

KENGŪRA 2020

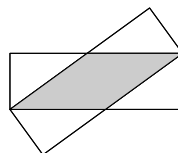


Konkurso trukmė – 75 minutės
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

Ekspertas
13- klasės

22. Du lygūs stačiakampiai 9×3 kertasi, kaip parodyta paveikslėlyje. Koks yra stačiakampių bendros dalies plotas?

- A) 12 B) $13\frac{1}{2}$ C) 14 D) 15 E) 16

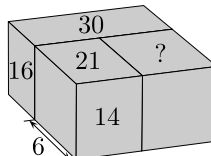


23. Kam lygi skaičiaus 20202020202020202020 dalybos iš 808 liekana?

- A) 0 B) 202 C) 404 D) 604 E) 702

24. Untė yra 71-galvis slibinas. Kartą užmigo visos Untės galvos. Bet kuriuo metu gali pabusti bet kurios lygiai 30 iš tuo metu miegančių Untės galvų. Bet kuriuo metu gali užmigti bet kurios lygiai 18 iš tuo metu nemiegančių Untės galvų. Kiek mažiausiai Untės galvų gali vienu metu miegoti po kurio laiko?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11



25. Stačiakampis gretasienis padalytas į tris mažesnius. Paveikslėlyje nurodyti tų mažesnių gretasienių kai kurių sienų plotai bei vienos briaunos ilgis. Koks yra klaustuku pažymėtos sienos plotas?

- A) 18 B) 24 C) 28 D) 30 E) Nustatyti neįmanoma

26. Į 4×4 lentelės langelius reikia įrašyti po skaičių, kad keturių skaičių suma kiekvienoje eilutėje ir kiekviename stulpelyje būtų tokia pati. Keli skaičiai jau įrašyti (žr. pav.). Kokį skaičių reikia įrašyti pilkajame langelyje?

1		6	3
	2	2	8
	7		4
		7	

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

27. Lentoje užrašyti 8 iš eilės einantys triženkliai natūralieji skaičiai. Kiekvienas iš jų dalijasi iš savo paskutinio skaitmens. Kokia yra mažiausio užrašyto skaičiaus skaitmenų suma?

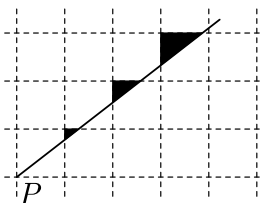
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

28. Auksė ryte užsuko į ledainę, siūlančią 16 ledų rūšių, ir rinkosi, kurių dviejų rūšių ledų nori. Vakare Auksė vėl užsuko į ledainę ir rinkosi, kurių trijų rūšių ledų nori. Iki vakaro kai kurių rūšių ledų ledainėje neliko, bet Auksė ryte ir vakare turėjo po tiek pat būdų pasirinkti. Kelių rūšių ledų neliko ledainėje iki antrojo Auksės apsilankymo?

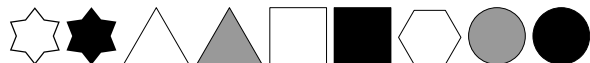
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

29. Plokštuma padalyta į kvadratinus langelius. Tiesė, nubrėžta per langelio viršūnę P , ir langelių kraštinės riboja tris užtušuosius trikampius, kaip parodyta paveikslėlyje. Koks yra šių trikampių plotų santykis?

- A) 1 : 2 : 3 B) 1 : 2 : 4 C) 1 : 3 : 9 D) 1 : 4 : 8 E) Kitas atsakymas



30. Gervazas ir Protazas nori sužinoti, kuri iš pavaizduotųjų figūrų labiausiai patinka Ambrazejui.



Gervazas žino, kad Ambrazejus atskleidė Protazui tos figūros formą. Protazas žino, kad Ambrazejus atskleidė Gervazui tos figūros spalvą. Gervazas pasakė Protazui: „Nežinau Ambrazejaus mėgstamiausios figūros, bet žinau, kad ir tu nežinai.“ Protazas atsakė: „Ką tik aš nežinojau, kokia tai figūra, bet dabar jau žinau.“ Į tai Gervazas atsakė: „Dabar jau žinau ir aš.“ Kuri figūra labiausiai patinka Ambrazejui?

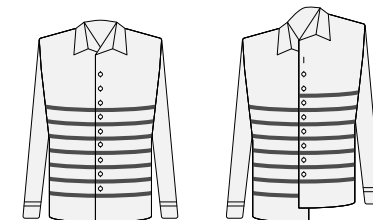
- A) B) C) D) E)

Konkurso trukmė – 75 minutės

Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

Klausimai po 3 taškus

1. Kai Kazys užsagsto savo dryžuotus marškinius teisingai, jo liemenį juosia 7 uždari žiedai, kaip parodyta paveikslėlio kairėje. Šlyt Kazys blogai užsisegė marškinius, kaip parodyta paveikslėlio dešinėje. Kiek uždarytų žiedų, juosiančių liemenį, dabar sudaro marškinių dryžiai?



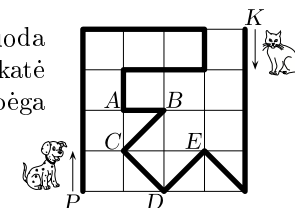
- A) 0 B) 1 C) 3 D) 6 E) 7

2. Elena šaligatvyje kreida nusipiešė didžiulį kvadratą. Ji pradeda šokinėti nuo skaičiaus 1. Kiekvieną kartą ji šoka prie trejetu didesnio skaičiaus. Koks yra didžiausias skaičius, kurį ji gali pasiekti taip šokinėdama?

1	5	8	11
4	7	10	14
24	23	13	18
21	19	16	20

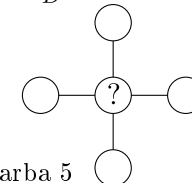
- A) 11 B) 14 C) 18 D) 19 E) 24

3. Šuo ir katė bėga parko taku, paveikslėlyje pažymėtu stora juoda linija. Šuo pradeda bėgti iš taško P tuo pačiu metu, kai katė pradeda bėgti iš taško K . Kuriame taške jie susitiks, jei šuo bėga tris kartus greičiau už katę?



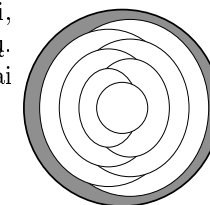
- A) A B) B C) C D) D E) E

4. Romas skaičius 1, 2, 3, 4 ir 5 po vieną įrašė į skrituliukus. Eilutės skaičių suma yra lygi stulpelio skaičių sumai. Kuris skaičius gali būti įrašytas į skrituliuką, pažymėtą klaustuku?



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

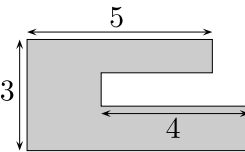
5. Ūla spalvina piešinį dešinėje, kiekvieną sritį nuspalvindama raudonai, pilkai arba geltonai taip, kad gretimos sritys būtų skirtingų spalvų. Vieną sritį ji jau nuspalvino pilkai. Kiek iš viso bus pilkų sričių, kai Ūla viską nuspalvins?



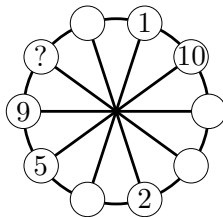
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. Raminta sugaišta 3 valandas į mokyklą važiuodama autobusu ir grįždama pėsčiomis. Jei Raminta į mokyklą važiuotų autobusu ir atgal grįžtų autobusu, tai iš viso sugaištų 1 valandą. Kiek iš viso valandų prireiks Ramintai nueiti į mokyklą pėsčiomis ir grįžti atgal pėsčiomis?
 A) 3,5 B) 4,5 C) 5,5 D) 4 E) 5

7. Adomo sodas yra paveikslėlyje pavaizduotos formos. Bet kurios dvi šios figūros kraštinės yra arba lygiagrečios, arba statmenos. Trijų kraštinių ilgai yra žinomi (žr. pav.). Kam lygus Adomo sodo perimetras?
 A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

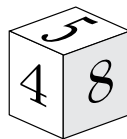


8. Visus skaičius nuo 1 iki 10 reikia po vieną įrašyti į skrituliukus (žr. pav.). Du skrituliukai yra priešingi, jei juos jungia skersmuo. Bet kurių dviejų gretimų skrituliukų skaičių suma turi būti lygi atitinkamų dviejų priešingų skrituliukų skaičių sumai. Kai kurie skaičiai jau įrašyti. Kokį skaičių reikės įrašyti į skrituliuką, pažymėtą klausuku?
 A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8



9. Vienas iš brolių Grimų pamiršo pilną brolio sužadėtinės vardą ir jį paklausė: „Koks tavo sužadėtinės vardas – ar Adelė Lilė Klėja, ar Adelė Laura Kora, ar Alė Lora Klėja?“ Kiekvieną kartą lygiai vienas vardas ir jo padėtis buvo teisingi. Koks brolio sužadėtinės vardas?
 A) Alė Lilė Kora B) Alė Laura Kora C) Adelė Laura Klėja
 D) Adelė Lilė Kora E) Alė Laura Klėja

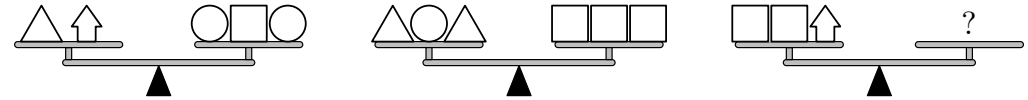
10. Iš skaičių nuo 1 iki 9 pasirinkti šeši skaičiai. Jie po vieną parašyti kubo sienose. Kiekvienų dviejų priešingųjų sienų skaičių suma ta pati. Koks skaičius parašytas sienoje, priešingoje sienai su skaičiumi 5?
 A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9



Klausimai po 4 taškus

11. Užrašė KAN – ROO + GA kiekvieną raidę galima keisti skaitmeniu nuo 1 iki 9 (vienodas raides – vienodais skaitmenimis, skirtingas raides – skirtingais). Kokį didžiausią atsakymą galima gauti, atlikus nurodytus veiksmus?
 A) 925 B) 933 C) 939 D) 942 E) 948
12. Kartą susitiko elfas, kuris visada sako tiesą, ir trolis, kuris visada meluoja. Jie abu ištarė tą patį sakinį – vieną iš užrašytų žemiau. Kurį?
 A) Tu sakai tiesą B) Mes abu sakome tiesą C) Aš visada meluoju
 D) Aš sakau tiesą E) Tik vienas iš mūsų sako tiesą
13. Marius turi kubo formos modelino luitą. Kiek mažiausiai kartų jam reikės perpjauti kubą, kad padalytų jį į 12 vienodų dalių?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

14. Paveikslėlyje parodytos trejos pusiausviros svarstyklės.



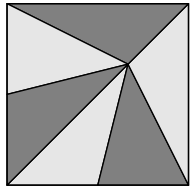
Kuris iš žemiau nurodytų rinkinių tikrai tinka klausuko vietoje?

- A) $\triangle\triangle\triangle\triangle\square$ B) $\triangle\triangle\triangle\circ$ C) $\triangle\circ\circ\circ$ D) $\triangle\square\square\square\square$ E) $\circ\circ\square$

15. Gabija nupirko 10 gėlių puokštę: 4 rožes, 3 tulpes, 2 gvazdikus ir 1 leliją. Keturios gėlės buvo raudonos, trys baltos, dvi rožinės ir viena geltona, ir jokios dvi gėlės nebuvo vienodos (t. y. tos pačios rūšies ir spalvos). Kokios gėlės nebuvo puokštėje?
 A) Baltos tulpės B) Raudonos lelijos C) Raudonos rožės D) Rožinio gvazdiko
 E) Geltonos rožės

16. Šachmatų turnyre Viktorija turėjo sužaisti 15 partijų. Per turnyro pertrauką ji pastebėjo, kad ji laimėjo pusę iki pertraukos žaistų partijų, pralaimėjo trečdalį, o dvi partijas baigė lygiosiomis. Kiek partijų jai dar liko sužaisti?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

17. Kvadratinis langas, kurio plotas lygus 81 dm^2 , įstiklintas šešių lygiapločių trikampių vitražu (žr. pav.). Bendroje trikampių viršūnėje tupi musė. Kokiame aukštyje nuo lango apačios ji tupi?
 A) 3 dm B) 5 dm C) 5,5 dm D) 6 dm E) 7,5 dm



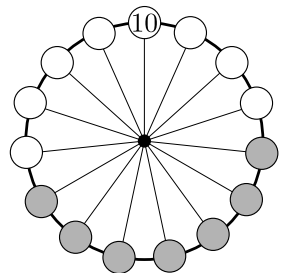
18. Šokių konkurso finale kiekvienas iš trijų teisėjų kiekvienam iš penkių finalo dalyvių skiria 0, 1, 2, 3 arba 4 balus. Kiekvienas teisėjas, vertindamas dalyvius, skaičius 0, 1, 2, 3, 4 užrašė po vieną kartą. Šokių finalo dalyvis Adomas žino kiekvieno finalo dalyvio balų sumą ir dar keletą atskirų įvertinimų, kaip parodyta lentelėje.

	Adomas	Agota	Elena	Evelina	Gerda
I	2	0			
II		2	0		
III					
	7	5	3	4	11

Kiek balų Adomui skyrė trečiasis teisėjas?

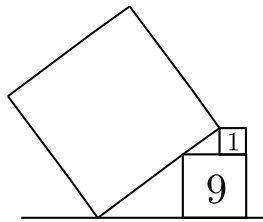
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

19. Ratu surašyti 15 skaičių. Paveikslėlyje matome vieną iš jų – skaičių 10. Bet kurių 7 gretimų šio rato skaičių (taigi ir skaičių pilkuose skrituliuose) suma yra tokia pati. Keli iš skaičių 75, 216, 365 ir 2020 gali būti visų 15 skaičių suma?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



20. Paveikslėlyje pavaizduoti trys kvadratai ir tiesė bei nurodyti dviejų kvadratų plotai. Koks yra didžiojo kvadrato plotas?

- A) 49 B) 80 C) 81 D) 82 E) 100

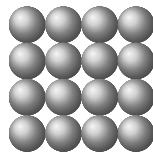


Klausimai po 5 taškus

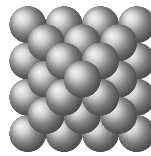
21. Julija stato piramidę iš vienodų rutulių. Piramidės pagrindas sudarytas iš 4×4 rutulių, kaip parodyta 1 pav. Ant jo paeiliui dedami piramidės sluoksniai iš 3×3 , 2×2 rutulių ir piramidės viršūnė iš vieno rutulio (žr. 2 pav.).

Keliose vietose liečiasi du jos rutuliai?

- A) 30 B) 40 C) 56 D) 96 E) 112



1 pav.



2 pav.