

KENGŪRA 2011

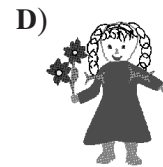
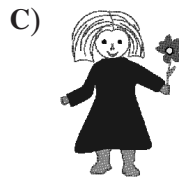
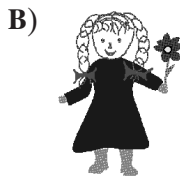
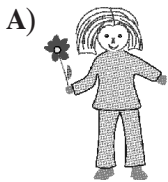


Nykštukas
1 ir 2 klasės

Konkurso trukmė – 50 minučių
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

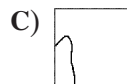
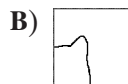
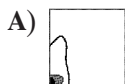
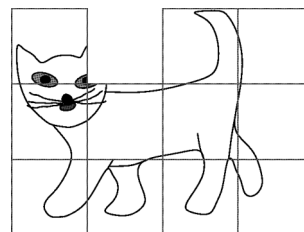
Klausimai po 3 taškus

1. Kam lygi skaičiaus 2011 skaitmenų suma?
A) 202 B) 31 C) 4 D) 13
2. Kotrynos lėlė su suknele, turi dvi kasas, o rankoje laiko vieną gėlytę.
Kuriame paveikslėlyje pavaizduota Kotrynos lėlė?



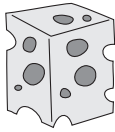
3. Po žiemos sezono sporto parduotuvėje liko 12 porų slidžių batų.
Kiek slidžių batų liko toje parduotuvėje?
A) 6 B) 12 C) 24 D) 4

4. Dėlionėje trūksta vienos kortelės.
Kuria kortele reikia papildyti dėlionę?



5. Šios dienos data — 2011 03 17. Po produktu parašytas jo galiojimo laikas. Kuris produktas nebetinkamas?

A)



2011 09 15

B)



2012 03 04

C)



2011 06 11

D)



2011 02 25

6. Martyno močiutė po 36 metų švęs savo šimtąjį gimtadienį. Kiek metų Martyno močiutei dabar?

A) 74 B) 64 C) 66 D) 36

Klausimai po 4 taškus

7. Ona turi šunų, taip pat 4 kates. Kačių ausų skaičius lygus šunų kojų skaičiui. Kiek šunų turi Ona?

A) 8 B) 2 C) 4 D) 6

8. Simas turi du vienodus akvariumus. Pirmame iš jų yra 26 litrai vandens, antrame — 42 litrai. Kiek litrų vandens Simas turi perpilti iš antro akvariumo į pirmą, kad abiejuose akvariumuose vandens būtų tiek pat?

A) 6 B) 16 C) 10 D) 8

9. Žemiau matome traukinių tvarkaraščio fragmentą.

IŠVYKIMAS IŠ DRUSKININKŲ					
Į VILNIŲ	6:55	8:30	9:35	11:15	12:50

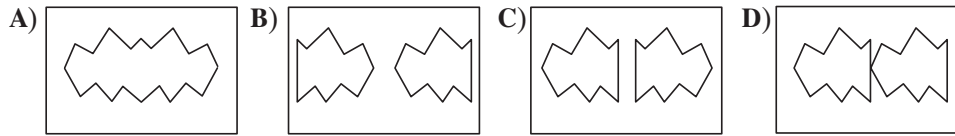
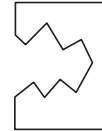
Dabar yra 8:45. Tomas važiuos iš Druskininkų į Vilnių artimiausiu traukiniu. Traukinys įveikia tą kelią per 2 valandas 45 minutes. Kelintą valandą Tomas bus Vilniuje?

A) 11:25 B) 12:20 C) 11:10 D) 12:05

10. Už tris vienodus spalvotus pieštukus, du tušinukus ir du trintukus Kotryna sumokėjo 11 Lt 60 ct. Ona pirko tokius pat vieną spalvotą pieštuką, du tušinukus ir du trintukus, o sumokėjo 8 Lt 40 ct. Kiek kainavo spalvotas pieštukas?

A) 1 Lt 20 ct B) 1 Lt 50 ct C) 1 Lt 60 ct D) 3 Lt 20 ct

11. Neda popieriaus lapą sulenkė pusiau ir iškirpo iš jo gabalą, kaip pavaizduota paveikslėlyje šalia. Kuris iš apačioje pavaizduotų lapų yra atlenktas Nedos karpinys?



12. Ponas Zigmas turi tris dukteris. Jauniausiai 5 metai. Vidurinė 4 metais jaunesnė už vyriausiąją ir 6 metais vyresnė už jauniausiąją dukterį. Kiek metų vyriausiajai pono Zigmo dukteriai?

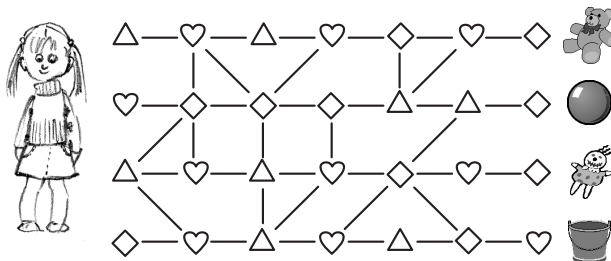
A) 10 B) 11 C) 9 D) 15

Klausimai po 5 taškus

13. Gėlių parduotuvėje gėlės pamerktos į tris vazas. Vienoje yra 16 gėlių, antroje – 11, o trečioje – 17. Pardavėja pardavinėjo tik puokštės iš 5 gėlių. Tam tikru momentu ji pamatė, kad nebegali sudaryti tokios puokštės net iš visų likusių gėlių. Kiek gėlių liko parduotuvėje?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

14. Kad susirastų savo žaisliuką, Onutė turi eiti keliu, nužymėtu vienas po kito ženklais \triangle , \heartsuit , \diamond , \triangle , \heartsuit , \diamond , \triangle , \heartsuit , \diamond .



Kuris žaislas priklauso Onutei?



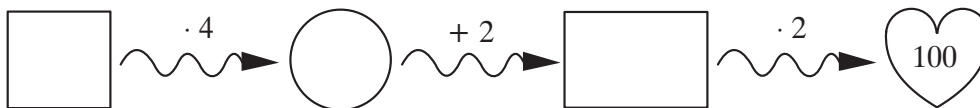
15. Šuo Amsis, katinas Murklys ir 4 beždžionytės kartu sveria 24 kg. Amsis ir viena beždžionytė kartu sveria 11 kg, o Murklys ir 2 beždžionytės sveria 1 kilogramu mažiau nei Amsis ir viena beždžionytė kartu. Kiek sveria katinas Murklys?

A) 3 kg B) 4 kg C) 5 kg D) 6 kg

16. Agnė, Kamilė, Mikas ir Darius varžėsi, kas suvalgys daugiau obuolių. Darius suvalgė obuolių daugiau už Kamilę, o Mikas – mažiau nei Agnė. Darius varžytuvių nelaimėjo. Kas suvalgė daugiausiai obuolių?

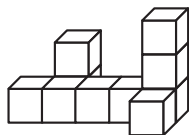
A) Agnė B) Kamilė C) Mikas D) Nustatyti neįmanoma

17. Kokį skaičių reikia įrašyti į kvadratą, kad atlikę veiksmus gautume 100?

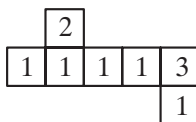


A) 11 B) 9 C) 14 D) 12

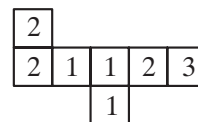
18. Paulius ir Jonas statė statinius iš vienodų kubinių trinkelų. Pauliaus statinys pavaizduotas 1 paveikslėlyje, o 2 paveikslėlyje matome to statinio vaizdą iš viršaus. Jono pastatyto statinio vaizdą iš viršaus matome 3 paveikslėlyje. (Dėmesio: skaičiai rodo, kiek trinkelų toje vietoje sukrauta viena ant kitos.)



1 pav.

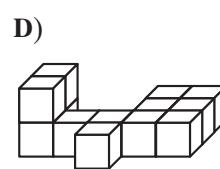
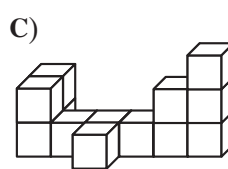
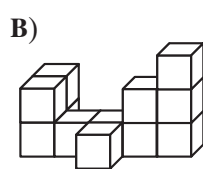
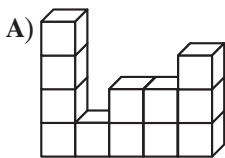


2 pav.



3 pav.

Kurį statinį sustatė Jonas?





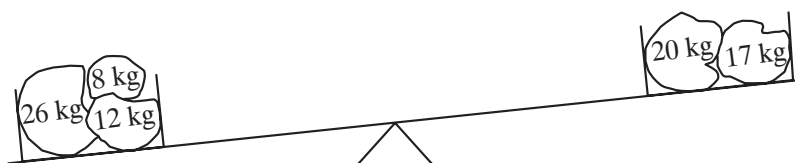
KENGŪRA 2011

Konkurso trukmė – 75 minutės
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

Mažylis
3 ir 4 klasės

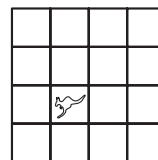
Klausimai po 3 taškus

- Balys nusprendė pasidaryti didžiulį plakatą su žodžiu ŽALGIRIS. Kiekvieną dieną jis išvedžioja po raidę. Balys pradeda dirbti trečiadienį. Kurią dieną jis parašys paskutinę raidę?
A) Pirmadienį B) Antradienį C) Trečiadienį
D) Ketvirtadienį E) Penktadienį
- Urvinis žmogus nori pasiekti, kad akmenys kairėje ir dešinėje svertų vienodai.



Kurį akmenį jis turi pridėti prie akmenų, kad svoriai pasidarytų vienodi?

- A) B) C) D) E)
- Žaisliukas yra viename iš kvadrato langelių (žr. paveikslėlį). Jonas keletą kartų perstumia žaisliuką iš vieno langelio į gretimą. Iš pradžių jis stumia žaislą į dešinę, tada aukštyn, tada į kairę, tada žemyn, o tada į dešinę. Kuris paveikslėlis rodo, kur atsidurs žaisliukas?

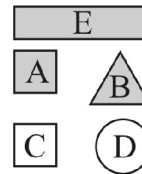


- A) B) C) D) E)

- Simas atsikėlė prieš pusantros valandos. Po trijų su puse valandos jis sės į traukinį ir važiuos pas močiutę. Kiek valandų praeis nuo jo atsikėlimo iki išvykimo?
A) Dvi valandos B) Trys su puse valandos C) Keturios valandos
D) Keturios su puse valandos E) Penkios valandos

5. Marytė pasirinko vieną iš pavaizduotų figūrų. Tai ne kvadratas. Ta figūra — pilka. Ji gal apskrita, o gal trikampė. Kurią figūrą pasirinko Marytė?

A) A B) B C) C D) D E) E



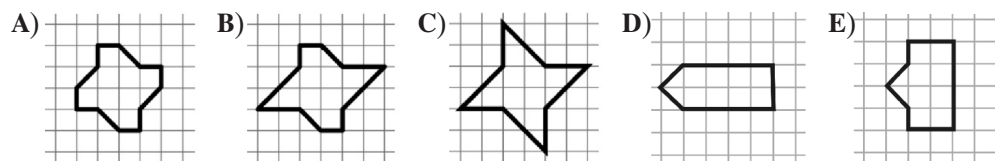
6. Už tris porcijas ledų Elena užmokėjo 1 litą ir 50 centų. Mikas užmokėjo 2 litus ir 40 centų už du pyragaičius. Kiek už vieną porciją ledų ir vieną pyragaitį užmokėjo Ignas?

A) 1 Lt 70 ct B) 1 Lt 90 ct C) 2 Lt 20 ct D) 2 Lt 70 ct E) 3 Lt 90 ct

7. Bokšto laikrodis muša valandas tiek kartų, kuri yra valanda (pavyzdžiui 9:00 jis muša 9 kartus). Dar jis po vieną kartą muša pusvalandžius (pavyzdžiui, 9:30 jis muša vieną kartą). Kiek kartų muš laikrodis nuo 7:55 iki 10:45?

A) 6 B) 18 C) 27 D) 30 E) 33

8. Kurios figūros plotas didžiausias?

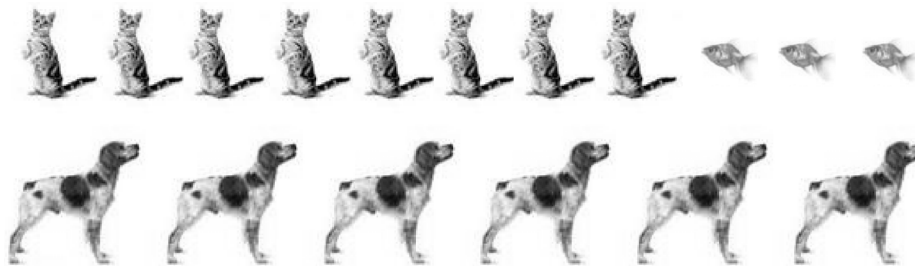


Klausimai po 4 taškus

9. Pardavėja kiaušiniams sudėti turi dviejų dydžių dėžutes: 6 kiaušinių ir 12 kiaušinių. Kiek mažiausiai dėžučių jai prireiks sudėti 66 kiaušinius?

A) 5 B) 6 C) 9 D) 11 E) 13

10. Kiekvienas klasės mokinys turi vieną arba du gyvūnėlius. Visi jų gyvūnėliai pavaizduoti paveikslėlyje.



Du mokiniai turi ir šunį, ir žuvytę. Trys mokiniai turi ir katę, ir šunį. Kiti mokiniai turi po vieną gyvūnėlį. Kiek mokinių toje klasėje?

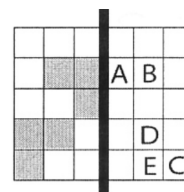
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 17

11. Jonas kišenėje turi 13 monetų, visos yra 5 arba 10 centų. Kuris skaičius negali reikšti visų Jono turimų centų?

A) 80 B) 60 C) 70 D) 115 E) 125

12. Popieriaus lapas sulenkiamas per storąją liniją. Kurios raidės neuždengs pilkas kvadratai?

A) A B) B C) C D) D E) E



13. Alius, Birutė, Celestinas, Danguolė, Elena ir Feliksas kiekvienas meta kauliuką. Jiems visiems atvirto skirtingas akučių skaičius. Aliui atvirto dukart didesnis akučių skaičius nei Birutei. Aliaus skaičius triskart didesnis už Celestino. Danguolės skaičius keturiskart didesnis už Elenos. Kiek akučių atvirto Feliksui?

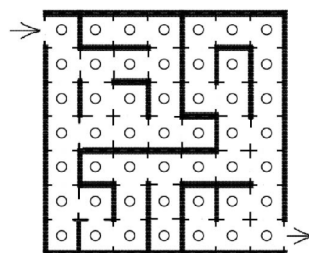
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. Viktorina vyksta pagal tokias taisykles. Kiekvienas dalyvis gauna iš pradžių 10 taškų ir turi atsakyti į 10 klausimų. Už teisingą atsakymą 1 taškas pridodamas, už klaidingą atsakymą 1 taškas atimamas. Julius iš viso surinko 14 taškų. Keli iš jo atsakymų buvo klaidingi?

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

15. Kiekviename magiškojo labirinto kvadratėlyje yra sūrio gabaliukas. Pelytė Mitė nori susirinkti sūrio kuo daugiau, bet ji negali į kvadratėlį patekti dukart. Kiek daugiausiai sūrio gabaliukų gali susirinkti Mitė?

A) 17 B) 33 C) 37 D) 41 E) 49

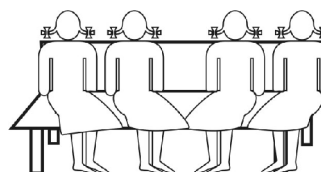


16. Švenčiant gimtadienį kiekvienas iš dviejų vienodų pyragų buvo padalytas į keturias lygias dalis. Tada kiekviena iš dalių buvo padalyta į tris lygius gabalus. Kai kiekvienas vakarėlio dalyvis pasiėmė po gabalą, dar liko trys gabalai. Kiek vaikų šventė gimtadienį?

A) 24 B) 21 C) 18 D) 27 E) 13

Klausimai po 5 taškus

17. Keturios draugės Alė (A), Dalė (D), Ulė (U) ir Valė (V) sėdėjo ant suoliuko. Iš pradžių Alė susikeitė vietomis su Ule. Vėliau Ulė susikeitė su Vale. Dabar mergaitės sėdi ant suoliuko (iš kairės į dešinę) tokia tvarka: ADUV. Kokia tvarka jos sėdėjo iš pradžių?



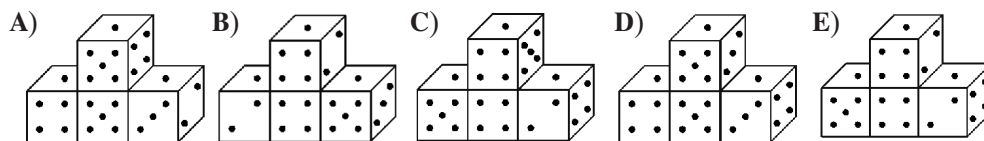
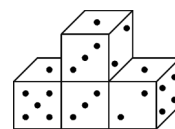
A) ADUV B) AUVD C) UDVA D) DAUV E) VADU

18. Elektroninis laikrodis visada rodo keturis skaitmenis. Kiek kartų per parą jis rodo visus keturis vienodus skaitmenis? (Paveikslėlyje laikrodis rodo du skirtingus skaitmenis.)

A) 1 B) 24 C) 3 D) 5 E) 12



19. Iš priekio pavaizduotas statinys sudarytas iš keturių vienodų lošimo kauliukų. Bet kurių dviejų priešingų sienų akučių suma yra 7. Kaip statinys atrodo iš užpakalio?

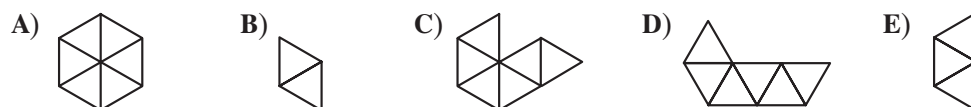
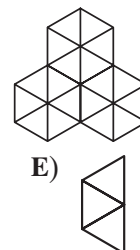


20. Paveikslėlyje pavaizduotos trys kortelės. Iš jų galima sudaryti įvairius skaičius, pavyzdžiui, 989 ar 986. Kiek triženklį skaičių galima sudaryti iš šių kortelių?

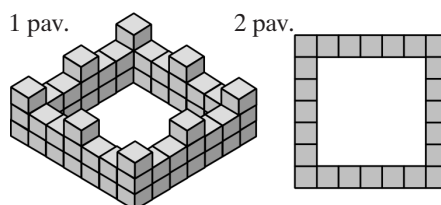


A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

21. Andrius sudėliojo dešinėje pavaizduotą ornamentą iš vienodų detalių, dėdamas jas vieną šalia kitos. Iš kurių detalių Andrius negalėtų sudėlioti savo ornamento?

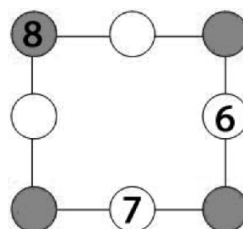


22. Pirmame paveikslėlyje pavaizduota pilis, susstatyta iš kubų. Iš viršaus ta pilis atrodo kaip antrame paveikslėlyje. Kiek kubų prireikė piliai susstatyti?



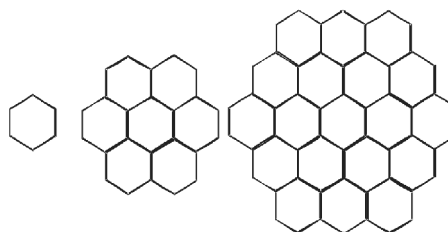
A) 56 B) 60 C) 64 D) 68 E) 72

23. Jonas skaičius 6, 7 ir 8 įrašė į skritulius, kaip parodyta paveikslėlyje. Dabar jis nori skaičius 1, 2, 3, 4 ir 5 įrašyti į likusius skritulius taip, kad kiekvienoje kvadrato kraštinėje skaičių suma būtų lygi 13. Kam bus lygi skaičių suma keturiuose užtušuotuose skrituliuose?



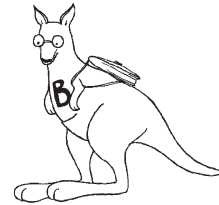
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

24. Silvija paeiliui piešia figūras, sudarytas iš šešiakampių (žr. pav.). Iš kelių šešiakampių bus sudaryta penkta figūra?



A) 37 B) 49 C) 57 D) 61 E) 64

KENGŪRA 2011



Bičiulis
5 ir 6 klasės

Konkurso trukmė – 75 minutės
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

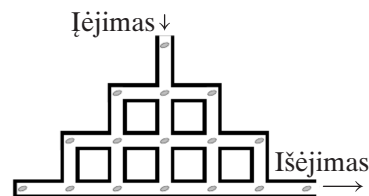
Klausimai po 3 taškus

1. Balys nusprendė pasidaryti didžiulį plakatą su žodžiu ŽALGIRIS. Kiekvieną dieną jis išvedžioja po raidę. Balys pradeda dirbti trečiadienį. Kurią dieną jis parašys paskutinę raidę?
A) Pirmadienį B) Antradienį C) Trečiadienį D) Ketvirtadienį E) Penktadienį
2. Motociklininkas pastoviu greičiu per 30 minučių nuvažiavo 28 km. Kokiu greičiu km/h jis važiavo?
A) 28 B) 36 C) 56 D) 58 E) 62

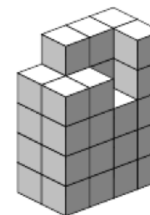
3. Kvadratinis popieriaus lapas tiesiu pjūviu dalijamas į dvi dalis. Kurios iš žemiau išvardytų figūrų negalima gauti?
A) Kvadrato B) Stačiakampio C) Stačiojo trikampio
D) Penkiakampio E) Lygiašonio trikampio

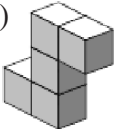
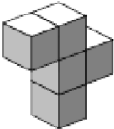
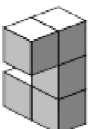
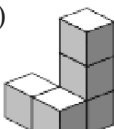



4. Kad patektų į Medaus karalystę, žiurkėnas Tadas turi įveikti labirintą. Labirinte padėta 16 agurkų (žr. pav.). Tadu negalima grįžti į jokią labirinto vietą, kurioje jis jau buvo. Kiek daugiausiai agurkų jis gali susirinkti?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

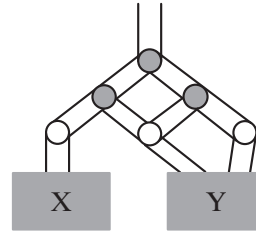


5. Linksmakalnio gatvės dešinės pusės namai turi nelyginius numerius, bet tos gatvės gyventojai nepripažįsta skaičių su skaitmeniu 3. Pirmas dešinės pusės namas turi numerį 1. Kokį numerį turi 15-tas tos gatvės dešinės pusės namas?
A) 29 B) 41 C) 43 D) 45 E) 47



6. Kuri iš žemiau pavaizduotų detalių tinka papildyti statinį iki stačiakampio gretasienio?
A)  B)  C)  D)  E) 

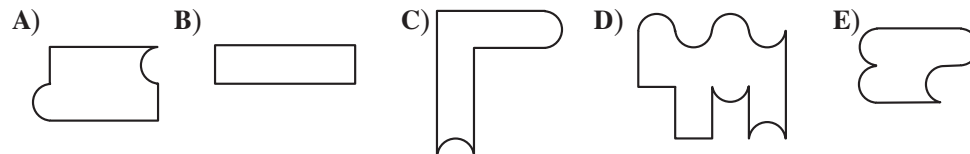
7. Į vamzdį viršuje supilame 1000 litrų vandens. Vanduo teka žemyn ir kiekvienoje šakoje dalijasi į dvi lygias dalis. Kiek litrų vandens atitekės į talpą Y?
 A) 500 B) 660 C) 666,67 D) 750 E) 800



8. 2005 metų kovo 1 dienos data, jei ją rašytume kaip 01-03-05, yra sudaryta iš trijų didėjimo tvarka iš eilės einančių nelyginių skaičių. Kiek tokių datų, įskaitant ir nurodytąją, yra XXI amžiuje?
 A) 5 B) 6 C) 8 D) 13 E) 16
9. Paveikslėlyje matome 4 dėlionės detales. Iš visų keturių tos dėlionės detalių be tarpų ir persidengimų galima sudėti įvairių figūrų.



Kurios iš žemiau pavaizduotų figūrų negausime taip dėliodami?



10. Kai katinas Murkllys pradrybso visą dieną, tai jam įpilama 60 gramų pieno, o jeigu kurią dieną jis sugauna pelę, tai jam įpilama trečdaliu porcijos daugiau. Per paskutines dvi savaites Murkllys kas antrą dieną sugaudavo po pelę. Kiek pieno (g) jam buvo įpilta iš viso?
 A) 840 B) 980 C) 1050 D) 1120 E) 1960

Klausimai po 4 taškus

11. Į 8 langelių lentelę Andrius įrašo visas angliško žodžio KANGAROO raides, po vieną raidę į kiekvieną langelį. Pirmą raidę jis gali įrašyti į bet kurį langelį, o kiekvieną kitą raidę jis turi įrašyti į langelį, turintį nors vieną bendrą tašką su prieš tai užpildytu langeliu. Kurios iš žemiau parodytų lentelių Andrius negalėtų užpildyti taip įrašinėdamas?

A)	<table border="1"><tr><td>K</td><td>A</td></tr><tr><td>N</td><td>O</td></tr><tr><td>O</td><td>G</td></tr><tr><td>R</td><td>A</td></tr></table>	K	A	N	O	O	G	R	A
K	A								
N	O								
O	G								
R	A								
B)	<table border="1"><tr><td>N</td><td>G</td></tr><tr><td>A</td><td>A</td></tr><tr><td>K</td><td>R</td></tr><tr><td>O</td><td>O</td></tr></table>	N	G	A	A	K	R	O	O
N	G								
A	A								
K	R								
O	O								
C)	<table border="1"><tr><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>K</td><td>R</td></tr><tr><td>A</td><td>A</td></tr><tr><td>G</td><td>N</td></tr></table>	O	O	K	R	A	A	G	N
O	O								
K	R								
A	A								
G	N								
D)	<table border="1"><tr><td>K</td><td>A</td></tr><tr><td>N</td><td>G</td></tr><tr><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>R</td><td>A</td></tr></table>	K	A	N	G	O	O	R	A
K	A								
N	G								
O	O								
R	A								
E)	<table border="1"><tr><td>K</td><td>O</td></tr><tr><td>A</td><td>O</td></tr><tr><td>R</td><td>N</td></tr><tr><td>A</td><td>G</td></tr></table>	K	O	A	O	R	N	A	G
K	O								
A	O								
R	N								
A	G								

12. Visi keturženkliai skaičiai, turintys tokius pat skaitmenis kaip ir skaičius 2011 (du vienetus, vieną nulį ir dvejetą), surašyti iš eilės didėjimo tvarka. Kiek skiriasi du artimiausi skaičiai 2011 kaimynai?
 A) 890 B) 891 C) 900 D) 909 E) 990

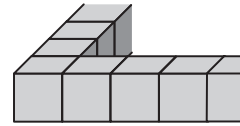
13. Keturi iš penkių kairiajame paveikslėlyje esančių skaičių yra panaudoti dešinėje parodytoje sudėtyje stulpeliu. Kuris skaičius liko nepanaudotas?

17	167
	30
49	96

+	<input type="text"/>
+	<input type="text"/>
<hr/>	
	<input type="text"/>

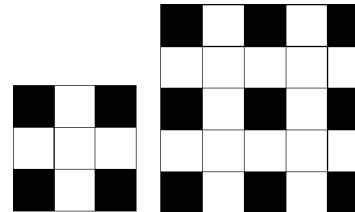
A) 17 B) 30 C) 49 D) 96 E) 167

14. Ninai prireikė 36 vienodų kubelių sudėti ištisinę kubelių sieną apie kvadratą (dalis sienos parodyta paveikslėlyje). Kiek kubelių jai prireiktų užpildyti visam kvadrato vidui?



A) 30 B) 49 C) 64 D) 81 E) 100

15. Kvadratinės grindys yra išdėliotos juodomis ir baltomis plytelėmis. Grindys su 4 ir su 9 juodomis plytelėmis pavaizduotos paveikslėlyje. Plytelės kampuose visada yra juodos, o visos plytelės aplink juodas plyteles – baltos. Kiek mažiausiai baltų plytelių prireiks grindims su 25 juodomis plytelėmis?



A) 25 B) 39 C) 45 D) 56 E) 72

16. Paulius norėjo padauginti skaičių iš 301, bet praleidęs 0, tepadaugino tą skaičių iš 31 ir gavo 372 (iš 31 jis padaugino teisingai!). Kokį rezultatą jis turėjo gauti?

A) 3010 B) 3612 C) 3702 D) 3720 E) 30720

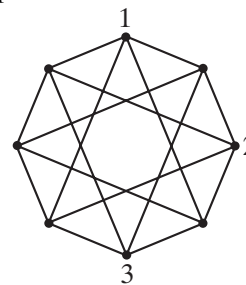
17. Per trejas futbolo rungtynes „Žalgirio“ komanda įmušė 3 įvarčius, o praleido tik 1. „Žalgirio“ komanda vienerias rungtynes laimėjo, vienerias pralaimėjo ir vienerias sužaidė lygiosiomis. Koks buvo „Žalgirio“ laimėtų rungtynių rezultatas?

A) 2:0 B) 3:0 C) 1:0 D) 2:1 E) 0:1

18. Turime tris taškus, sudarančius trikampį, ir norime pridėti dar vieną tašką, kad išeitų lygiagretainis. Kiek turime galimybių ketvirtam taškui paimti?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Tai priklauso nuo to pradinio trikampio

19. Brėžinyje matome aštuonis taškus, sujungtus atkarpomis. Prie kiekvieno taško reikia parašyti vieną kurį iš keturių skaičių 1, 2, 3 ir 4 taip, kad bet kurios atkarpos galuose būtų parašyti skirtingi skaičiai. Trys skaičiai jau parašyti. Kelis kartus reikės parašyti 4?



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

20. Paveikslėlyje pavaizduota detalė. Danielius nori iš tokių detalių sudėti kvadratą. Kiek mažiausiai detalių gali būti tame kvadrato?



A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

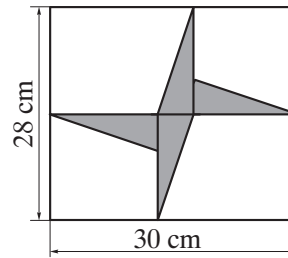
Klausimai po 5 taškus

21. Būrelį lanko 10 vaikų. Jų mokytojas, atsinešęs 80 saldainių, padalijo juos visoms mergaitėms po lygiai, o jam dar liko 3 saldainiai. Kiek berniukų lanko būrelį, jei mergaičių jame yra ne mažiau kaip dvi?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

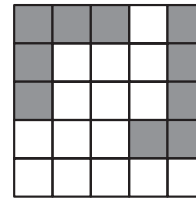
22. Katė atsivedė 7 kačiukus: baltą, juodą, rudą, juodai baltą, baltai rudą, juodai rudą ir dar baltai juodai rudą. Kiek yra būdų taip paimti 4 kačiukus, kad bet kurie du iš pasirinktųjų kačiukų turėtų vienodos spalvos?
 A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

23. Stačiakampio viduje matome 4 vienodus stačiuosius trikampius. Koks yra bendras tų keturių trikampių plotas (cm^2)?
 A) 46 B) 52 C) 54 D) 56 E) 64

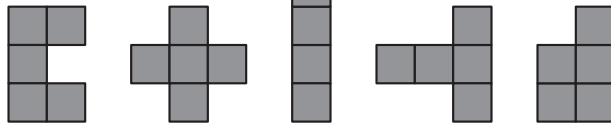


24. Alius sako, kad Feliksas pamelavo. Feliksas sako, kad Marius pamelavo. Marius sako, kad Feliksas pamelavo. Antanas sako, kad Alius pamelavo. Keli iš tų 4 vaikų pamelavo?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

25. Kvadrato 5×5 Lina užtušavo 10 kvadratėlių (žr. pav. dešinėje). Kurią iš 5 žemiau pavaizduotų figūrų ji gali padėti neužtušotoje srityje taip, kad jokia iš likusių 4 figūrų nebetilptų į dar neužimtą neužtušotą sritį?



- A) B) C) D) E)



26. Paveikslėlyje matome tris vienas ant kito sudėtus lošimo kauliukus. Kauliuko priešingų sienelių akučių suma yra 7. Abi dviejų suglaustų sienelių akučių sumos lygios 5. Kiek akučių yra viršutinio kauliuko viršutinėje sienelėje?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



27. Aš noriu lentoje nubrėžti 4 apskritimus taip, kad bet kurie du apskritimai turėtų lygiai vieną bendrą tašką. Kiek daugiausiai taškų galėtų priklausyti daugiau kaip vienam apskritimui?
 A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

28. Vieną mėnesį buvo 5 šeštadieniai ir 5 sekmadieniai, bet tik 4 penktadieniai ir 4 pirmadieniai. Tada kitą mėnesį buvo
 A) 5 trečiadieniai B) 5 ketvirtadieniai C) 5 penktadieniai
 D) 5 šeštadieniai E) 5 sekmadieniai

29. Duoti keturi teigiami skaičiai a, b, c ir d , $a < b < c < d$. Reikia vieną kurį iš jų padidinti vienetu taip, kad jų sandauga būtų mažiausia. Kurį skaičių reikia padidinti?
 A) Tik a B) Tik b C) Tik c D) Tik d E) Bet kurį iš b ir c

30. Penkiaženklis skaičiaus skaitmenys yra 1, 2, 3, 4, 5 (tam tikra tvarka). Pirmas to skaičiaus skaitmuo dalijasi iš 1, pirmųjų dviejų skaitmenų sudarytas dviženklis skaičius dalijasi iš 2, pirmųjų trijų – iš 3, pirmųjų keturių – iš 4, o pats tas penkiaženklis skaičius dalijasi iš 5. Kiek yra tokių skaičių?
 A) Nė vieno B) 1 C) 2 D) 5 E) 10

KENGŪRA 2011



Kadetas
7 ir 8 klasės

Konkurso trukmė — 75 minutės

Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

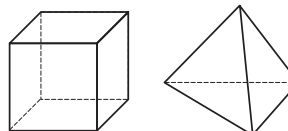
Klausimai po 3 taškus

1. Kuris iš žemiau parašytų skaičių yra didžiausias?

- A) 2011^1 B) 1^{2011} C) $1 \cdot 2011$ D) $1 + 2011$ E) $1 : 2011$

2. Alė turi 5 kubelius ir 3 tetraedrus. Kiek sienų turi visi tie kūnai?

- A) 42 B) 48 C) 50 D) 52 E) 56



3. Pėsčiųjų perėja per gatvę nudažyta pakaitomis einančiomis baltomis ir juodomis juostomis. Kiekvienos juostos plotis yra 50 cm. Perėja prasideda ir baigiasi balta juosta, o iš viso joje yra 8 baltos juostos. Koks yra gatvės plotis?

- A) 7 m B) 7,5 m C) 8 m D) 8,5 m E) 9 m

4. Mano užsiožiavęs skaičiuoklis dalija užuot dauginęs ir atiminėja užuot sudėjęs. Aš renku $(12 \cdot 3) + (4 \cdot 2)$.

Kokį rezultatą rodys mano skaičiuoklis?

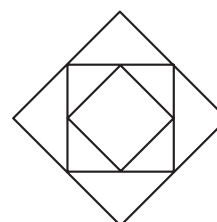
- A) 2 B) 6 C) 12 D) 28 E) 38

5. Mano elektroninis laikrodis ką tik ėmė rodyti 20:11. Po kelių minučių anksčiausiai jis vėl ims rodyti laiką su skaitmenimis 0, 1, 1 ir 2?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

6. Brėžinyje yra 3 kvadratai — didelis, vidutinis ir mažas. Vidutinis kvadratas gautas jungiant didžiojo kvadrato kraštinių vidurio taškus, o mažas — vidutiniojo. Mažoj kvadrato plotas yra 6 cm^2 . Koks yra didžiojo ir vidutinio kvadratų plotų skirtumas (cm^2)?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18



7. Mūsų gatvėje 17 namų, o aš gyvenu paskutiniame jos lyginės pusės name, kurio numeris yra 12. Mano pusbrolis gyvena paskutiniame jos nelyginės pusės name. Koks yra mano pusbrolio namo numeris?

- A) 5 B) 7 C) 13 D) 17 E) 21

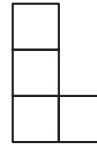
8. Per tris dienas katinas Pelius sugavo 12 žuvų. Kiekvieną dieną jis pagaudavo vis daugiau žuvų. Trečią dieną jis pagavo mažiau žuvų nei per pirmąsias dvi dienas kartu. Kiek žuvų katinas Pelius pagavo trečią dieną?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

9. Marytė surašė visus 3-ženklus skaičius, kurių skaitmenų suma yra 8. Kam lygi mažiausio ir didžiausio skaičių suma?

- A) 707 B) 907 C) 916 D) 1000 E) 1001

10. Paveikslėlyje pavaizduota iš 4 vienodų kvadratėlių sudėta L raidės formos figūra. Rita norėtų prie jos pridurti dar vieną kvadratėlį, kad susidariusi figūra turėtų simetrijos ašį. Keliais skirtingais būdais ji gali tai padaryti?



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

Klausimai po 4 taškus

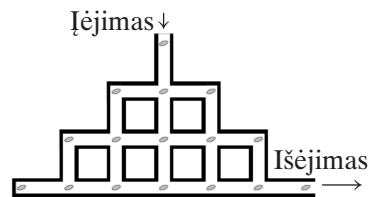
11. $\frac{2011 \cdot 2,011}{201,1 \cdot 20,11} = ?$

- A) 0,01 B) 0,1 C) 1 D) 10 E) 100

12. Marytė turėjo 9 gintarėlius, kurių svoriai 1 g, 2 g, 3 g, 4 g, 5 g, 6 g, 7 g, 8 g ir 9 g. Ji padarė 4 papuošalus sunaudojusi po 2 gintarėlius kiekvienam. Gintarėlių bendras svoris papuošale atitinkamai lygus 17 g, 13 g, 7 g ir 5 g. Koks yra nepanaudoto gintarėlio svoris (gramais)?

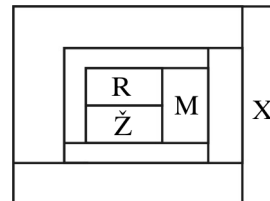
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. Kad patektų į Medaus karalystę, žiurkėnas Tadas turi įveikti labirintą. Labirinte padėta 16 agurkų (žr. pav.). Tadu negalima grįžti į jokią labirinto vietą, kurioje jis jau buvo. Kiek daugiausiai agurkų jis gali susirinkti?



- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

14. Kiekviena iš pavaizduotos figūros sričių yra nuspalvinta viena iš 4 spalvų: raudona (R), žalia (Ž), mėlyna (M) arba geltona (G). Bet kurios dvi besiribojančios sritys turi būti nuspalvintos skirtingomis spalvomis (paveikslėlyje nurodytos tik trijų sričių spalvos). Tada sritis X yra nuspalvinta:

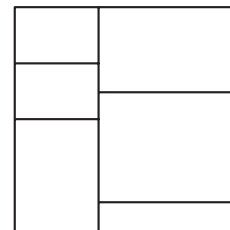


- A) raudonai B) mėlynai C) žaliai D) geltonai
E) to nustatyti neįmanoma

15. Turime tam tikrą balų sąrašą: 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12 ir 16. Kuriuos du balus galima išbraukti, kad likusiųjų balų vidurkis nepakistų?

- A) 12 ir 17 B) 5 ir 17 C) 9 ir 16 D) 10 ir 12 E) 10 ir 14

16. Kvadratinis popieriaus lapas sukarpytas į 6 stačiakampių (žr. paveikslėlį). Bendras visų 6 stačiakampių perimetras yra 120 cm. Raskite kvadratinio popieriaus lapo plotą (cm²).

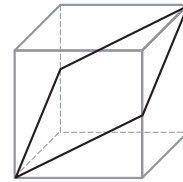


- A) 48 B) 64 C) 110,25 D) 144 E) 256

17. Per trejas futbolo rungtynes „Žalgirio“ komanda įmušė 3 įvarčius, o praleido tik 1. „Žalgirio“ komanda vienerias rungtynes laimėjo, kitas pralaimėjo, o trečias sužaidė lygiosiomis. Koks buvo „Žalgirio“ laimėtųjų rungtynių rezultatas?

- A) 2:0 B) 3:0 C) 1:0 D) 2:1 E) 0:1

18. Popieriaus lape Lilė nubrėžė 2 cm ilgio atkarpą MN . Keliais būdais ji gali pažymėti to lapo tašką P , kad trikampis MNP būtų statusis, o jo plotas būtų 1 cm^2 ?
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
19. Teigiamas skaičius a yra mažesnis už 1, o skaičius b – didesnis už 1. Kuris iš žemiau išvardytų skaičių yra didžiausias?
 A) $a \cdot b$ B) $a + b$ C) $a : b$ D) b E) $a - b$
20. Kubo paviršiuje nubrėžtas keturkampis dalija paviršių į dvi vienodas dalis. Kaip atrodys to kubo išsklotinė?

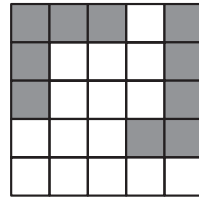


- A) B) C) D) E)

Klausimai po 5 taškus

21. Penkiaženklis skaičius $24X8Y$ dalijasi be liekanos iš 4, 5 ir 9. Kam lygi skaitmenų X ir Y suma?
 A) 13 B) 10 C) 9 D) 8 E) 4

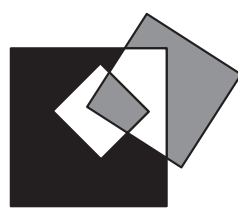
22. Kvadrato 5×5 Lina užtušavo 10 kvadratėlių (žr. pav. dešinėje). Kuria iš 5 žemiau pavaizduotų figūrų ji gali padėti neužtušuotoje srityje taip, kad jokia iš likusių 4 figūrų nebetilptų į dar neužimtą neužtušotą sritį?



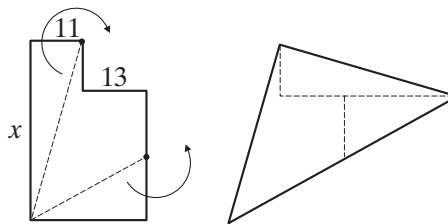
- A) B) C) D) E)

23. Jonas, Balys ir Matas stovi ir kalbasi. Jonas sako: „Aš esu daugiau kaip dukart toliau nuo Balio negu nuo Mato.“ Balys sako: „Aš esu daugiau kaip dukart toliau nuo Mato negu nuo Jono.“ Matas sako: „Aš esu daugiau kaip dukart toliau nuo Balio negu nuo Jono.“ Mažiausiai du iš jų sako tiesą. Kuris tada meluoja?
 A) Jonas B) Balys C) Matas D) Nė vienas nemeluoja E) To nustatyti neįmanoma

24. Kvadrato su kraštine 7 cm viduje nubrėžtas kvadratėlis su kraštine 3 cm, o trečias kvadratas, kurio kraštinė 5 cm, kerta pirmuosius du. Koks yra juodosios srities ploto ir pilkųjų sričių bendro ploto skirtumas (cm^2)?
 A) 0 B) 10 C) 11 D) 15 E) Nustatyti neįmanoma



25. Balys šaudė į taikinį, o pataikęs kiekvieną kartą išmuša 5, 8 arba 10 taškų. 8 ir 10 taškų jis išmušė tiek pat kartų, o iš viso jis išmušė 99 taškus. 25% kartų Balys taikinio nekludė. Kiek kartų jis šovė?
 A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24
26. Iškilajame keturkampyje $ABCD$, kuriame $AB = AC$, žinomi šie kampai: $\angle BAD = 80^\circ$, $\angle ABC = 75^\circ$ ir $\angle ADC = 65^\circ$. Koks yra kampo BDC didumas?
 A) 10° B) 15° C) 20° D) 30° E) 45°
27. Visi keturženkliai skaičiai, kurių skaitmenų suma lygi 4, surašyti mažėjimo tvarka. Kelintas iš eilės šiame sąraše yra skaičius 2011?
 A) 6-tas B) 7-tas C) 8-tas D) 9-tas E) 10-tas
28. Reiškinyje $\frac{K \cdot A \cdot N \cdot G \cdot A \cdot R \cdot O \cdot O}{G \cdot A \cdot M \cdot E}$ kiekviena raidė žymi nenulinį skaitmenį; be to, skirtingos raidės žymi skirtingus skaitmenis. Kokią mažiausią natūraliąją reikšmę gali įgyti reiškinys?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7
29. Pavaizduotą figūrą sudaro du stačiakampiai. Dviejų stačiakampių kraštinės yra 11 ir 13. Po to figūra buvo perkirpta į tris dalis, iš kurių sudėtas dešinėje pavaizduotas trikampis. Koks yra stačiakampio kraštinės x ilgis?
 A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40



KENGŪRA 2011



Junioras
 9 ir 10 klasės

Konkurso trukmė – 75 minutės

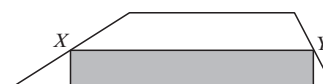
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

Klausimai po 3 taškus

1. Pėsčiųjų perėja per gatvę nudažyta pakaitomis einančiomis baltomis ir juodomis juostomis. Kiekvienos juostos plotis yra 50 cm. Perėja prasideda ir baigiasi balta juosta, o iš viso joje yra 8 baltos juostos. Koks yra gatvės plotis?

A) 7 m B) 7,5 m C) 8 m D) 8,5 m E) 9 m

2. X ir Y yra pavaizduotos trapecijos šoninių kraštinių vidurio taškai, o užtušiuoto stačiakampio plotas lygus 13 cm^2 . Kam lygus trapecijos plotas (cm^2)?

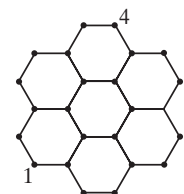


A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

3. Duota, kad $P = 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 5$, $Q = 2^2 + 3^2 + 4^2$ ir $R = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4$. Kuris iš šių teiginių teisingas?

A) $Q < P < R$ B) $P < Q = R$ C) $P < Q < R$ D) $R < Q < P$ E) $P = Q < R$

4. Prie kiekvieno pavaizduotos gardelės mazgo reikia parašyti po skaičių taip, kad bet kurios atkarpėlės galuose esančių skaičių suma būtų ta pati. Du skaičiai jau parašyti. Kokį skaičių teks parašyti vietoj x ?



A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) Trūksta informacijos

5. Kiek yra tokių natūraliųjų skaičių n , kad dalijant 31 iš n liekana yra lygi 7?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. Stačiakampė mozaika, sudėta iš vienodo dydžio kvadratinių plytelių, užima 360 cm^2 plotą. Mozaika yra 24 cm aukščio ir 5 plytelių pločio. Kam lygus vienos plytelės plotas (cm^2)?

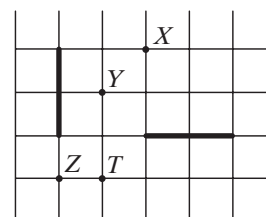
A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

7. Visi keturženkliai skaičiai, kurių skaitmenų suma lygi 4, surašyti mažėjimo tvarka. Kelintas iš eilės šiame sąraše yra skaičius 2011?

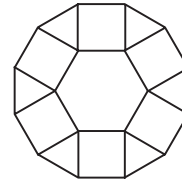
A) 6-tas B) 7-tas C) 8-tas D) 9-tas E) 10-tas

8. Pasukus bet kurią iš dviejų paryškintų atkarpų apie tam tikrą tašką (posūkio centrą), ji sutaps su kita iš šių atkarpų. Kurie iš pažymėtųjų taškų gali būti tokio posūkio centrais?

A) Tik X B) Tik X ir Z C) Tik X ir T D) Tik T
 E) X , Y , Z ir T



9. Pavaizduotoji geometrinė figūra sudaryta iš taisyklingojo šešiakampio su vienetinio ilgio kraštinėmis, šešių lygiakraščių trikampių ir šešių kvadratų. Kam lygus figūros perimetras?



- A) $6(1 + \sqrt{2})$ B) $6 + 3\sqrt{3}$ C) 12 D) $6 + 3\sqrt{2}$ E) 9

10. Trys lošimo kauliukai, kurių kiekvieno bet kurios dvi priešingos sienelės kartu turi 7 akutes, pastatyti vienas ant kito. Abi dviejų suglaustų sienelių akučių sumos lygios 5. Apatinio kauliuko priekinėje sienelėje yra viena akutė. Kiek akučių yra viršutinio kauliuko viršutinėje sienelėje?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Klausimai po 4 taškus

11. Po mėnesio, kurio tik 4 dienos buvo sekmadieniai, ėjo kitas mėnuo, kurio 5 dienos buvo pirmadieniai, 5 – antradieniai ir 5 – trečiadieniai. Todėl po jų ėjusių trečių mėnesių buvo:

- A) lygiai 4 penktadieniai B) lygiai 4 šeštadieniai C) 5 sekmadieniai D) 5 trečiadieniai E) Taip negalėjo būti

12. Automobilių lenktynėse dalyvavo trys sportininkai: Michaelis, Fernandas ir Sebastianas. Iškart po starto Michaelis išsiveržė į priekį, o Sebastianas atsiliko nuo savo varžovų. Lenktynių metu Michaelis ir Fernandas aplenkė vienas kitą iš viso 9 kartus, Fernandas ir Sebastianas – 10 kartų, o Michaelis ir Sebastianas – 11 kartų. Kuria tvarka, pradėdant nuo laimėtojo, lenktynininkai pasiekė finišą?

- A) Michaelis, Fernandas, Sebastianas B) Fernandas, Sebastianas, Michaelis
C) Sebastianas, Michaelis, Fernandas D) Sebastianas, Fernandas, Michaelis
E) Fernandas, Michaelis, Sebastianas

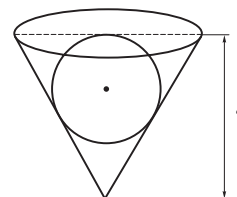
13. Duota, kad $9^n + 9^n + 9^n = 3^{2011}$. Raskite n .

- A) 1005 B) 1006 C) 2010 D) 2011 E) Nė vienas iš pateiktųjų

14. Dviejų kubų briaunų ilgiai yra sveikieji skaičiai ir skiriasi 1. Tų kubų tūrių skirtumas lygus 217. Kam lygus didesniojo kubo tūris?

- A) 243 B) 729 C) 125 D) 1331 E) 512

15. Stiklinis rutuliukas, kurio spindulys yra 15, įriedėjo į kūgio formos ertmę. Rutuliuko viršutinis taškas yra viename aukštyje su ertmės kraštu (žr. pav.). Žiūrint iš šono, ertmės vaizdas yra lygiakraštis trikampis. Koks yra ertmės gylis?



- A) 45 B) $25\sqrt{3}$ C) $30\sqrt{2}$ D) 60 E) $60(\sqrt{3} - 1)$

16. Kiekvienas lentelės 4×4 langelis spalvinamas juodai arba raudonai. Skaičius, užrašytas prie eilutės ar stulpelio, žymi, kiek toje eilutėje ar stulpelyje turi būti juodų langelių. Keliais būdais galima nuspalvinti lentelę?

				2
				0
				1
				1
2	0	1	1	

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 9

17. Kiek daugiausiai iš eilės einančių triženklių natūraliųjų skaičių gali turėti bent po vieną nelyginį skaitmenį?

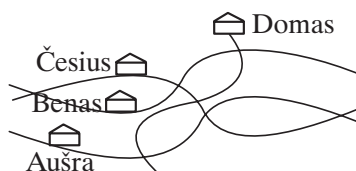
- A) 1 B) 10 C) 110 D) 111 E) 221

18. Mikas į kiekvieną lentelės 3×3 langelį nori įrašyti po sveikąjį skaičių taip, kad kiekvienoje lentelės dalyje 2×2 skaičių suma būtų lygi 10. Penki skaičiai jau įrašyti. Kam bus lygi dar neįrašytų skaičių suma?

1		0
	2	
4		3

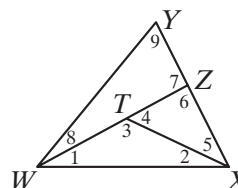
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

19. Smarkiai kratoma važinėjant, Jurgita padarė savo gimtojo kaimo žemėlapio eskizą, kuriame pavaizdavo keturias gatves, jų septynis susikirtimus ir savo draugų namus. Tačiau iš tikrųjų Nendrių, Stygų ir Žvakių gatvės yra visiškai tiesios, ir tik Riestainių gatvė vingiuoja. Kas iš Jurgitos draugų gyvena Riestainių gatvėje?



- A) Aušra B) Benas C) Česius D) Domas
E) Iš eskizo to nustatyti neįmanoma

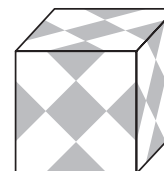
20. Trikampio WXY kraštinėje XY pažymėtas taškas Z , o tada atkarpoje WZ pažymėtas taškas T . Romas užrašė devynių kampų, brėžinyje pažymėtų numeriais nuo 1 iki 9, didumus. Kiek mažiausiai skirtingų skaičių galėjo parašyti Romas?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Klausimai po 5 taškus

21. Simas turi medinį kubą, kurio briaunų ilgiai lygūs 1 dm. Kubo sienelės Simas išklįjavo vienodais juodais kvadratais, kaip pavaizduota paveikslėlyje (visos kubo sienelės atrodo vienodai). Kokį kubo paviršiaus plotą (cm^2) dengia kvadratai?



- A) 37,5 B) 150 C) 225 D) 300 E) 375

22. Natūralusis skaičius vadinamas *kietuoju*, jei jis užrašomas penkiais skirtingais skaitmenimis, o pirmas jo skaitmuo lygus likusių keturių skaitmenų sumai. Kiek yra *kietųjų* skaičių?

- A) 72 B) 144 C) 168 D) 216 E) 288

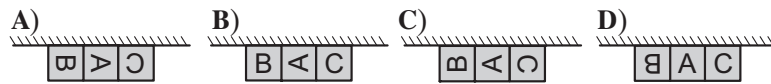
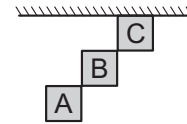
23. Abu skaičiai x ir y didesni už 1. Kurios iš šių trupmenų reikšmė yra didžiausia?

- A) $\frac{x}{y+1}$ B) $\frac{x}{y-1}$ C) $\frac{2x}{2y+1}$ D) $\frac{2x}{2y-1}$ E) $\frac{3x}{3y+1}$

24. Švieslentėje 4×4 Marius žaidžia tokį žaidimą. Kai jis spusteli kurį nors lentelės langelį, šis nušvinta raudonai arba mėlynai. Yra žinoma, kad švieslentėje yra lygiai du mėlynai nušvintantys langeliai, be to, jie turi bendrą kraštinę. Kiek mažiausiai langelių Mariui visada užteks protingai žaidžiant spustelėti, kad išiebtų abu mėlynuosius švieslentės langelius?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

25. Į parduotuvę buvo atvežtos trys didžiulės kubinės dėžės su prekėmis ir pastatytos ant grindų, kaip pavaizduota paveikslėlyje. Dėžes reikia nustumti prie sienos. Bet jos tokios sunkios, kad jas įmanoma tik pasukti 90° kampu apie kurią nors pagrindo viršūnę. Kuri dėžių padėtis prie sienos įmanoma?



E) Visos keturios padėtys įmanomos

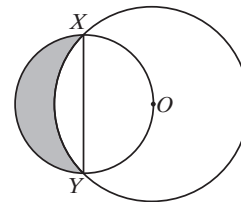
26. Kiek yra sutvarkytųjų natūraliųjų skaičių porų (x, y) , tenkinančių lygtį $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

27. Kiekvienam natūraliajam $n \geq 2$ didžiausią pirminį skaičių, neviršijantį n , pažymėkime $\langle n \rangle$. Kiek natūraliųjų sprendinių k turi lygtis $\langle k+1 \rangle + \langle k+2 \rangle = \langle 2k+3 \rangle$?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) Daugiau nei 3

28. Paveikslėlyje pavaizduoti du apskritimai. Atkarpa XY yra mažesniojo apskritimo skersmuo, o didesniojo apskritimo centras O priklauso mažesniajam apskritimui. Didesniojo apskritimo spindulys yra lygus r . Kam lygus užtušotas plotas?



A) $\frac{\pi}{6} \cdot r^2$ B) $\frac{\pi\sqrt{3}}{12} \cdot r^2$ C) $\frac{1}{2} \cdot r^2$ D) $\frac{\sqrt{3}}{4} \cdot r^2$
E) Kitas atsakymas

29. Iš kubo briaunų pasirenkame tokias keturias briaunas, kad jokios dvi iš jų neturi bendrų viršūnių. Kiek yra tokių ketvertų?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 18

30. Kurioms natūraliosioms n reikšmėms ($n < 9$) įmanoma taip nudažyti kai kuriuos lentelės 5×5 langelius, kad bet kuriame lentelės kvadrato 3×3 būtų lygiai n nudažytų langelių?

A) 1 B) 1 ir 2 C) 1, 2 ir 3 D) 1, 2, 7 ir 8 E) Visoms reikšmėms nuo 1 iki 8

KENGŪRA 2011

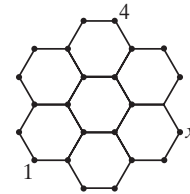


Senjoras
11 ir 12 klasės

Konkurso trukmė – 75 minutės
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

Klausimai po 3 taškus

1. Ties kiekvienu pavaizduotos gardelės mazgu reikia įrašyti po skaičių taip, kad bet kurios atkarpėlės galuose esančių skaičių suma būtų ta pati. Du skaičiai jau įrašyti. Kokį skaičių teks įrašyti vietoj x ?



A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) Trūksta informacijos

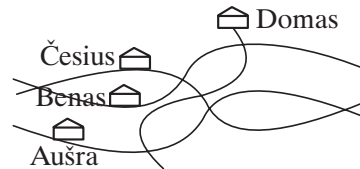
2. Automobilių lenktynėse dalyvavo trys sportininkai: Michaelis (M), Fernandas (F) ir Sebastianas (S). Iškart po starto Michaelis išsiveržė į priekį, o Sebastianas atsiliko nuo savo varžovų. Lenktynių metu Michaelis ir Fernandas aplenkė vienas kitą iš viso 9 kartus, Fernandas ir Sebastianas – 10 kartų, o Michaelis ir Sebastianas – 11 kartų. Kuria tvarka, pradėdamas nuo laimėtojo, lenktynininkai pasiekė finišą?

A) MFS B) FSM C) SMF D) SFM E) FMS

3. Duota, kad $2^x = 15$ ir $15^y = 32$. Kam lygu xy ?

A) 5 B) $\log_2 15 + \log_{15} 32$ C) $\log_2 47$ D) 7 E) $\sqrt{47}$

4. Jurgita nupiešė savo gimtojo kaimo žemėlapiu eskizą, kuriame pavaizdavo keturias gatves, jų septynis susikirtimus ir savo draugų namus. Tačiau iš tikrųjų Nendrių, Stygų ir Žvakių gatvės yra visiškai tiesios, ir tik Riestainių gatvė vingiuoja. Kas iš Jurgitos draugų gyvena Riestainių gatvėje?



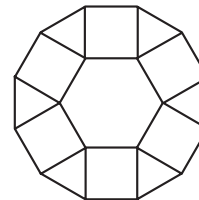
A) Aušra B) Benas C) Česius D) Domas
E) Iš eskizo to nustatyti neįmanoma

5. Visi keturženkliai skaičiai, kurių skaitmenų suma lygi 4, surašyti mažėjimo tvarka. Kelintas iš eilės šiame sąrašė yra skaičius 2011?

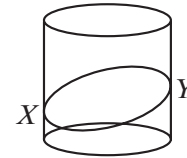
A) 6-tas B) 7-tas C) 8-tas D) 9-tas E) 10-tas

6. Pavaizduotoji geometrinė figūra sudaryta iš taisyklingojo šešiakampio su vienetinio ilgio kraštinėmis, šešių lygiakraščių trikampių ir šešių kvadratų. Kam lygus figūros perimetras?

A) $6(1 + \sqrt{2})$ B) $6 + 3\sqrt{3}$ C) 12 D) $6 + 3\sqrt{2}$ E) 9



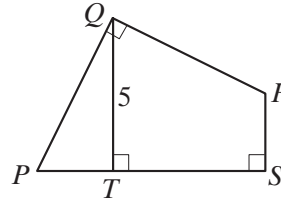
7. Tūtelė (ritinys be pagrindų) susukta lenkiant stačiakampį popieriaus lapą ir suglaudžiant du priešingus lapo kraštus. Tūtelę kerta plokštuma, einanti per taškus X ir Y (žr. paveikslėlį), ir dalija ją į dvi dalis. Atvyniojus apatinę tūtelės dalį, vėl gautas plokščias lapo gabalas. Kuriam paveikslėlyje jis gali būti pavaizduotas?



- A) B) C) D) E)

8. Kam lygus pavaizduoto keturkampio $PQRS$ plotas, jei $PQ = QR$, $\angle PQR = \angle PSR = 90^\circ$, $QT \perp PS$ ir $QT = 5$?

- A) 20 B) 22,5 C) 25 D) 27,5 E) 30



9. Andrius lentoje užrašė visus nelyginius skaičius nuo 1 iki 2011, o tada Balys nutrynė visus užrašytus skaičius 3 kartotinius. Kiek skaičių liko lentoje?

- A) 335 B) 336 C) 671 D) 1005 E) 1006

10. Kiek reikia iš karto mesti lošimo kauliukų, kad tikimybė, jog neatvirs nė viena šešakė, būtų lygi tikimybei, jog atvirs lygiai viena šešakė?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 9 E) 17

Klausimai po 4 taškus

11. Iš trijų stačiakampių be persidengimų ir tarpų sudaromas vienas didesnis. Dviejų stačiakampių matmenys yra 7×11 ir 4×8 . Kokie yra trečiojo stačiakampio matmenys, jeigu jo plotas yra didžiausias įmanomas?

- A) 1×11 B) 3×4 C) 3×8 D) 7×8 E) 7×11

12. Mykolas nori įrašyti į kiekvieną lentelės 3×3 langelį po sveikąjį skaičių taip, kad kiekvienoje lentelės dalyje 2×2 skaičių suma būtų lygi 10. Keturi skaičiai jau įrašyti. Kam gali būti lygi dar neįrašytų skaičių suma?

	2	
1		3
	4	

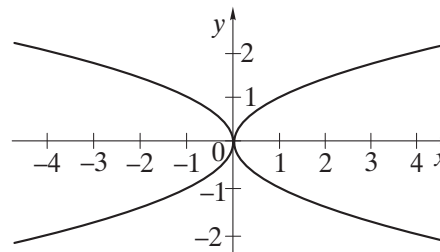
- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) Atsakymai A–D netinka

13. Slidžių žygyje dalyvavo 48 berniukai. Šeši iš jų turėjo žygyje vieną savo brolių, devyni turėjo du brolius, o keturi – tris brolius. Likusieji berniukai žygyje brolių neturėjo. Iš kelių skirtingų šeimų buvo žygio dalyviai?

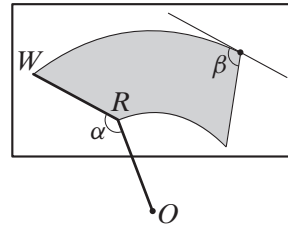
- A) 19 B) 25 C) 31 D) 36 E) 48

14. Duotos funkcijos $y = x^2$, $y = -x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = -\sqrt{x}$, $y = \sqrt{-x}$, $y = -\sqrt{-x}$, $y = \sqrt{|x|}$, $y = -\sqrt{|x|}$. Kelių iš jų grafikus galima išvelgti brėžinyje?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

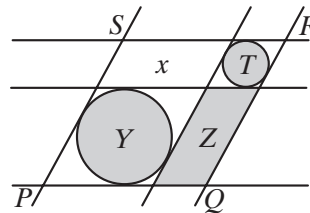


15. Automobilio lango valytuvo mentė RW ir svirtis OR yra vienodo ilgio bei sudaro pastovų kampą α . Sukdamasis aplink atramos tašką O , valytuvus nuvalė užtušuoatą lango sritį. Raskite kampą β , kurį sudaro nuvalytosios srities dešinysis kraštas ir viršutinio jos krašto liestinė.



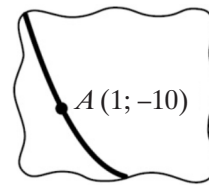
- A) $\frac{3\pi-\alpha}{2}$ B) $\pi - \frac{\alpha}{2}$ C) $\frac{3\pi}{2} - \alpha$ D) $\frac{\pi}{2} + \alpha$ E) $\pi + \frac{\alpha}{2}$

16. Paveikslėlyje pavaizduotos trys horizontalios bei trys lygiagrečios pasviros tiesės. Kiekvienas iš dviejų apskritimų liečia keturias tieses. Raidėmis Y , Z ir T pažymėti užtušuoatų figūrų plotai, o raide W – lygiagretainio $PQRS$ plotas. Mažiausiai kelis iš skaičių Y , Z , T ir W būtina žinoti, norint rasti lygiagretainio x plotą?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
E) Žinoti vien Y , Z , T ir W neužtenka

17. Plokštumoje įprastiniu būdu įvesta stačiakampė koordinačių sistema. Paveikslėlyje pavaizduota plokštumos dalis su joje esančiu parabolės $y = ax^2 + bx + c$ lanku ir jam priklausančiu tašku $(1; -10)$. Kuri iš šių nelygybių gali būti klaidinga?



- A) $a > 0$ B) $b < 0$ C) $a + b + c < 0$ D) $b^2 > 4ac$ E) $c < 0$

18. Šešiakampio $PQRSTU$ kraštinės liečia vieną apskritimą. Kraštinių PQ , QR , RS , ST ir TU ilgiai atitinkamai yra 4, 5, 6, 7 ir 8. Kam lygus kraštinės UP ilgis?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) Trūksta informacijos

19. Natūralusis skaičius x yra mažesnis už 100, o $x^2 - 81$ dalijasi iš 100. Kam lygi visų tokių skaičių x suma?

- A) 200 B) 100 C) 90 D) 81 E) 50

20. Broliai Algis ir Bronius pasakojo apie šachmatų klubą, kuriam priklauso. Algis pasakė: „Mūsų klubo nariai yra vien berniukai, neskaitant penkių mergaičių.“ Bronius pasakė: „Tarp bet kurių šešių klubo narių visada yra bent keturios mergaitės.“ Kiek vaikų priklauso šachmatų klubui?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 12 E) 18

Klausimai po 5 taškus

21. Loterijos maiše guli rutuliai, pažymėti skirtingais natūraliaisiais skaičiais (ant kiekvieno rutulio yra po vieną skaičių). 30 rutulių pažymėti skaičiaus 6 kartotiniaisiais, 20 rutulių – 7 kartotiniaisiais ir 10 rutulių – 42 kartotiniaisiais. Kiek mažiausiai rutulių gali būti maiše?

- A) 30 B) 40 C) 53 D) 54 E) 60

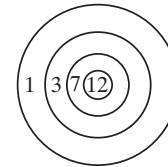
22. Kiek yra aritmetinių progresijų, kurių visi nariai yra natūralieji skaičiai ir kurioms priklauso visi abiejų progresijų 5, 20, 35, ... bei 35, 61, 87, ... nariai?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 26 E) Be galo daug

23. Funkcijų seka $f_1(x)$, $f_2(x)$, ... apibrėžta lygybėmis: $f_1(x) = x$; $f_{n+1}(x) = \frac{1}{1-f_n(x)}$, kai $n = 1, 2, \dots$. Kam lygu $f_{2011}(2011)$?

- A) 2011 B) $-\frac{1}{2010}$ C) $\frac{2010}{2011}$ D) 1 E) -2011

24. Dėžėje yra tik raudoni ir žali rutuliai. Iš dėžės atsitiktinai ištraukti du rutuliai bus tos pačios spalvos su tikimybe $\frac{1}{2}$. Kuris iš šių skaičių gali reikšti bendrą rutulių kiekį dėžėje?
 A) 81 B) 101 C) 1000 D) 2011 E) 10001
25. Oro linijų bendrovė neima bagažo mokesčio už bagažą, kurio svoris neviršija nustatytos normos, o už kiekvieną viršnorminį bagažo kilogramą ima fiksuotą mokestį. Ponas ir ponia Skraidūnai pasidalijo 60 kg bagažą ir sumokėjo 3 eurus – mažiausiai, kiek tik apskritai jie galėjo sumokėti, o ponas Klajūnas, kurio bagažas svėrė tiek pat, sumokėjo 10,5 euro. Kokį didžiausią bagažo svorį keleivis gali vežtis nemokamai?
 A) 10 B) 18 C) 20 D) 25 E) 39
26. Reiškinyje $\frac{K \cdot A \cdot N \cdot G \cdot A \cdot R \cdot O \cdot O}{G \cdot A \cdot M \cdot E}$ kiekviena raidė žymi nenulinį skaitmenį, o skirtingos raidės žymi skirtingus skaitmenis. Kokią mažiausią natūraliąją reikšmę gali įgyti reiškinys?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7
27. Robinas Hudas paleido tris strėles į pavaizduotą taikinį ir visus tris kartus pataikė, pelnydamas už kiekvieną šūvį atitinkamą skaičių taškų. Kiek skirtingų reikšmių gali turėti Robino Hudo surinktų taškų suma?
 A) 13 B) 17 C) 19 D) 20 E) 21



28. Natūralieji skaičiai a , b ir c tenkina lygybes $a^2 = 2b^3 = 3c^5$. Kiek mažiausiai teigiamų daliklių (įskaitant 1 ir save patį) gali turėti skaičius $a \cdot b \cdot c$?
 A) 30 B) 49 C) 60 D) 77 E) 1596
29. Į lentelės 4×5 langelių įrašyta 20 skirtingų natūraliųjų skaičių. Bet kurių dviejų gretimų (turinčių bendrą kraštinę) langelių skaičiai turi bendrą daliklį, didesnį už 1. Iš įrašytųjų skaičių imamas didžiausias. Kokia yra mažiausia galima jo reikšmė?
 A) 21 B) 24 C) 26 D) 27 E) 40
30. Kubas $3 \times 3 \times 3$ sudarytas iš 27 vienetinių kubelių. Kiek vienetinių kubelių kerta plokštuma, statmena didžiojo kubo įstrižainei (jungiančiai dvi kubo priešingas viršūnes) ir einanti per tos įstrižainės vidurį?
 A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21