2022-23 სასწავლო წლის მეორე ტურის ამოცანები

ამოცანების ჩაბარების ბოლო ვადაა 2022 წლის 18 ნოემბრის 16 საათი

სხვადასხვა ხალხთა კულტურული მემკვიდრეობის ფონდში არის უძველესი ლოგიკური ამოცანები, რომლებსაც ადამიანები უხსოვარი დროიდან იყენებდნენ გონების საწვრთნელად. მიმდინარე ტურში გთავაზობთ სამ ამოცანას დიდი ქართველი განმანათლებლის, სულხან-საბა ორბელიანის, გონების საწვრთნელი სახელმძღვანელოდან “სიბრძნე სიცრუისა”.

პირველი ლიგა

ამოცანა #1. მგელი, თხა და თივა.

ერთს ვიწროს ხიდს გაგიდებ და ზედ ერთი მგელი, ერთი თხა და ერთი ხორომი თივა ისრეთ თითო-თითო გაიტანე, მგელმან თხა არ მოკლას და თხამ თივა არ შეჭამოს.

ამოხსნა

მოვიდა ჯუმბერ, აიყვანა თხა, გაჰხდა ხიდსა და დასვა მუნ. გამოჰხდა, აიყვანა მგელი, გაჰხდა ხიდსა, მგელი მუნ დაუტევა და თხა ამიერ გამოიყვანა. თხა დასვა, თივა აიღო, გაიტანა ხიდსა და თივა მგელთან დადვა. გამოჰხდა, თხა აიყვანა, გაიყვანა იგიცა იმიერ.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #2. მდინარეზე გადასვლა.

სამნი კაცნი, უმეცარნი ერთის დიდის მდინარის კიდესა შეიყარნენ. სამთავ ცოლები ჰყვა თანა. მუნ წყალში ერთი მცირე ნავი ჰპოვეს, ორის მეტი კაცი ვერ დაეტეოდა. ამ მდინარესა ეს ექვსნი იმიერ ისე გაიყვანე, რომ ერთმან მეორის ცოლი ვერ იხელთოს.

ამოხსნა

**სამთა მათ კაცთა სახელები ესე არს: მელას, მეტურ და მარასან. მოიღო მელას ნავი და ჩაჯდა, ჩაისვა ცოლი თვისი და გაჰხდა გაღმართ, გარდასვა ცოლი თვისი და გამოჰხდა ამიერ. ჩასხეს მათ ორთავ ცოლები და გაჰხდნენ მას ქალთან. ჩაჯდა მელას ცოლი, გამოიტანა ნავი და მოვიდა ქმართან. ჩასხდნენ მეტურ და მარასან და გაჰხდნენ თვითოს ცოლთან. ჩახდა მეტურ, ჩაისვა ცოლი თვისი და გამოჰხდა მელასთან. მეტურ და მელას ცოლნი იმიერ დაუტევნეს და თვით მარასანთან გაჰხდენ. ნავში მარასანის ცოლი ჩაჯდა, გამოჰხდა და მელას ცოლი გაიყვანა. მერმე ნავი მეტურ გამოართვა, თავისი ცოლი გაიყვანა და წავიდნენ.**

**შეფასება**

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი ან პასუხი არასწორია, მაგრამ მსჯელობა სწორად არის დაწყებული (ასეთი რამე ძალიან იშვიათად შეიძლება მოხდეს)

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #3. სამი ძმა

მოვიდნენ მოჩივრად სამნი ძმანი წინაშე მეფისა, რომელნი გაყრილიყვნენ ძმობისაგან. ყველა გაეყოთ და ოცდაათი თხა ჰყვათ და იგი ვერც გაეწილათ და ვერცა რიგდებოდნენ.

მოახსენეს მეფესა თხათა მათთათვის: ათსა თხასა თითო თიკანი ჰყავს, ათსა — ორ-ორი, ათსა — სამ-სამი. ესრეთ გვინებს გაყოფა, არცა რომელმა ძმამან ძმაზე მეტი აიღოს, და არც თიკანი დედას მოსწყდეს.

ამოხსნა

ოცდაათი თხა არის და სამოცი თიკანი. იგი ათი თხა, რომელსა ორ-ორი თიკანი ჰყავს, მიეცით უხუცესსა, რომელ არს ათი თხა და ოცი თიკანი. იგი ათი თხა, რომელსა ჰყავს სამ-სამი თიკანი, ხუთი თხა საშუალს მიეცით და ხუთი – მრწემსსა, რომელი იქნება ხუთ-ხუთი თხა და თხუთმეტ-თხუთმეტი თიკანი. იგი ათი თხა, რომელსა თითო ჰყავს, იგიცა ხუთ-ხუთი მიეცით მათ ორთავე, რომელი იქნება ათ-ათი თხა და ოც-ოცი თიკანი. არცა ძმასა ძმაზე მეტი მიჰხვდეს და არცა თიკანი დედასა მოსწყდეს.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #4. ეკა და მაკა

ეზოში სკამზე ჩამომჯდარა ორი გოგონა, ეკა და მაკა და საუბრობენ:

- მე მქვია ეკა – ამბობს ქერათმიანი.

- მე მქვია მაკა – ამბობს შავთმიანი.

შეიძლება თუ არა, რომ გავიგოთ, რომელს რა ჰქვია, თუ ვიცით, რომ მათ შორის ერთი მაინც ტყუილს ამბობს.

ამოხსნა

შესაძლებელია შემდეგი მსჯელობით:

პირველი დასკვნა ის არის, რომ ორივე გოგონა ტყუის, ვინაიდან მხოლოდ ერთი რომ ტყუოდეს, ორივე ერთსა და იგივე სახელს იტყოდა.

ამის შემდეგ ადვილი მისახვედრია, რომ ქერათმიანი მაკაა, ხოლო შავთმიანი — ეკა.

პასუხი: მიხვედრა შესაძლებელია.

შეფასება

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #5. გამოთვალეთ სხვაობა

გამოთვალეთ სხვაობა უდიდეს და უმცირეს სამნიშნა რიცხვებს შორის, რომელთა ყოველი ციფრი განსხვავებულია.

ამოხსნა

უდიდესი სამნიშნა რიცხვი, რომლის ყველა ციფრი განსხვავებულია, არის 987.

უმცირესი სამნიშნა რიცხვი, რომლის ყველა ციფრი განსხვავებულია, არის 102.

მათ შორის სხვაობა არის 885

პასუხი: 885

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი ან პასუხი არასწორია მექანიკური შეცდომის გამო

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

უმაღლესი ლიგა

ამოცანა #1 რამდენი რიცხვია?

სულ რამდენი ხუთნიშნა რიცხვი არსებობს, რომელიც 2 სამიანის, 2 ორიანისა და 1 ექვსიანისგან შედგება?

ამოხსნა

იმისათვის, რომ რაოდენობა დავითვალოთ, შევეცადოთ ჩამოვწეროთ ისეთი ხუთნიშნა რიცხვები, რომელიც 2 სამიანის, 2 ორიანისა და 1 ექვსიანისგან შედგება.

ჩამოწერისას რომელიმე მათგანი რომ არ გამოგვრჩეს, აუცილებელია, რაიმე წესის (კანონზომიერების) მიხედვით დავიწყოთ მათი დალაგება. შევეცადოთ, რომ ზრდადობის მიხედვით დავალაგოთ ეს რიცხვები. ყველაზე მცირე რიცხვი იქნება 22336, მომდევნო კი – 22363, შემდეგ მოდის 22633 და ამით ყველა ის ვარიანტი, რომელიც 2 ცალი ორიანით იწყება, ამოიწურა. ამის შემდეგ მოდის ის ვარიანტები, რომელიც 23-ით იწყება (ასეთი სულ 6 ცალია). შემდეგ იგივე რაოდენობისაა ვარიანტები. რომლებიც 32-ით იწყება. ყველაზე დიდი რიცხვი არის 63322.

ქვემოთ მოცემულია ეს რიცხვები, დალაგებული ზრდადობის მიხედვით:

22336, 22363, 22633, 23236, 23263, 23326, 23362, 23623, 23632, 26233, 26323, 26332, 32236, 32263, 32326, 32362, 32623, 32632, 33226, 33262, 33622, 36223, 36232, 36322, 62233, 62323, 62332, 63223, 63232, 63322

პასუხი:

ასეთი რიცხვების რაოდენობა 30-ია.

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #2 ოთხი კასრი

გვაქვს 4 კასრი, რომელთა ტევადობაა შესაბამისად: 24 ვედრო, 13 ვედრო, 11 ვედრო და 5 ვედრო. თავდაპირველად გავსებულია მხოლოდ პირველი კასრი, დანარჩენები კი ცარიელია. მოითხოვება პირველი კასრის წყლის სამ ტოლ რაოდენობად გადანაწილება პირველ სამ კასრში. მეოთხე კასრი საბოლოოდ ცარიელი უნდა იყოს. როგორ მოვახერხოთ ყოველივე ეს მხოლოდ ამ ოთხი ჭურჭლის მეშვეობით?

ამოხსნა

არსებობს უმოკლესი ალგორითმი (სულ 6 გადასხმა) და ის ასეთია:

 24ლ 13ლ 11ლ 5ლ

საწყისი 24 0 0 0

I ბიჯი 13 0 11 0

II ბიჯი 8 0 11 5

III ბიჯი 8 5 11 0

IV ბიჯი 8 13 3 0

V ბიჯი 8 8 3 5

VI ბიჯი 8 8 8 0

შეფასება:

2 ქულა - როცა ალგორითმი უმოკლესია და ნათლად ჩამოყალიბებული

1 ქულა - როცა ალგორითმი არაუმოკლესია ან ბუნდოვნად ჩამოყალიბებული, მაგრამ ჩანს, რომ შედეგი მიიღწევა

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #3 რაინდები და მატყუარები

კუნძულზე ცხოვრობენ რაინდები და მატყუარები. რაინდები სულ სიმართლეს ამბობენ, ხოლო მატყუარები სულ იტყუებიან. მაცხოვრებელთა ნაწილმა თქვა, რომ კუნძულზე მცხოვრებ რაინდთა რაოდენობა ლუწიაო, ხოლო დანარჩენებმა თქვეს, რომ მატყუარების რაოდენობა კენტიაო. დაადგინეთ ლუწია თუ კენტი კუნძულის მცხოვრებლების რაოდენობა.

ამოხსნა

რადგან მცხოვრებთა ორი სხვადასხვა ნაწილი ორ სხვადასხვა რამეს ამტკიცებს, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ერთი ნაწილი რაინდებისაგან, ხოლო მეორე კი მატყუარებისაგან შედგება, ვინაიდან არ შეიძლება, რომ მატყუარა და რაინდი ერთსა და იგივეს ამტკიცებდნენ.

თუ მცხოვრებთა ის ნაწილი, რომელიც ამტკიცებს, რომ რაინდთა რაოდენობა ლუწია, შედგება რაინდებისაგან, მაშინ რეალური სურათი ასეთია:

კუნძულზე მცხოვრებ რაინდთა რაოდენობაც ლუწია (რადგან რაინდები მართალს ამბობენ) და მატყუარათა რაოდენობაც ლუწია (რადგან მატყუარები ტყუიან).

თუ მცხოვრებთა ის ნაწილი, რომელიც ამტკიცებს, რომ რაინდთა რაოდენობა ლუწია, შედგება მატყუარებისაგან, მაშინ რეალური სურათი ასეთია:

კუნძულზე მცხოვრებ რაინდთა რაოდენობაც კენტია (რადგან მატყუარები ტყუიან) და მატყუარათა რაოდენობაც კენტია (რადგან რაინდები მართალს ამბობენ).

ორივე შემთხვევაში კუნძულის მცხოვრებთა საერთო რაოდენობა ლუწი გამოდის, ვინაიდან ორი ლუწი რიცხვის ჯამიც ლუწია და ორი კენტი რიცხვისაც.

პასუხი: კუნძულის მცხოვრებთა საერთო რაოდენობა ლუწია.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #4. რამდენ ნულიანს შეიცავს?

მარიმ 111...1 (სულ 2004 ნიშნა რიცხვი) გაყო 3-ზე. რამდენ ცალ ნულიანს შეიცავს განაყოფში მიღებული რიცხვი?

ამოხსნა

თუ 111-ს გავყოფთ 3-ზე, მივიღებთ 37-ს.

111111-ის 3-ზე გაყოფით 37037 მიიღება.

111111111-ის 3-ზე გაყოფით 37037037 მიიღება და ა.შ. ყოველი ახალი 111-ის მიწერის შემდეგ 3-ზე გაყოფისას განაყოფში ერთით მეტი ნულიანი მიიღება.

აქედან შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ 2004 ცალი ერთიანისაგან შედგენილი რიცხვის 3-ზე გაყოფისას განაყოფში იმდენი ცალი ნულიანია, რამდენი სამეულიც არის 2001-ში ანუ 2001:3=667 ცალი ნულიანი.

პასუხი:

განაყოფში მიღებული რიცხვი შეიცავს 667 ნულიანს.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #5. ბაქტერია

ყუთში ჩასვეს ბაქტერია, რომელიც ყოველი წუთის ბოლოს ორად იყოფა, ანუ ზუსტად თავისნაირ ბაქტერიას წარმოშობდა - ზომითაც და თვისებითაც. ერთ საათში ყუთი გაივსო. რა დროში გაივსებოდა: ა) ყუთის ნახევარი? ბ) ყუთის მეოთხედი?

ამოხსნა

ა) ყუთის ნახევარი სავსე იქნება მთლიანი ყუთის გავსებამდე ზუსტად ერთი წუთით ადრე, ანუ 59-ე წუთზე;

ბ) ყუთის მეოთხედი გაივსება კიდევ ერთი წუთით ადრე ანუ 58-ე წუთზე.

შეფასება

2 ქულა - როცა ორივე პასუხი სწორია

1 ქულა - როცა ერთი მაინც პასუხი სწორია და ყველა სწორი არ არის

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში