

1. თამარ და ქეთევან ღლონტები ლუწ რიცხვებში სახლში არ არიან და მთელ დღეს მეზობლებთან ატარებენ. მათი ბიძაშვილი, ბენჯამენ ღლონტი მათთან სახლში სტუმრად მიდის ყოველ ორშაბათს და ხუთშაბათს. რამდენჯერ მოახერხებენ ბიძაშვილები ამ თვეში შეხვედრას, თუ ცნობილია, რომ დღეს 10 რიცხვია და პარასკევია და ისინი სხვაგან არ ხვდებიან ერთმანეთს?

ა) 2; ბ) 3; **გ) 4;** დ) 5; ე) 6; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

2. ჩამოთვლილთაგან რომელი ნაშთი შეიძლება მოგვეცეს რიცხვის კვადრატმა 8-ზე გაყოფისას?

ა) 2; ბ) 3; გ) 5; დ) 6; ე) 7; **ვ) ჩამოთვლილთაგან არცერთი.**

3. ცნობილია, რომ $a = 6k + 1$, $b = 6k + 2$ და $c = 6k + 4$, $k \in \mathbb{N}$. რას უდრის $abc + (ab + bc + ca)^2$ სიდიდის 6-ზე გაყოფისას მიღებული ნაშთი?

ა) 0; ბ) 1; გ) 2; დ) 3; ე) 4; ვ) 5.

4. ჩამოთვლილთაგან რომელი არ არის აუცილებლად ჭეშმარიტი, თუ A და B ნებისმიერი სიმრავლეებია?

ა) $(A \setminus B) \cap B = \emptyset$; ბ) $(A \cap B) \subset (A \cup B)$; გ) $(A \Delta B) = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$;
 დ) $(A \Delta B) = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$; ე) $(B \setminus A) \subset B$; **ვ) $(A \cap B) \subset (A \Delta B)$.**

5. ჩამოთვლილთაგან რომელია მცდარი, თუ N , K და L ნატურალურ, დადებით კენტ და დადებით ლუწ რიცხვთა სიმრავლეებია შესაბამისად?

ა) $K \setminus L = K$; ბ) $L \subset N$; გ) $K \cup L = N$; დ) $K \Delta L = N$; **ე) $N \setminus L = \emptyset$;** ვ) $K \cap L = \emptyset$.

6. იპოვეთ $a = 7^{777} + 14^{1414} - 3^{333}$ რიცხვის ბოლო ციფრი.

ა) 2; **ბ) 0;** გ) 6; დ) 4; ე) 8; ვ) 1.

7. ცნობილია, რომ $a \oplus b = a^2 + 2ab + b^2$. რას უდრის $(1 \oplus 2) \oplus (3 \oplus 1)$?

ა) 369; ბ) 125; გ) 700; დ) 525; **ე) 625;** ვ) 725.

8. ცნობილია, რომ $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$. რას უდრის $\frac{3a-b}{a+2b}$ გამოსახულების მნიშვნელობა?

ა) $\frac{3}{8}$; ბ) $\frac{3}{4}$; გ) $\frac{3}{2}$; დ) $\frac{2}{3}$; ე) 12; ვ) $\frac{9}{8}$.

9. ცნობილია, რომ $a = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^4$ და $b = 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$. რას უდრის $\text{უსჯ}(a, b)$?

ა) $3^2 \cdot 7^2$; ბ) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$; **გ) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^4$;** დ) $2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^2 \cdot 7^6$; ე) $2^3 \cdot 5^2$; ვ) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 7^4$.

10. ცნობილია, რომ $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$. b -ს რამდენი პროცენტია a ?

ა) 40; **ბ) $\frac{200}{3}$;** გ) 60; დ) $\frac{100}{3}$; ე) 160; ვ) 50.

11. ცნობილია, რომ a -ს 20% უდრის b -ს 300%-ს. რას უდრის $\frac{a}{b}$?

ა) 5; ბ) $\frac{5}{3}$; გ) $\frac{3}{2}$; **დ) 15;** ე) 150; ვ) $\frac{15}{2}$.

12. მაღაზიაში მიიტანეს 140 ცალი ბზრიალა. პირველ დღეს გაიყიდა ბზრიალების $\frac{2}{7}$ ნაწილი თითოეული 25 ლარად. მეორე დღეს ბზრიალას ფასმა დაიკლო 20%-ით და გაიყიდა დარჩენილი ბზრიალების $\frac{3}{5}$ ნაწილი. მესამე დღეს ფასი გაიზარდა 20%-ით და ყველა დარჩენილი ბზრიალა გაიყიდა. რამდენი ლარი შეუვიდა ბზრიალების გაყიდვით ამ მაღაზიას სამივე დღეს ერთად?

ა) 3200; ბ) 3064; **გ) 3160;** დ) 3080; ე) 3260; ვ) 3220.

13. რომელ უდიდეს ნატურალურ რიცხვზე შეილება შეიკვეცოს $\frac{11n+3}{11n+9}$ წილადი? $n \in \mathbb{N}$.

ა) 2-ზე; ბ) 11-ზე; გ) 9-ზე; დ) 3-ზე; **ე) 6-ზე;** ვ) აუცილებლად უკვეცია.

14. რამდენი გადაკვეთის წერტილი *ვერ ექნება* ოთხ წრფეს?

- ა) 1; **ბ) 2;** გ) 3; დ) 4; ე) 5; ვ) 6.

15. რას უდრის კუთხე საათის ისრებს შორის 10 საათსა და 54 წუთზე?

- ა) 1° ; ბ) $1,5^\circ$; გ) 2° ; დ) $2,5^\circ$; **ე) 3° ;** ვ) $3,5^\circ$.

16. a წრფეს კვეთენ AG, HE, AC, EC, DG, FB და FH მონაკვეთები. ჩამოთვლილთაგან რომელი წერტილები იქნებიან ერთ ნახევარსიბრტყეში a წრფის მიმართ?

- ა) G, C, H, B ;** ბ) A, D, H, B ; გ) A, D, E, B ; დ) G, E, H, B ; ე) G, C, H, F ; ვ) A, E, H, B .

17. C და B წერტილები NM მონაკვეთის შიგა წერტილებია, $B \in CN$, იპოვეთ CB და NM მონაკვეთების შუაწერტილებს შორის მანძილი, თუ $CB = 15$ სმ, $MN = 55$ სმ და $MC = 25$ სმ.

- ა) 10 სმ; ბ) 15 სმ; **გ) 5 სმ;** დ) 40 სმ; ე) 2,5 სმ; ვ) 7,5 სმ.

18. O მახვილი კუთხის გვერდებს შორის გავლებულია OM, ON, OP და OQ სხივები ამავე თანმიმდევრობით. იპოვეთ კუთხე MON და POQ კუთხეების ბისექტრისებს შორის, თუ $\angle MOQ = 70^\circ$ და $\angle NOP = 40^\circ$.

- ა) 60° ; ბ) 15° ; გ) 20° ; **დ) 55° ;** ე) 35° ; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

19. ორი პარალელური წრფის მესამეთი გადაკვეთისას მიღებული რვა კუთხიდან, რომელიღაც *სამი ერთმანეთის ტოლი* კუთხის ჯამი, რომელიღაც *ორი ერთმანეთის არატოლი* კუთხის ჯამზე 30%-ით მეტია. რას უდრის *არატოლი* კუთხეების სხვაობა?

- ა) 78° ; ბ) 45° ; გ) 54° ; დ) 63° ; ე) 144° ; **ვ) 24° .**

20. მოსაზღვრე კუთხეებიდან ერთერთის 40% უდრის მეორის 50%-ს. რას უდრის მათი სხვაობა?

- ა) 20° ;** ბ) 180° ; გ) 90° ; დ) 60° ; ე) 40° ; ვ) 50° .

21. იპოვეთ კუთხე, თუ ის მისი ორი მოსაზღვრე კუთხის ჯამის 10%-ია.

- ა) 15° ; ბ) 35° ; გ) 40° ; დ) 20° ; ე) 10° ; **ვ) 30° .**

22. ორი პარალელური წრფე გადაკვეთილია მესამეთი. ჩამოთვლილთაგან რომელი *შეიძლება იყოს მცდარი*?

- ა) მოსაზღვრე კუთხეების ჯამი 180° -ია; ბ) ვერტიკალური კუთხეები ტოლია;
 გ) შიგა ცალმხრივი კუთხეების ჯამი 180° -ია; **დ) გარე ჯვარედინი კუთხეების ჯამი 180° -ია;**
 ე) შესაბამისი კუთხეები ტოლია; ვ) ყველა აუცილებლად ჭეშმარიტია.

23. AOE კუთხეში გავლებულია OC სხივი. OB სხივი AOC კუთხეს ყოფს 2:1 შეფარდებით OA -ს მხრიდან, ხოლო OD სხივი EOC კუთხეს ყოფს 2:1 შეფარდებით OE -ს მხრიდან. განსაზღვრეთ თავდაპირველი AOE კუთხე, თუ $\angle BOD = 20^\circ$.

- ა) 80° ; ბ) 120° ; გ) 20° ; დ) 40° ; **ე) 60° ;** ვ) შეუძლებელია განსაზღვრა.

24. თბილისიდან სოხუმამდე გაემგზავრა ავტომობილი და პირველი ნახევარი დრო 108 კმ/სთ სიჩქარით იარა, მეორე ნახევარი დრო კი - 72 კმ/სთ სიჩქარით. იპოვეთ რა დრო დახარჯა ავტომობილმა მთლიან გზაზე, თუ თბილისიდან სოხუმამდე მანძილი 432 კმ-ია.

- ა) 2 სთ 30 წთ; ბ) 4 სთ; გ) 4 სთ 40 წთ; დ) 2 სთ 24 წთ; ე) 5 სთ 8 წთ; **ვ) 4 სთ 48 წთ.**

25. ჩამოთვლილი რიცხვებიდან რომელს აქვს კენტი რაოდენობის გამყოფი?

- ა) 2204; ბ) 2250; გ) 2254; **დ) 2304;** ე) 2400; ვ) 2450.

1. ჩამოთვლილთაგან რომელი არ არის აუცილებლად ჭეშმარიტი, თუ A და B ნებისმიერი სიმრავლეებია?

- ა) $(A \setminus B) \cap B = \emptyset$; ბ) $(A \cap B) \subset (A \cup B)$; გ) $(A \Delta B) = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$;
 დ) $(A \Delta B) = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$; ე) $(B \setminus A) \subset B$; **ვ) $(A \cap B) \subset (A \Delta B)$.**

2. ჩამოთვლილთაგან რომელია მცდარი, თუ N , K და L ნატურალური, დადებითი კენტ და დადებითი ლუწ რიცხვთა სიმრავლეებია შესაბამისად?

- ა) $K \setminus L = K$; ბ) $L \subset N$; გ) $K \cup L = N$; დ) $K \Delta L = N$; **ე) $N \setminus L = \emptyset$** ; ვ) $K \cap L = \emptyset$.

3. იპოვეთ $a = 7^{777} + 14^{1414} - 3^{333}$ რიცხვის ბოლო ციფრი.

- ა) 2; **ბ) 0**; გ) 6; დ) 4; ე) 8; ვ) 1.

4. ცნობილია, რომ $a \oplus b = a^2 + 2ab + b^2$. რას უდრის $(1 \oplus 2) \oplus (3 \oplus 1)$?

- ა) 369; ბ) 125; გ) 700; დ) 525; **ე) 625**; ვ) 725.

5. ცნობილია, რომ $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$. რას უდრის $\frac{3a-b}{a+2b}$ გამოსახულების მნიშვნელობა?

- ა) $\frac{3}{8}$** ; ბ) $\frac{3}{4}$; გ) $\frac{3}{2}$; დ) $\frac{2}{3}$; ე) 12; ვ) $\frac{9}{8}$.

6. ცნობილია, რომ $a = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^4$ და $b = 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$. რას უდრის $\text{უსჯ}(a, b)$?

- ა) $3^2 \cdot 7^2$; ბ) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$; **გ) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^4$** ; დ) $2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^2 \cdot 7^6$; ე) $2^3 \cdot 5^2$; ვ) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 7^4$.

7. ცნობილია, რომ $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$. b -ს რამდენი პროცენტია a ?

- ა) 40; **ბ) $\frac{200}{3}$** ; გ) 60; დ) $\frac{100}{3}$; ე) 160; ვ) 50.

8. რომელ უდიდეს ნატურალურ რიცხვზე შეილება შეიკვეცოს $\frac{11n+3}{11n+9}$ წილადი? $n \in \mathbb{N}$.

- ა) 2-ზე; ბ) 11-ზე; გ) 9-ზე; დ) 3-ზე; **ე) 6-ზე**; ვ) აუცილებლად უკვეცია.

9. რამდენი გადაკვეთის წერტილი ვერ ექნება ოთხ წრფეს?

- ა) 1; **ბ) 2**; გ) 3; დ) 4; ე) 5; ვ) 6.

10. რას უდრის კუთხე საათის ისრებს შორის 10 საათსა და 54 წუთზე?

- ა) 1° ; ბ) $1,5^\circ$; გ) 2° ; დ) $2,5^\circ$; **ე) 3°** ; ვ) $3,5^\circ$.

11. a წრფეს კვეთენ AG , HE , AC , EC , DG , FB და FH მონაკვეთები. ჩამოთვლილთაგან რომელი წერტილები იქნებიან ერთ ნახევარსიბრტყეში a წრფის მიმართ?

- ა) G, C, H, B** ; ბ) A, D, H, B ; გ) A, D, E, B ; დ) G, E, H, B ; ე) G, C, H, F ; ვ) A, E, H, B .

12. C და B წერტილები NM მონაკვეთის შიგა წერტილებია, $B \in CN$, იპოვეთ CB და NM მონაკვეთების შუაწერტილებს შორის მანძილი, თუ $CB = 15$ სმ, $MN = 55$ სმ და $MC = 25$ სმ.

- ა) 10 სმ; ბ) 15 სმ; **გ) 5 სმ**; დ) 40 სმ; ე) 2,5 სმ; ვ) 7,5 სმ.

13. O მახვილი კუთხის გვერდებს შორის გავლებულია OM , ON , OP და OQ სხივები ამავე თანმიმდევრობით. იპოვეთ კუთხე MON და POQ კუთხეების ბისექტრისებს შორის, თუ $\angle MOQ = 70^\circ$ და $\angle NOP = 40^\circ$.

- ა) 60° ; ბ) 15° ; გ) 20° ; **დ) 55°** ; ე) 35° ; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

14. მოსაზღვრე კუთხეებიდან ერთერთის 40% უდრის მეორის 50%-ს. რას უდრის მათი სხვაობა?

- ა) 20°** ; ბ) 180° ; გ) 90° ; დ) 60° ; ე) 40° ; ვ) 50° .

15. თბილისიდან სოხუმამდე გაემგზავრა ავტომობილი და პირველი ნახევარი დრო 108 კმ/სთ სიჩქარით იარა, მეორე ნახევარი დრო კი - 72 კმ/სთ სიჩქარით. იპოვეთ რა დრო დახარჯა ავტომობილმა მთლიან გზაზე, თუ თბილისიდან სოხუმამდე მანძილი 432 კმ-ია.

- ა) 2 სთ 30 წთ; ბ) 4 სთ; გ) 4 სთ 40 წთ; დ) 2 სთ 24 წთ; ე) 5 სთ 8 წთ; **ვ) 4 სთ 48 წთ.**

16. ჩამოთვლილი რიცხვებიდან რომელს აქვს კენტი რაოდენობის გამყოფი?

- ა) 2204; ბ) 2250; გ) 2254; **დ) 2304;** ე) 2400; ვ) 2450.

17. თამარ და ქეთევან ღლონტები ლუწ რიცხვებში სახლში არ არიან და მთელ დღეს მეზობლებთან ატარებენ. მათი ბიძაშვილი, ბენჟამენ ღლონტი მათთან სახლში სტუმრად მიდის ყოველ ორშაბათს და ხუთშაბათს. რამდენჯერ მოახერხებენ ბიძაშვილები ამ თვეში შეხვედრას, თუ ცნობილია, რომ დღეს 10 რიცხვია და პარასკევია და ისინი სხვაგან არ ხვდებიან ერთმანეთს?

- ა) 2; ბ) 3; **გ) 4;** დ) 5; ე) 6; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

18. ჩამოთვლილთაგან რომელი ნაშთი შეიძლება მოგვეცეს რიცხვის კვადრატმა 8-ზე გაყოფისას?

- ა) 2; ბ) 3; გ) 5; დ) 6; ე) 7; **ვ) ჩამოთვლილთაგან არცერთი.**

19. ცნობილია, რომ $a = 6k + 1$, $b = 6k + 2$ და $c = 6k + 4$, $k \in \mathbb{N}$. რას უდრის $abc + (ab + bc + ca)^2$ სიდიდის 6-ზე გაყოფისას მიღებული ნაშთი?

- ა) 0;** ბ) 1; გ) 2; დ) 3; ე) 4; ვ) 5.

20. ცნობილია, რომ a -ს 20% უდრის b -ს 300%-ს. რას უდრის $\frac{a}{b}$?

- ა) 5; ბ) $\frac{5}{3}$; გ) $\frac{3}{2}$; **დ) 15;** ე) 150; ვ) $\frac{15}{2}$.

21. მაღაზიაში მიიტანეს 140 ცალი ბზრიალა. პირველ დღეს გაიყიდა ბზრიალების $\frac{2}{7}$ ნაწილი თითოეული 25 ლარად. მეორე დღეს ბზრიალას ფასმა დაიკლო 20%-ით და გაიყიდა დარჩენილი ბზრიალების $\frac{3}{5}$ ნაწილი. მესამე დღეს ფასი გაიზარდა 20%-ით და ყველა დარჩენილი ბზრიალა გაიყიდა. რამდენი ლარი შეუვიდა ბზრიალების გაყიდვით ამ მაღაზიას სამივე დღეს ერთად?

- ა) 3200; ბ) 3064; **გ) 3160;** დ) 3080; ე) 3260; ვ) 3220.

22. იპოვეთ კუთხე, თუ ის მისი ორი მოსაზღვრე კუთხის ჯამის 10%-ია.

- ა) 15°; ბ) 35°; გ) 40°; დ) 20°; ე) 10°; **ვ) 30°.**

23. ორი პარალელური წრფე გადაკვეთილია მესამეთი. ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება იყოს მცდარი?

- ა) მოსაზღვრე კუთხეების ჯამი 180°-ია; ბ) ვერტიკალური კუთხეები ტოლია;
 გ) შიგა ცალმხრივი კუთხეების ჯამი 180°-ია; **დ) გარე ჯვარედინი კუთხეების ჯამი 180°-ია;**
 ე) შესაბამისი კუთხეები ტოლია; ვ) ყველა აუცილებლად ჭეშმარიტია.

24. AOE კუთხეში გავლებულია OC სხივი. OB სხივი AOC კუთხეს ყოფს 2:1 შეფარდებით OA -ს მხრიდან, ხოლო OD სხივი EOC კუთხეს ყოფს 2:1 შეფარდებით OE -ს მხრიდან. განსაზღვრეთ თავდაპირველი AOE კუთხე, თუ $\angle BOD = 20^\circ$.

- ა) 80°; ბ) 120°; გ) 20°; დ) 40°; **ე) 60°;** ვ) შეუძლებელია განსაზღვრა.

25. ორი პარალელური წრფის მესამეთი გადაკვეთისას მიღებული რვა კუთხიდან, რომელიღაც *სამი ერთმანეთის ტოლი* კუთხის ჯამი, რომელიღაც *ორი ერთმანეთის არატოლი* კუთხის ჯამზე 30%-ით მეტია. რას უდრის *არატოლი* კუთხეების სხვაობა?

- ა) 78°; ბ) 45; გ) 54°; დ) 63°; ე) 144°; **ვ) 24°.**

1. ჩამოთვლილთაგან რომელი არ არის აუცილებლად ჭეშმარიტი, თუ A და B ნებისმიერი სიმრავლეებია?

- ა) $(A \setminus B) \cap B = \emptyset$; ბ) $(A \cap B) \subset (A \cup B)$; გ) $(A \Delta B) = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$;
 დ) $(A \Delta B) = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$; ე) $(B \setminus A) \subset B$; **ვ) $(A \cap B) \subset (A \Delta B)$.**

2. ცნობილია, რომ $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$. რას უდრის $\frac{3a-b}{a+2b}$ გამოსახულების მნიშვნელობა?

- ა) $\frac{3}{8}$; ბ) $\frac{3}{4}$; გ) $\frac{3}{2}$; დ) $\frac{2}{3}$; ე) 12; ვ) $\frac{9}{8}$.

3. ცნობილია, რომ $a = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^4$ და $b = 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$. რას უდრის $უსჯ(a, b)$?

- ა) $3^2 \cdot 7^2$; ბ) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$; **გ) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^4$;** დ) $2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^2 \cdot 7^6$; ე) $2^3 \cdot 5^2$; ვ) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 7^4$.

4. ცნობილია, რომ $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$. b -ს რამდენი პროცენტია a ?

- ა) 40; **ბ) $\frac{200}{3}$;** გ) 60; დ) $\frac{100}{3}$; ე) 160; ვ) 50.

5. რომელ უდიდეს ნატურალურ რიცხვზე შეილება შეიკვეცოს $\frac{11n+3}{11n+9}$ წილადი? $n \in \mathbb{N}$.

- ა) 2-ზე; ბ) 11-ზე; გ) 9-ზე; დ) 3-ზე; **ე) 6-ზე;** ვ) აუცილებლად უკვეცია.

6. რამდენი გადაკვეთის წერტილი ვერ ექნება ოთხ წრფეს?

- ა) 1; **ბ) 2;** გ) 3; დ) 4; ე) 5; ვ) 6.

7. რას უდრის კუთხე საათის ისრებს შორის 10 საათსა და 54 წუთზე?

- ა) 1° ; ბ) $1,5^\circ$; გ) 2° ; დ) $2,5^\circ$; **ე) 3° ;** ვ) $3,5^\circ$.

8. O მახვილი კუთხის გვერდებს შორის გავლებულია OM, ON, OP და OQ სხივები ამავე თანმიმდევრობით. იპოვეთ კუთხე MON და POQ კუთხეების ბისექტრისებს შორის, თუ $\angle MOQ = 70^\circ$ და $\angle NOP = 40^\circ$.

- ა) 60° ; ბ) 15° ; გ) 20° ; **დ) 55° ;** ე) 35° ; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

9. ორი პარალელური წრფის მესამეთი გადაკვეთისას მიღებული რვა კუთხიდან, რომელიღაც სამი ერთმანეთის ტოლი კუთხის ჯამი, რომელიღაც ორი ერთმანეთის არატოლი კუთხის ჯამზე 30%-ით მეტია. რას უდრის არატოლი კუთხეების სხვაობა?

- ა) 78° ; ბ) 45° ; გ) 54° ; დ) 63° ; ე) 144° ; **ვ) 24° .**

10. ჩამოთვლილი რიცხვებიდან რომელს აქვს კენტი რაოდენობის გამყოფი?

- ა) 2204; ბ) 2250; გ) 2254; **დ) 2304;** ე) 2400; ვ) 2450.

11. თამარ და ქეთევან ღლონტები ლუწ რიცხვებში სახლში არ არიან და მთელ დღეს მეზობლებთან ატარებენ. მათი ბიძაშვილი, ბენჯამენ ღლონტი მათთან სახლში სტუმრად მიდის ყოველ ორშაბათს და ხუთშაბათს. რამდენჯერ მოახერხებენ ბიძაშვილები ამ თვეში შეხვედრას, თუ ცნობილია, რომ დღეს 10 რიცხვია და პარასკევია და ისინი სხვაგან არ ხვდებიან ერთმანეთს?

- ა) 2; ბ) 3; **გ) 4;** დ) 5; ე) 6; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

12. ჩამოთვლილთაგან რომელი ნაშთი შეიძლება მოგვეცეს რიცხვის კვადრატმა 8-ზე გაყოფისას?

- ა) 2; ბ) 3; გ) 5; დ) 6; ე) 7; **ვ) ჩამოთვლილთაგან არცერთი.**

13. ცნობილია, რომ $a = 6k + 1$, $b = 6k + 2$ და $c = 6k + 4$, $k \in \mathbb{N}$. რას უდრის $abc + (ab + bc + ca)^2$ სიდიდის 6-ზე გაყოფისას მიღებული ნაშთი?

- ა) 0; ბ) 1; გ) 2; დ) 3; ე) 4; ვ) 5.

14. ცნობილია, რომ a -ს 20% უდრის b -ს 300%-ს. რას უდრის $\frac{a}{b}$?

- ა) 5; ბ) $\frac{5}{3}$; გ) $\frac{3}{2}$; დ) 15; ე) 150; ვ) $\frac{15}{2}$.

15. ორი პარალელური წრფე გადაკვეთილია მესამეთი. ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება იყოს მცდარი?

- ა) მოსაზღვრე კუთხეების ჯამი 180° -ია; ბ) ვერტიკალური კუთხეები ტოლია;
 გ) შიგა ცალმხრივი კუთხეების ჯამი 180° -ია; დ) გარე ჯვარედინი კუთხეების ჯამი 180° -ია;
 ე) შესაბამისი კუთხეები ტოლია; ვ) ყველა აუცილებლად ჭეშმარიტია.

16. AOE კუთხეში გავლებულია OC სხივი. OB სხივი AOC კუთხეს ყოფს 2:1 შეფარდებით OA -ს მხრიდან, ხოლო OD სხივი EOC კუთხეს ყოფს 2:1 შეფარდებით OE -ს მხრიდან. განსაზღვრეთ თავდაპირველი AOE კუთხე, თუ $\angle BOD = 20^\circ$.

- ა) 80° ; ბ) 120° ; გ) 20° ; დ) 40° ; ე) 60° ; ვ) შეუძლებელია განსაზღვრა.

17. ჩამოთვლილთაგან რომელია მცდარი, თუ N , K და L ნატურალურ, დადებით კენტ და დადებით ლუწ რიცხვთა სიმრავლეებია შესაბამისად?

- ა) $K \setminus L = K$; ბ) $L \subset N$; გ) $K \cup L = N$; დ) $K \Delta L = N$; ე) $N \setminus L = \emptyset$; ვ) $K \cap L = \emptyset$.

18. იპოვეთ $a = 7^{777} + 14^{1414} - 3^{333}$ რიცხვის ბოლო ციფრი.

- ა) 2; ბ) 0; გ) 6; დ) 4; ე) 8; ვ) 1.

19. ცნობილია, რომ $a \oplus b = a^2 + 2ab + b^2$. რას უდრის $(1 \oplus 2) \oplus (3 \oplus 1)$?

- ა) 369; ბ) 125; გ) 700; დ) 525; ე) 625; ვ) 725.

20. მოსაზღვრე კუთხეებიდან ერთერთის 40% უდრის მეორის 50%-ს. რას უდრის მათი სხვაობა?

- ა) 20° ; ბ) 180° ; გ) 90° ; დ) 60° ; ე) 40° ; ვ) 50° .

21. თბილისიდან სოხუმამდე გაემგზავრა ავტომობილი და პირველი ნახევარი დრო 108 კმ/სთ სიჩქარით იარა, მეორე ნახევარი დრო კი - 72 კმ/სთ სიჩქარით. იპოვეთ რა დრო დახარჯა ავტომობილმა მთლიან გზაზე, თუ თბილისიდან სოხუმამდე მანძილი 432 კმ-ია.

- ა) 2 სთ 30 წთ; ბ) 4 სთ; გ) 4 სთ 40 წთ; დ) 2 სთ 24 წთ; ე) 5 სთ 8 წთ; ვ) 4 სთ 48 წთ.

22. a წრფეს კვეთენ AG , HE , AC , EC , DG , FB და FH მონაკვეთები. ჩამოთვლილთაგან რომელი წერტილები იქნებიან ერთ ნახევარსიბრტყეში a წრფის მიმართ?

- ა) G, C, H, B ; ბ) A, D, H, B ; გ) A, D, E, B ; დ) G, E, H, B ; ე) G, C, H, F ; ვ) A, E, H, B .

23. C და B წერტილები NM მონაკვეთის შიგა წერტილებია, $B \in CN$, იპოვეთ CB და NM მონაკვეთების შუაწერტილებს შორის მანძილი, თუ $CB = 15$ სმ, $MN = 55$ სმ და $MC = 25$ სმ.

- ა) 10 სმ; ბ) 15 სმ; გ) 5 სმ; დ) 40 სმ; ე) 2,5 სმ; ვ) 7,5 სმ.

24. მაღაზიაში მიიტანეს 140 ცალი ბზრიალა. პირველ დღეს გაიყიდა ბზრიალების $\frac{2}{7}$ ნაწილი თითოეული 25 ლარად. მეორე დღეს ბზრიალას ფასმა დაიკლო 20%-ით და გაიყიდა დარჩენილი ბზრიალების $\frac{3}{5}$ ნაწილი. მესამე დღეს ფასი გაიზარდა 20%-ით და ყველა დარჩენილი ბზრიალა გაიყიდა. რამდენი ლარი შეუვიდა ბზრიალების გაყიდვით ამ მაღაზიას სამივე დღეს ერთად?

- ა) 3200; ბ) 3064; გ) 3160; დ) 3080; ე) 3260; ვ) 3220.

25. იპოვეთ კუთხე, თუ ის მისი ორი მოსაზღვრე კუთხის ჯამის 10%-ია.

- ა) 15° ; ბ) 35° ; გ) 40° ; დ) 20° ; ე) 10° ; ვ) 30° .

1. ჩამოთვლილთაგან რომელი არ არის აუცილებლად ჭეშმარიტი, თუ A და B ნებისმიერი სიმრავლეებია?

- ა) $(A \setminus B) \cap B = \emptyset$; ბ) $(A \cap B) \subset (A \cup B)$; გ) $(A \Delta B) = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$;
 დ) $(A \Delta B) = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$; ე) $(B \setminus A) \subset B$; **ვ) $(A \cap B) \subset (A \Delta B)$.**

2. ცნობილია, რომ $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$. რას უდრის $\frac{3a-b}{a+2b}$ გამოსახულების მნიშვნელობა?

- ა) $\frac{3}{8}$; ბ) $\frac{3}{4}$; გ) $\frac{3}{2}$; დ) $\frac{2}{3}$; ე) 12; ვ) $\frac{9}{8}$.

3. რომელ უდიდეს ნატურალურ რიცხვზე შეილება შეიკვეცოს $\frac{11n+3}{11n+9}$ წილადი? $n \in \mathbb{N}$.

- ა) 2-ზე; ბ) 11-ზე; გ) 9-ზე; დ) 3-ზე; **ე) 6-ზე;** ვ) აუცილებლად უკვეცია.

4. რამდენი გადაკვეთის წერტილი ვერ ექნება ოთხ წრფეს?

- ა) 1; **ბ) 2;** გ) 3; დ) 4; ე) 5; ვ) 6.

5. რას უდრის კუთხე საათის ისრებს შორის 10 საათსა და 54 წუთზე?

- ა) 1° ; ბ) $1,5^\circ$; გ) 2° ; დ) $2,5^\circ$; **ე) 3° ;** ვ) $3,5^\circ$.

6. O მახვილი კუთხის გვერდებს შორის გავლებულია OM, ON, OP და OQ სხივები ამავე თანმიმდევრობით. იპოვეთ კუთხე MON და POQ კუთხეების ბისექტრისებს შორის, თუ $\angle MOQ = 70^\circ$ და $\angle NOP = 40^\circ$.

- ა) 60° ; ბ) 15° ; გ) 20° ; **დ) 55° ;** ე) 35° ; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

7. თამარ და ქეთევან ღლონტები ლუწ რიცხვებში სახლში არ არიან და მთელ დღეს მეზობლებთან ატარებენ. მათი ბიძაშვილი, ბენჟამენ ღლონტი მათთან სახლში სტუმრად მიდის ყოველ ორშაბათს და ხუთშაბათს. რამდენჯერ მოახერხებენ ბიძაშვილები ამ თვეში შეხვედრას, თუ ცნობილია, რომ დღეს 10 რიცხვია და პარასკევია და ისინი სხვაგან არ ხვდებიან ერთმანეთს?

- ა) 2; ბ) 3; **გ) 4;** დ) 5; ე) 6; ვ) შეუძლებელია დადგენა.

8. ჩამოთვლილთაგან რომელი ნაშთი შეიძლება მოგვცეს რიცხვის კვადრატმა 8-ზე გაყოფისას?

- ა) 2; ბ) 3; გ) 5; დ) 6; ე) 7; **ვ) ჩამოთვლილთაგან არცერთი.**

9. ცნობილია, რომ $a = 6k + 1$, $b = 6k + 2$ და $c = 6k + 4$, $k \in \mathbb{N}$. რას უდრის $abc + (ab + bc + ca)^2$ სიდიდის 6-ზე გაყოფისას მიღებული ნაშთი?

- ა) 0;** ბ) 1; გ) 2; დ) 3; ე) 4; ვ) 5.

10. ცნობილია, რომ a -ს 20% უდრის b -ს 300%-ს. რას უდრის $\frac{a}{b}$?

- ა) 5; ბ) $\frac{5}{3}$; გ) $\frac{3}{2}$; **დ) 15;** ე) 150; ვ) $\frac{15}{2}$.

11. ორი პარალელური წრფე გადაკვეთილია მესამეთი. ჩამოთვლილთაგან რომელი შეიძლება იყოს მცდარი?

- ა) მოსაზღვრე კუთხეების ჯამი 180° -ია; ბ) ვერტიკალური კუთხეები ტოლია;
 გ) შიგა ცალმხრივი კუთხეების ჯამი 180° -ია; **დ) გარე ჯვარედინი კუთხეების ჯამი 180° -ია;**
 ე) შესაბამისი კუთხეები ტოლია; ვ) ყველა აუცილებლად ჭეშმარიტია.

12. ცნობილია, რომ $a \oplus b = a^2 + 2ab + b^2$. რას უდრის $(1 \oplus 2) \oplus (3 \oplus 1)$?

- ა) 369; ბ) 125; გ) 700; დ) 525; **ე) 625;** ვ) 725.

13. მოსაზღვრე კუთხეებიდან ერთერთის 40% უდრის მეორის 50%-ს. რას უდრის მათი სხვაობა?

- ა) 20°; ბ) 180°; გ) 90°; დ) 60°; ე) 40°; ვ) 50°.

14. თბილისიდან სოხუმამდე გაემგზავრა ავტომობილი და პირველი ნახევარი დრო 108 კმ/სთ სიჩქარით იარა, მეორე ნახევარი დრო კი - 72 კმ/სთ სიჩქარით. იპოვეთ რა დრო დახარჯა ავტომობილმა მთლიან გზაზე, თუ თბილისიდან სოხუმამდე მანძილი 432 კმ-ია.

- ა) 2 სთ 30 წთ; ბ) 4 სთ; გ) 4 სთ 40 წთ; დ) 2 სთ 24 წთ; ე) 5სთ 8 წთ; ვ) 4 სთ 48 წთ.

15. მაღაზიაში მიიტანეს 140 ცალი ბზრიალა. პირველ დღეს გაიყიდა ბზრიალების $\frac{2}{7}$ ნაწილი თითოეული 25 ლარად. მეორე დღეს ბზრიალას ფასმა დაიკლო 20%-ით და გაიყიდა დარჩენილი ბზრიალების $\frac{3}{5}$ ნაწილი. მესამე დღეს ფასი გაიზარდა 20%-ით და ყველა დარჩენილი ბზრიალა გაიყიდა. რამდენი ლარი შეუვიდა ბზრიალების გაყიდვით ამ მაღაზიას სამივე დღეს ერთად?

- ა) 3200; ბ) 3064; გ) 3160; დ) 3080; ე) 3260; ვ) 3220.

16. იპოვეთ კუთხე, თუ ის მისი ორი მოსაზღვრე კუთხის ჯამის 10%-ია.

- ა) 15°; ბ) 35°; გ) 40°; დ) 20°; ე) 10°; ვ) 30°.

17. ცნობილია, რომ $a = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^4$ და $b = 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$. რას უდრის $უსჯ(a, b)$?

- ა) $3^2 \cdot 7^2$; ბ) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$; გ) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^4$; დ) $2^3 \cdot 3^5 \cdot 5^2 \cdot 7^6$; ე) $2^3 \cdot 5^2$; ვ) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 7^4$.

18. ცნობილია, რომ $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$. b -ს რამდენი პროცენტია a ?

- ა) 40; ბ) $\frac{200}{3}$; გ) 60; დ) $\frac{100}{3}$; ე) 160; ვ) 50.

19. ორი პარალელური წრფის მესამეთი გადაკვეთისას მიღებული რვა კუთხიდან, რომელიღაც *სამი ერთმანეთის ტოლი* კუთხის ჯამი, რომელიღაც *ორი ერთმანეთის არატოლი* კუთხის ჯამზე 30%-ით მეტია. რას უდრის *არატოლი* კუთხეების სხვაობა?

- ა) 78°; ბ) 45; გ) 54°; დ) 63°; ე) 144°; ვ) 24°.

20. ჩამოთვლილი რიცხვებიდან რომელს აქვს კენტი რაოდენობის გამყოფი?

- ა) 2204; ბ) 2250; გ) 2254; დ) 2304; ე) 2400; ვ) 2450.

21. ჩამოთვლილთაგან რომელია *მცდარი*, თუ N , K და L ნატურალურ, დადებით კენტ და დადებით ლუწ რიცხვთა სიმრავლეებია შესაბამისად?

- ა) $K \setminus L = K$; ბ) $L \subset N$; გ) $K \cup L = N$; დ) $K \Delta L = N$; ე) $N \setminus L = \emptyset$; ვ) $K \cap L = \emptyset$.

22. იპოვეთ $a = 7^{777} + 14^{1414} - 3^{333}$ რიცხვის ბოლო ციფრი.

- ა) 2; ბ) 0; გ) 6; დ) 4; ე) 8; ვ) 1.

23. a წრფეს კვეთენ AG , HE , AC , EC , DG , FB და FH მონაკვეთები. ჩამოთვლილთაგან რომელი წერტილები იქნებიან ერთ ნახევარსიბრტყეში a წრფის მიმართ?

- ა) G, C, H, B ; ბ) A, D, H, B ; გ) A, D, E, B ; დ) G, E, H, B ; ე) G, C, H, F ; ვ) A, E, H, B .

24. C და B წერტილები NM მონაკვეთის შიგა წერტილებია, $B \in CN$, იპოვეთ CB და NM მონაკვეთების შუაწერტილებს შორის მანძილი, თუ $CB = 15$ სმ, $MN = 55$ სმ და $MC = 25$ სმ.

- ა) 10 სმ; ბ) 15 სმ; გ) 5 სმ; დ) 40 სმ; ე) 2,5 სმ; ვ) 7,5 სმ.

25. AOE კუთხეში გავლებულია OC სხივი. OB სხივი AOC კუთხეს ყოფს 2:1 შეფარდებით OA -ს მხრიდან, ხოლო OD სხივი EOC კუთხეს ყოფს 2:1 შეფარდებით OE -ს მხრიდან. განსაზღვრეთ თავდაპირველი AOE კუთხე, თუ $\angle BOD = 20^\circ$.

- ა) 80°; ბ) 120°; გ) 20°; დ) 40°; ე) 60°; ვ) შეუძლებელია განსაზღვრა.