, 1961, с. 394;

7. Справочник гидрогеолога (Гл. редактор М.Е. Альтовский). Издательство геологической литературы», Москва, 1962, с. 616;