



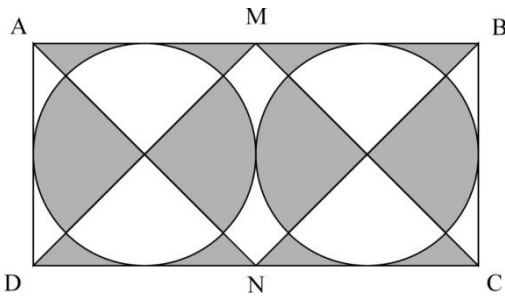
XI-XII კლასები

ჩემო მეგობარო, მოგესალმებით კეთილი სურვილებით და გაცნობებით, რომ შენ წინაშეა საერთაშორისო მათემატიკური კონკურსი „კენგურუ-2016“-ის ტესტი, რომელიც 30 კითხვისგან შედგება; 1-დან 10-ის ჩათვლით კითხვები 3 ქულით ფასდება, 11-დან 20-ის ჩათვლით – 4 ქულით, 21-დან 30-ის ჩათვლით კი – 5 ქულით. გამარჯვებისათვის საჭირო ქულა არის 120! ტესტის სწორი პასუხები გამოქვეყნდება ინტერნეტში 3 მაისს, ასოციაციის ვებ გვერდზე; კონკურსის შედეგებსაც იქვე გაეცნობი ივნისის დასაწყისში, ხოლო სერტიფიკატები და საჩუქრები გაიცემა 15 ივნისამდე.

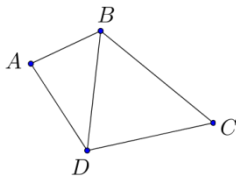
მაშ, ასე: ითამაშე ყურადღებით – შენ მხოლოდ 1 საათი და 15 წუთი გაქვს!

სამაგალიანო ამოცანები

1. პასუხებში მოცემული რიცხვებიდან რომელია ყველაზე ახლოს $\frac{17 \times 0,3 \times 20,16}{999}$ გამოსახულების მნიშვნელობასთან?
(A) 0,01 (B) 0,1 (C) 1 (D) 10 (E) 100
2. A B C D ოთხკუთხედში M და N შესაბამისად არის A B და C D გვერდების შუაწერტილები (იხილეთ სურათი). წრეწირები ეხებიან ერთმანეთს და მართკუთხედის გვერდებს. რას უდრის გაფერადებული ნაწილების საერთო ფართობი, თუ $A D=10$ სმ?



- A) 50 (B) 80 (C) 100 (D) 120 (E) 150
3. მოცემული პასუხებიდან ოთხი წერტილი რომელიმე კვადრატის წვეროებს წარმოადგენს მართკუთხა კოორდინატთა სისტემაში. ამ წერტილებიდან რომელი არ არის ამ კვადრატის წვერო?
(A) $(-1; 3)$ (B) $(0; -4)$ (C) $(-2; -1)$ (D) $(1; 1)$ (E) $(3; -2)$
4. P, Q, R და S ქალაქები გზებით ისე, არის ერთმანეთთან შეერთებული, როგორც ეს სურათზეა ნაჩვენები(იხილეთ სურათი). ყოველ გზაზე მხოლოდ ერთხელ შეიძლება გავლა. შეჯიბრი იწყება D ქალაქში და მთავრდება B ქალაქში. იგი ყველა გზაზე გადის. რამდენი განსხვავებული მარშუტი არსებობს ამ შეჯიბრებაში?



- A) 10 (B) 8 (C) 6 (D) 4 (E) 2
5. რამდენ კვირას შეადგენს 2016 საათი?
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 16

6. პატარა ლუკასმა მთელი უარყოფითი რიცხვების წარმოსადგენად თავისი საკუთარი ხერხი გამოიგონა (მთელი არაუარყოფითი რიცხვების წარმოდგენა მისთვის ჩვეულებრივია). ითვლის რა მთელ რიცხვებს კლებადობით, იგი წერს 2, 1, 0, 000, 0000,...; რას უდრის 000+0000 შედეგი მის წარმოდგენაში?

- (A) 1 (B) 00000 (C) 000000 (D) 0000000 (E) 00000000

7. მე მაქვს უცნაური სათამაშო კამათელი: მის წახნაგებზე, ჩვეულებისამებრ, ჩაწერილია, 1-დან 6-მდე ციფრები მხოლოდ ერთი განსხვავებით: ყველა კენტი რიცხვი უარყოფითია(არის -1, -3, -5 ნაცვლად 1, 3, 5-ისა). თუ მე მაგიდაზე დავაგდებ 2 ასეთ კამათელს, მაშინ ამ კამათლების ჩვენებათა ჯამისათვის, რომელს ვერ მივიღებ წარმოდგენილ პასუხებში?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 7 (E) 8

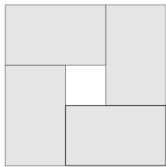
8. რამდენჯერ უნდა შევუცვალოთ ადგილები ორ მეზობელ ასოს, რომ VELO სიტყვიდან ნაბიჯ-ნაბიჯ მივიღოთ სიტყვა LOVE?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

9. არტურმა აარჩია ხუთი განსხვავებული არანულოვანი ციფრი. მან შეამჩნია რომ მათგან არც ერთი ორის ჯამი არ იყო 10-ის ტოლი. პასუხებში მოცემული რიცხვებიდან სავარაუდოდ რომელი დაწერა არტურმა დაფაზე?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

10. სურათზე ხედავთ ოთხ ერთნაირ მართკუთხედს, რომლებიც ჩადებულია კვადრატში. ყოველი მართკუთხედის პერიმეტრი 16სმ-ის ტოლია. რას უდრის კვადრატის პერიმეტრი?



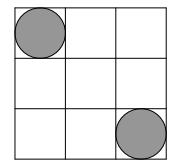
- A) 16სმ B) 20სმ C) 24სმ D) 28სმ E) 32სმ

ოთხქულიანი ამოცანები

11. ვთქვათ, $a + 5 = b^2 - 1 = c^2 + 3 = d - 4$; a, b, c, d რიცხვებიდან რომელია უდიდესი?

- (A) a (B) b (C) c (D) d (E) შეუძლებელია განსაზღვრა

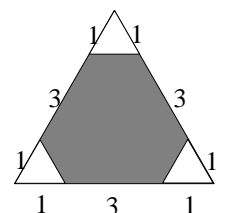
12. კვადრატი ზომებით 3×3 დაყოფილია 9 ერთეულოვან კვადრატებად, რომელთაგან 2-ში ჩახაზულია კვადრატები(იხილეთ სურათი). რას უდრის მათ შორის მანძილი?



- (A) $2\sqrt{2} - 1$ (B) $\sqrt{2} + 1$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) 2 (E) 3

13. სურათზე მოცემული სამკუთხედის რა ნაწილია რუხი ფერის?

- (A) 80% (B) 85% (C) 88% (D) 90% (E) არ შეიძლება განსაზღვრა



20	1	

14. ელენი ქმნის სუპერჯადოსნურ კვადრატს: ისე წერს მის უჯრებში 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50 და 100 რიცხვებს, რომ ნამრავლი ყველა სტრიქონში, ყველა სვეტსა დაორ დიაგონალზე იყოს ერთი და იგივეა; თუ ელენმა ორი რიცხვი ჩაწერა ისე, როგორც სურათზეა ნაჩვენები, მაშინ რა რიცხვი უნდა ჩაწეროს რუხი ფერის უჯრაში?

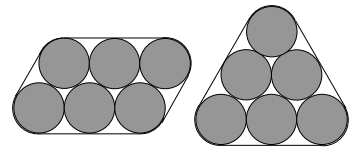
- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 10 (E) 25

15. ჩოგბურთის ტურნირში(გამოგდებით) შვიდიდან ექვსი თამაშის მეოთხედფინალში, ნახევარფინალსა და ფინალში ასეთი შედეგია: ბელამ მოუგო ანას, ვიოლამ მოუგო დიანას, ჟანამ მოუგო პოლინას, ჟანამ მოუგო ვიოლას, ვიოლამ მოუგო ბელას და ემამ მოუგო რიტას(არ არის აუცილებელი მითითებული მიდეგობით). თამაშების რომელი შედეგია გამორჩენილი ამ ეტაპებზე?

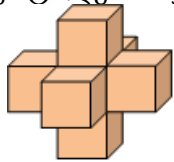
- (A) ჟანამ მოუგო ბელას (B)ვიოლამ მოუგო ანას (C)ემამ მოუგო ვიოლას
(D)ბელამ მოუგო პოლინას (E)ჟანამ მოუგო ემა

16. ჯონიმ ძაფებით ორი ხერხით შეკრა 6 ერთნაირი ფანქრები, დიამეტრებით 2 სმ(იხილეთ სურათი). ქვემოთ მოცემული წინადადებებიდან რომელია სწორი გამნათქვამი ფანქრებზე შემოკრული ძაფის შესახებ?

- (A) მარცხენა π სმ-ით მოკლეა (B) მარცხენა 4 სმ-ით მოკლეა
(C) მარჯვენა π სმ-ით მოკლეა (D) მარჯვენა 4 სმ-ით მოკლეა
(E) ორივე ერთი და იგივე სიგრძის

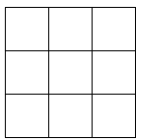


17. შვიდი სტანდარტული სათამაშო კამათელი შეწებებულია ისე, რომ მივიღოთ სურათზე მოცემული ფიგურა. ერთმანეთზე შეწებებულ წახნაგებზე წერტილების რაოდენობა ერთნაირია. რამდენი წერტილია ფიგურის ზედაპირზე, თუ ცნობილია, რომ მოპირდაპირე წახნაგებზე მდებარე (?) წერტილების ჯამი 7-ის ტოლია?



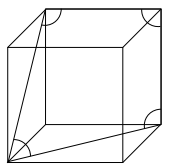
- A) 24 B) 90 C) 95 D) 105 E) 126

18. პეტრეს სურს 3×3 კვადრატის უჯრები შეღებოს სხვადასხვა ფერად, ისე, რომ ყოველ სტრიქონში, ყოველ სვეტსა და ყოველ ორ დიაგონალზე ყველა სამი უჯრა იყოს განსხვავებული ფერის. სხვადასხვა საღებავების რა უმცირესი რაოდენობა დასჭირდება პეტრეს ამისათვის?



- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

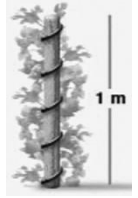
19. მარჯვენა სურათზე თქვენ ხედავთ კუბს და მასზე აღნიშნულ ოთხ კუთხეს. რას უდრის მათი ჯამი?



- (A) 315° (B) 330° (C) 345° (D) 360° (E) 375°

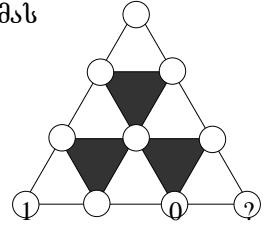
20. არის 2016 კენგურუ, რომელთაგან თითოეული ან რუხი ან ფორთოხლის ფერია. ამასთან, სულ მცირე ერთ-ერთი მათგანი არის რუხი და სულ მცირე ერთი - ფორთოხლის ფერი. ყოველი K კენგურუსთვის განვიხილოთ წილადი, რომლის მრიცხველი ტოლია ყველა სხვა ფერის კენგურუთა რაოდენობისა(რომლებიც განსხვავდებიან K ფერისგან), ხოლო მნიშვნელი ტოლია ამავე ფერის ყველა კენგურუს რაოდენობისა(K-ს ჩათვლით). რას შეიძლება გაუტოლდეს ყველა ასეთი 2016 წილადის ჯამი?

- (A) 2016 (B) 1344 (C) 1008 (D) 672 (E) აუცილებელია დამატებითი ინფორმაცია



21. ბარხატის ნაჭერი ზუსტად 5-ჯერ არის გარსშემოხვეული სვეტზე, რომლის სიმაღლე 1 მ-ის ტოლია, განივი კვეთის პერიმეტრი კი 15 სმ-ს უდრის. რა უცირვესი სიგრძე შეიძლება ჰქონდეს ასეთ ბარხატს?
 (A) 0,75 მ (B) 1,0 მ (C) 1,25 მ (D) 1,5 მ (E) 1,75 მ

22. სერგეის უნდა 10-დან ყოველ წვეროში ჩაწეროს ან 0, ან 1, ან 2, ისე რომ ნებისმიერი თეთრი სამკუთხედის წვეროებში ჩაწერილი რიცხვების ჯამი იყოფოდეს 3-ზე, ხოლო ნებისმიერ შავი სამკუთხედის წვეროებში ჩაწერილი რიცხვების ჯამი არ იყოფოდეს 3-ზე. მან ორი რიცხვი (1 და 0) უკვე ჩაწერა ისე, როგორც სურათზეა ნაჩვენები. რა რიცხვი შეუძლია ჩაწეროს მას წვეროში, რომელიც „?“-ითაა აღნიშნული?
 (A) მარტო 0 (B) მარტო 1 (C) მარტო 2 (D) 0 ან 1
 (E) ნებისმიერი რიცხვებიდან 1, 2, 3



23. რესპუბლიკა „კენგურუში“ ყოველი თვე 40 დღისგან შედგება, რომლებიც გადანომრილია 1-დან 40-მდე რიცხვებით. ყოველი დღე, რომლის ნომერი იყოფა 6-ზე, არის გამოსასვლელი დღე, ხოლო ყოველი დღე, რომლის ნომერი არის მარტივი რიცხვი - დღესასწაულია, დანარჩენი დღეები კი სამუშაო დღეებია. თვის განმავლობაში რამდენი სამუშაო დღე არსებობს, რომლის წინა და მომდევნო დღეები არ არის სამუშაო დღეები?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

24. სამკუთხედის ორი სიმაღლე ტოლია 10 სმ-ის და 11 სმ-ის. პასუხებში მოცემულთაგან რომელი არ შეიძლება იყოს მესამე სიმაღლე?
 (A) 5 სმ (B) 6 სმ (C) 7 სმ (D) 10 სმ (E) 100 სმ

25. X პუნქტიდან Y პუნქტამდე, ქვემოთ დინების მიმართულებით, კატერი ჩადის 4 საათში. უკან დაბრუნებისას (Y-დან X-კენ მიმართულებით) მას სჭირდება 6 საათი. რამდენი საათი დასჭირდება ტივს, რათა დაუბრკოლებლად ჩავიდეს დინების მიმართულებით X - დან Y -მდე?
 (A) 5 (B) 10 (C) 12 (D) 20 (E) 24

26. რას უდრის მაქსიმალური ნაშთი, რომელიც შეიძლება მივიღოთ ორნიშნა რიცხვის გაყოფისას მის ციფრთა ჯამზე?
 (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17

27. იაკობმა აირჩია ოთხი მომდევნო ნატურალური რიცხვი. შემდეგ მან გამოთვალა ამ რიცხვების სამ-სამად აღებული ყველა ოთხი ჯამი. არც ერთი ჯამი არ აღმოჩნდა მარტივი რიცხვი. რა უმცირესი მნიშვნელობა შეიძლება ჰქონდეს შერჩეული ოთხი რიცხვიდან უმცირესს?
 (A) 12 (B) 10 (C) 7 (D) 6 (E) 3

28. მრგვალი მაგიდის ირგვლივ ვახშობს 4 პერსონა, რომლებიც მისდევენ სპორტის შემდეგი სახეობებიდან ერთ-ერთს: თხილამურები, ციგურები, ბიატლონი და „სნოუბორდი“. პერსონა, რომელიც ვარჯიშობს თხილამურებით, ზის ანას მარცხნივ. პერსონა, რომელიც ვარჯიშობს ციგურებით, ზის ბოგდანის პირდაპირ. ევა და ფილიპი სხედან გვერდიგვერდ. იმ პერსონის მარცხნივ, რომელიც ვარჯიშობს ბიატლონიში, ზის გოგონა. სპორტის რა სახეობას მისდევს ევა?
 (A) ციგურები (B) თხილამურები (C) ბიატლონი (D) სნოუბორდი (E) მონაცემები არასაკმარისია

29. თარიღი შეიძლება ჩაიწეროს ასეთ ფორმატში - დ.თ.თ.წწ. მაგალითად: 17.03.2016 ნიშნავს 2016 წლის 13 მარტს, ხოლო 03.12.2019 – 2019 წლის 3 დეკემბერს. თარიღს დავარქვათ *საინტერესო*, თუ ასეთ ფორმატში მისი ჩანაწერი არ შეიცავს ერთნაირ ციფრებს. ამ მომენტიდან დაწყებული, რომელ თვეში იქნება უახლოესი საინტერესო თარიღი მიმდინარე ათასწლეულში?
 (A) მარტი (B) ივნისი (C) ივლისი (D) აგვისტო (E) დეკემბერი

30. მარათონში მონაწილეობის მისაღებად მოვიდა 2016 სპორტსმენი. რეგისტრაციის პროცესში მათ მიანიჭეს ნომრები 1-დან 2016-მდე. მარათონის დაწყებამდე ზოგიერთი მონაწილეები ხელის ჩამორთმევით მიესალმნენ ერთმანეთს. ამასთანავე, ყოველმა მონაწილემ, რომელთა ნომრები იყო 1-დან 2015-მდე, ხელი ჩამოართვა იმდენ მონაწილეს, როგორც იყო მათი ნომერი. რამდენ მონაწილეს ჩამოართვა ხელი მონაწილემ, რომლის ნომერია 2016?
- (A) 1 (B) 504 (C) 672 (D) 1008 (E) 2015