2023-24 სასწავლო წლის მეორე ტურის ამოცანები

ამოცანების ჩაბარების ბოლო ვადაა 2023 წლის 22 დეკემბრის 16 საათი

პირველი ლიგა

ამოცანა #1. ცხოველების ფერმა

არაბი უფლისწულის ფერმაში არიან ცხენები, ორკუზიანი აქლემები და ერთკუზიანი აქლემები. ცხენები იმდენივეა, რამდენიც ორკუზიანი აქლემები. სულ 200 კუზია.

რამდენი ცხოველია ფერმაში?

ამოხსნა

წარმოვიდგინოთ, რომ ყველა ორკუზიანმა აქლემმა ერთი ცალი კუზი ათხოვა ცხენს. ვინაიდან ორკუზიანი აქლემებისა და ცხენების რაოდენობა ტოლია, გამოვა, რომ ყველა ცხოველს თითო კუზი ექნება. ანუ, გამოვა, რომ რამდენიც ცხოველია, იმდენივე კუზია.

რადგან სულ 200 კუზია, გამოდის, რომ 200 ცხოველიცაა.

პასუხი: სულ 200 ცხოველია.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი.

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #2. დაბნეული დიასახლისი

დაბნეულ დიასახლისს ნერგების გამოსაყვანად აქვს სამი ყუთი წარწერებით „კიტრი“, „ყვავილი“, „გვირილა“. მან ამ ყუთებში გვირილის, კიტრის და ზამბახის თესლები ისე დათესა, რომ ყველა წარწერა არასწორი აღმოჩნდა. რა გაიზრდება ყუთში წარწერით «გვირილა»?

ამოხსნა

რადგან ყველა წარწერა არასწორი აღმოჩნდა, გამოდის, რომ წარწერა «ყვავილი» აქვს ყუთს, რომელშიც კიტრია დათესილი.

აქედან გამომდინარე, აღარ არის ძნელი იმის გამოცნობა, რომ:

წარწერა «გვირილა» აქვს ყუთს, რომელშიც ზამბახია დათესილი (და არა გვირილა);

წარწერა «კიტრი» აქვს ყუთს, რომელშიც გვირილაა დათესილი (და არა კიტრი);

პასუხი: ყუთში წარწერით «გვირილა» გაიზრდება ზამბახი.

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

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #3. ვაშლები და მსხლები

ჯამებიან სასწორზე 3 ვაშლი და 5 მსხალი წონასწორობაშია 4 მსხალსა და 4 ვაშლთან. რომელია უფრო მძიმე - ერთი ვაშლი თუ ერთი მსხალი?

ამოხსნა

ვთქვათ სასწორის მარცხენა თეფშზე დევს 3 ვაშლი და 5 მსხალი, ხოლო მარჯვენაზე 4 მსხალი და 4 ვაშლი. ამოცანის პირობის თანახმად სასწორი წონასწორობაშია. ორივე მხრიდან ავიღოთ სამ-სამი ვაშლი და ოთხ-ოთხი მსხალი. იმის გამო, რომ ორივე მხრიდან ერთი და იგივე სახეობის ხილი ერთი და იგივე რაოდენობისა ავიღეთ, ბუნებრივია, სასწორი წონასწორობაში დარჩება. ამავე დროს სასწორზე დარჩება: მარცხნივ ერთი მსხალი, მარჯვნივ - ერთი ვაშლი. აქედან დასკვნა: ერთი ვაშლი და ერთი მსხალი ტოლი წონისაა.

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

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #4. სამი გოგონა

სამი გოგონა გამოვიდა სასეირნოდ თეთრი, მწვანე და ლურჯი კაბითა და ფეხსაცმლით. გაიგეთ რა ფერის კაბა და რა ფერის ფეხსაცმელი ეცვა თითოეულს, თუ ცნობილია, რომ მხოლოდ შორენას ეცვა ერთნაირი ფერის კაბა და ფეხსაცმელი, თამუნას არც კაბა და არც ფეხსაცმელი არ იყო თეთრი ფერის, ხოლო სოფიკოს ეცვა მწვანე ფერის ფეხსაცმელი.

ამოხსნა

რადგან თამუნას არც კაბა და არც ფეხსაცმელი არ იყო თეთრი და სოფიკოს მწვანე ფერის ფეხსაცმელი ეცვა, გამოდის, რომ თამუნას ლურჯი ფეხსაცმელი სცმია.

ეს ნიშნავს, რომ შორენას ეცვა თეთრი ფეხსაცმელი და იგივე (თეთრი) ფერის კაბა.

აქედან გამოდის, რომ სოფიკოს ლურჯი, ხოლო თამუნას მწვანე კაბა აცვია.

პასუხი:

შორენას თეთრი ფეხსაცმელი და თეთრი კაბა;

თამუნას ლურჯი ფეხსაცმელი და მწვანე კაბა;

სოფიკოს მწვანე ფეხსაცმელი და ლურჯი კაბა.

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 #5. მასწავლებლებიც ცდებიან

მასწავლებელმა შეამოწმა სამი მოსწავლის ნამუშევარი: ტარიელის, ავთანდილისა და ფრიდონის. მოსწავლეებს მან უთხრა: „სამივემ სხვადასხვა ნიშნები მიიღეთ: სამიანი, ოთხიანი და ხუთიანი. ფრიდონს ხუთიანი არ მიუღია, ავთანდილს ოთხიანი არ მიუღია, აი ტარიელს კი - მგონი ოთხიანი უნდა ჰქონდეს.

მოგვიანებით აღმოჩნდა, რომ ბავშვებს მართლაც სხვადასხვა ნიშნები ჰქონდათ, მაგრამ ამ ნიშნების შესახებ მასწავლებლის გამონათქვამებიდან მხოლოდ ერთი იყო მართალი.

რომელ მოსწავლეს რა ნიშანი მიუღია?

ამოხსნა

პირველი დასკვნა, რაც თვალნათლივ ჩანს, ისაა, რომ ტარიელის შესახებ მასწავლებლის ნათქვამი არ შეიძლება მართალი იყოს, ვინაიდან ამ დროს მართალი გამოდის ნათქვამი ავთანდილის შესახებაც (ანუ ერთზე მეტი მართალი).

ზემონათქვამიდან გამოდის, რომ ტარიელს ოთხიანი არ მიუღია.

რაკი ტარიელის შესახებ ნათქვამი ტყუილია, მართალი შეიძლება იყოს ნათქვამი ავთანდილის ან ფრიდონის შესახებ.

ვთქვათ, მართალია ავთანდილის შესახებ ნათქვამი. მაშინ ფრიდონის შესახებ ნათქვამი ტყუილი იქნება. ანუ, გამოვა, რომ ფრიდონს ხუთიანი მიუღია, ხოლო ავთანდილს ოთხიანი არ მიუღია. ამ შემთხვევაში წინააღმდეგობას ვიღებთ, ვინაიდან გამოდის, რომ ტარიელსაცა და ავთანდილსაც სამიანები მიუღიათ.

რჩება ერთადერთი ვარიანტი - მართალია ფრიდონის შესახებ ნათქვამი, ხოლო ტარიელისა და ავთანდილის შესახებ ნათქვამები ტყუილია.

ამ დროს გამოდის, რომ:

ავთანდილს ოხიანი მიუღია;

რაკი ფრიდონს ხუთიანი არ მიუღია, ხოლო ოთხიანი ავთანდილისაა, ფრიდონს სამიანი რჩება;

ტარიელს ხუთიანი ჰქონია.

პასუხი:

ტარიელს - ხუთიანი;

ავთანდილს - ოთხიანი;

ფრიდონს - სამიანი.

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

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

უმაღლესი ლიგა

ამოცანა #1. ოთხი მეგობარი

ოთხი მეგობრიდან \_ A, B, C და D \_ ორი წრფელია და ყოველთვის სიმართლეს ამბობს, ხოლო დანარჩენი ორი ხან სიმართლეს ამბობს, ხან ტყუილს. მეგობრებს ჰკითხეს, წრფელია თუ არა C. მათი პასუხებია:

A: რა თქმა უნდა, C წრფელია.

B: მართლაც, C წრფელია.

C: დიახ, მე წრფელი ვარ, მაგრამ A არ არის წრფელი.

D: C ტყუილს ამბობს.

ოთხი მეგობრიდან რომელია ის ორი, რომელიც ყოველთვის სიმართლეს ამბობს?

ამოხსნა

თუ დავუშვებთ, რომ C წრფელი არაა, მხოლოდ ერთი კაცი გამოდის წრფელი და ეს არის D. ვინაიდან პირობის თანახმად 2 კაცია წრფელი, ვასკვნით, რომ ჩვენი დაშვება მცდარია და ე.ი. C წრფელია.

ამ დასკვნიდან გამომდინარე, A-წრფელი ვერ იქნება, თუმცა C-ს შესახებ სიმართლეს ამბობს (რაც პირობის მიხედვით დასაშვებია).

ასევე, აშკარად ჩანს, რომ D-ც არ არის წრფელი.

პასუხი: საბოლოოდ ვასკვნით, რომ წრფელები არიან B და C, ხოლო არაწრფელები A და D

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 #2. სკამები ბაღში

ბაღში მოიტანეს ხისა და ლითონის სკამები, სულ 21 ცალი. ეს სკამები უნდა დადგან ღია სცენის წინ 3 თანაბარ მწკრივად. ცნობილია, რომ:

ა) როგორც არ უნდა გადაანაწილონ სკამები, ნებისმიერ მწკრივში 1 ხის სკამი მაინც აღმოჩნდება.

ბ) სკამები შეიძლება ისე გადანაწილდეს, რომ თითოეულ მწკრივში 2 ლითონის სკამი მაინც აღმოჩნდეს.

რამდენი ხის და რამდენი რკინის სკამია სულ?

ამოხსნა

რადგან 21 სკამი 3 თანაბარ მწკრივად უნდა დაალაგონ, თითოეულ მწკრივში 7 სკამი იქნება. პირველი პირობიდან გამოდის, რომ ხის სკამების რაოდენობა არ შეიძლება იყოს 15-ზე ნაკლები, წინააღმდეგ შემთხვევაში მათი დანაწილება ისე იქნება შესაძლებელი, რომ ერთი მწკრივი ხის სკამის გარეშე დარჩეს.

მეორე პირობიდან გამოდის, რომ ლითონის სკამების რაოდენობა 6-ზე არანაკლებია.

ვინაიდან ხისა და ლითონის სკამების რაოდენობათა ჯამი 21-ია, ერთადერთი შესაძლო ვარიანტია, რომ ხის სკამები იყოს 15 ცალი, ხოლო ლითონისა 6 ცალი.

პასუხი: ხის სკამები - 15 ცალი, ლითონის სკამები - 6 ცალი.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი.

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #3. მატარებლები

სწრაფი მატარებელი გამოვიდა თბილისიდან ბათუმისკენ და მიდის 80 კმ/სთ სიჩქარით გაჩერებების გარეშე. მეორე მატარებელი გამოვიდა მის შესახვედრად ბათუმიდან და ისიც მოძრაობს გაჩერებების გარეშე 75 კმ/სთ სიჩქარით.

რა მანძილი იქნება ამ მატარებლებს შორის შეხვედრამდე ერთი საათით ადრე?

ამოხსნა

შეხვედრამდე უკანასკნელი ერთი საათის განმავლობაში ორივე მატარებელი გაივლის იმ მანძილს, რაც არის მისი სიჩქარე. კერძოდ, პირველი მატარებელი გაივლის 80 კმ-ს, ხოლო მეორე მატარებელი 75 კმ-ს. რაკი ამ მანძილების გავლის შემდეგ ისინი ერთმანეთს შეხვდებიან, ნიშნავს, რომ მათ შორის მანძილი ამ მანძილების ჯამის ტოლი ყოფილა.

პასუხი: ამ მატარებლებს შორის შეხვედრამდე ერთი საათით ადრე 155 კმ ყოფილა.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი.

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #4. კედლის საათი

კედლის საათი ყოველ საათზე რეკავს იმდენჯერ, რომელი საათიც არის (მაგ. 1:00-ზე რეკავს ერთხელ, 2:00-ზე – ორჯერ, 15:00-ზე თხუთმეტჯერ და ა. შ.), ხოლო ყოველი საათის ნახევარზე (ე.ი. 0:30-ზე, 1:30-ზე, და ა.შ.) რეკავს ერთხელ. 0:00-ზე საათი არც ერთხელ არ რეკავს. სულ რამდენჯერ დარეკავს კედლის საათი დღე-ღამის განმავლობაში?

ამოხსნა

დღე-ღამის განმავლობაში ზუსტ საათებზე სულ საათი დარეკავს იმდენჯერ, რასაც უდრის ჯამი 1+2+3+. . .+23.

ამ ჯამის გამოანგარიშებით მივიღებთ 276-ს.

გარდა ამისა, თითოჯერ დარეკავს საათი შემდეგ დროებზე: 0.30, 1.30, 2.30, . . . 23.30.

ეს კი სულ 24 ცალია.

გამოდის, რომ მთელი დღე-ღამის განმავლობაში საათი დარეკავს 276+24=300-ჯერ.

პასუხი: 300-ჯერ.

შეფასება:

2 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთებაც სრულყოფილი

1 ქულა - როცა პასუხი სწორია და დასაბუთება არასრულყოფილი.

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში

ამოცანა #5. დაეხმარეთ მენავეს

როგორ გადავიყვანოთ ერთი ნაპირიდან მეორეზე ორი მგელი, ძაღლი, თხა და კომბოსტო, თუ ცნობილია, რომ მგელს უმეთვალყუროდ ვერ დატოვებ ვერც ძაღლთან და ვერც თხასთან, ძაღლს თხასთან, ხოლო თხას კომბოსტოსთან, ნავი კი იმდენად პატარაა, რომ მენავესთან ერთად მხოლოდ მარტო კომბოსტო და ერთი ცხოველი ან მარტო ორი ცხოველი ეტევა?

ამოხსნა

* პირველად მენავეს გადაყავს მეორე ნაპირზე ძაღლი და თხა, ორ მგელსა და კომბოსტოს ტოვებს პირველ ნაპირზე.
* მეორე ნაპირზე გადასული მენავე იქ ტოვებს თხას და ძაღლი მოჰყავს უკან.
* დაბრუნებული მენავე პირველი ნაპირიდან ჩაისვამს ძაღლსა და კომბოსტოს და გადავა მეორე ნაპირზე, პირველ ნაპირზე რჩება ორი მგელი.
* მეორე ნაპირზე გადასული მენავე იქ დატოვებს ძაღლსა და კომბოსტოს, ხოლო თხას უკან წამოიყვანს.
* დაბრუნებული მენავე პირველი ნაპირიდან ჩაისვამს ორ მგელს, ხოლო თხას პირველ ნაპირზე დატოვებს.
* მეორე ნაპირზე გადასვლის შემდეგ ორ მგელს გადასვამს და მათ კომბოსტოსთან ერთად დატოვებს, ხოლო ძაღლს წამოიყვანს პირველ ნაპირზე.
* პირველ ნაპირზე დაბრუნებული მენავე ძაღლთან ერთად თხასაც ჩაისვამს და გადავლენ მეორე ნაპირზე.

ყველა ზემოჩამოთვლილი ოპერაციის შემდეგ ორივე მგელი, თხა, ძაღლი და კომბოსტო მეორე ნაპირზე აღმოჩნდება.

შეფასება:

2 ქულა - როცა ალგორითმი სწორია, უმოკლესია და ჩამოყალიბებულია ნათლად.

1 ქულა - როცა ალგორითმი არ არის უმოკლესი და/ან ჩამოყალიბებულია ბუნდოვნად, მაგრამ ჩანს, რომ მიზანი მიიღწევა.

0 ქულა - დანარჩენ შემთხვევაში.