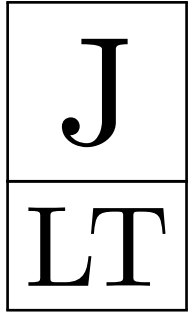


KENGŪRA 2025



Konkurso trukmė – 75 minutės
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

Junioras
9–10 klasės

23. Stulpelių padauginus natūralųjį keturženklį skaičių iš jo paskutinio skaitmens, gautas keturženklis skaičius, kurio tūkstančių ir vienetų skaitmenys atitinkamai sutampa su pradinio skaičiaus vienetų ir tūkstančių skaitmenimis (žr. pav.). Čia skaitmenys A, B, C, D, X, Y nebūtinai skirtingi, $D \neq 1$. Kiek yra tokių skaičių \overline{ABCD} ?

$$\begin{array}{r} A B C D \\ \times \quad D \\ \hline D X Y A \end{array}$$

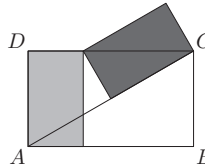
- A) 1 B) 2 C) 9 D) 10 E) 11

24. Penkios plytos sudėtos, kaip parodyta paveikslėlyje. Vienu ėjimu leidžiama pašalinti bet kurią plytą, ant kurios tuo metu neguli kita plyta. Ką sugalvojo visus būdus, kaip penkiais ėjimais pašalinti visas plytas, tada atsitiktinai pasirinko ir pritaikė vieną iš jų. Kokia tikimybė, kad trečiuoju ėjimu jis pašalino plytą IV?



- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

25. Nubrėžus stačiakampio $ABCD$ įstrižainę AC , du lygūs nuspalvinti stačiakampiai gaunami, kaip parodyta paveikslėlyje. Vieno nuspalvinto stačiakampio plotas lygus 4. Koks yra stačiakampio $ABCD$ plotas?



- A) 12 B) 10 C) $8\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3} + 6$ E) Kitas atsakymas

26. Skaičių sekoje $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}$ kiekvienas narys, pradedant nuo a_3 , lygus visų prieš jį einančių narių aritmetiniam vidurkiui. Pavyzdžiui, $a_4 = \frac{a_1 + a_2 + a_3}{3}$. Jei $a_1 = 8$ ir $a_{10} = 26$, tai $a_2 =$

- A) 28 B) 32 C) 38 D) 44 E) 50

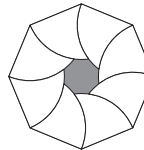
27. Dvylikai brolių, juodvarniais lakstančių, sesuo pasiuvo 6 baltus ir 6 žalius marškinius. Radusi brolių buveinę, sesuo turi palikti kiekvienam broliui ant lovos po marškinius. Yra trys brolių poros, kuriose vienas brolis turi gauti tos pačios spalvos marškinius kaip kitas, o likusių 6 brolių marškiniai gali būti bet kokių spalvų. Kiek yra skirtingų būdų parinkti marškinių spalvas visiems broliams juodvarniams?

- A) 72 B) 86 C) 92 D) 102 E) 132

28. Užrašius skaitmenis 1, 2, 3, 4, 5, 6 tam tikra tvarka, gautas šešiaženklis skaičius \overline{ABCDEF} . Jo fragmentai $A, \overline{AB}, \overline{ABC}, \overline{ABCD}, \overline{ABCDE}$ ir \overline{ABCDEF} dalijasi atitinkamai iš 1, 2, 3, 4, 5 ir 6. Kokios yra visos galimos skaitmens F reikšmės?

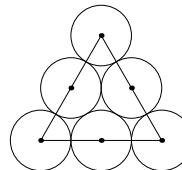
- A) Tik 2 B) Tik 4 C) Tik 6 D) 2 ir 4 E) 4 ir 6

29. Taisyklingajame aštuonkampyje, kurio kraštinės ilgis lygus 1, nubrėžti aštuonių apskritimų lankai, kaip parodyta paveikslėlyje. Čia kiekvieno apskritimo centras yra viena iš aštuonkampio viršūnių, o spindulio ilgis lygus 1. Koks yra nuspalvintos figūros perimetras?



- A) $\frac{2\pi}{3}$ B) $\frac{3\pi}{4}$ C) $\frac{4\pi}{5}$ D) π E) Kitas atsakymas

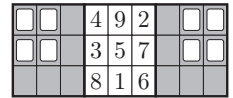
30. Šešiuose skrituliuose tam tikra tvarka po vieną įrašyti skaičiai 1, 2, 3, 4, 5, 6 (žr. pav.). Trijų skaičių ties kiekviena trikampio kraštine suma yra tokia pati. Trijų skaičių ties trikampio viršūnėmis suma lygi s . Kiek yra galimų s reikšmių?



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

Klausimai po 3 taškus

1. Lapelis padalytas į 27 langelius. Devyniuose iš jų įrašyti skaičiai, o dar aštuoniuose padarytos skylutės (žr. pav.). Tada pilkosios 3×3 dalys užlenktos, kad uždengtų vidurinę 3×3 dalį. Kokia yra skylutėse matomų skaičių suma?

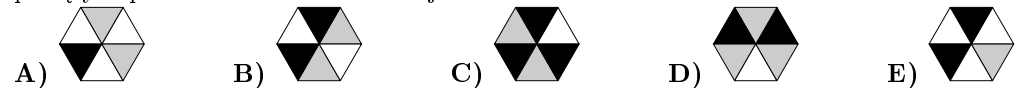


- A) 7 B) 9 C) 12 D) 14 E) 15

2. Lukas nubrėžė du trikampius. Kiekvieno iš jų viena kraštinė raudona. Į raudonąsias trikampių kraštines nuleistos aukštinės. Lukas pastebėjo, kad pirmajame trikampyje raudonoji kraštinė yra 50% ilgesnė nei antrajame, o nuleistoji aukštinė – trečdaliu trumpesnė nei antrajame. Koks yra pirmojo ir antrojo trikampių plotų santykis?

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

3. Taisyklingieji šešiakampiai padalyti į lygiakraščius trikampius. Kuris šešiakampis pagal plotą yra pusiau baltas ir trečdaliu juodas?



4. Kengūradienis yra trečiasis kovo ketvirtadienis. Kuri kovo diena yra anksčiausias galimas kengūradienis?

- A) 14-oji B) 15-oji C) 20-oji D) 21-oji E) 22-oji

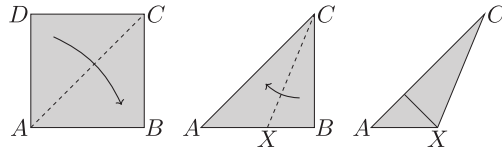
5. Vienas receptas nurodo puodelį ryžių užpilti pusantro puodelio vandens. Laikydami recepto, Urtė užpylė vandeniu pusantro puodelio ryžių. Kiek vandens, matuojant puodeliais, panaudojo Urtė?

- A) 1 B) 1,25 C) 1,75 D) 2,25 E) 2,5

6. Elzė turi keturis žaislinius skaitmenis 2, 0, 2, 5. Iš jų ji nori sudaryti skaičių, didesnį už 2025. Kiek tokių skirtingų skaičių gali sudaryti Elzė?

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 11

7. Kvadrato formos lapelis sulankstytas, kaip parodyta paveikslėlyje: lenkiant išilgai kvadrato įstrižainės AC , kad taškai B ir D sutaptų, o tada – išilgai linijos CX , kad taškas B atsidurtų atkarpoje AC . Tada $\angle AXC =$

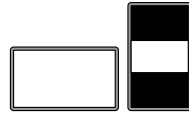


- A) 108° B) $112,5^\circ$ C) 120° D) 145° E) $157,5^\circ$

8. Dėdė Martynas, sudėjęs sūnėnų Jono ir Tomo amžius (metais), gavo dviženklę sumą, didesnę už 40 ir parodančią, kiek metų yra jam pačiam. Jono ir Tomo amžių (metais) santykis lygus $19 : 17$. Kiek metų Jonui?

- A) 19 B) 34 C) 38 D) 57 E) 76

9. Išmaniojo telefono ekranas ir nuotrauka yra to paties $16 : 9$ formato, tad nuotrauka užima visą ekraną. Pavertus telefoną vertikaliai, nuotrauka sumažėja, kad tilptų ekrane, bet jos formatas nepakinta (žr. pav.). Kurią ekrano dalį (pagal plotą) užima sumažėjusi nuotrauka?



- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{27}{64}$ D) $\frac{32}{81}$ E) $\frac{81}{256}$

10. Natūraliojo keturženklio skaičiaus $80\square\square$ du paskutiniai skaitmenys paslėpti. Jis dalijasi iš 8 ir iš 9. Kokia yra dviejų paslėptųjų skaitmenų sandauga?

- A) 6 B) 16 C) 20 D) 24 E) 48

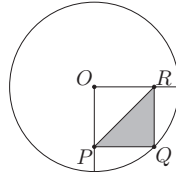
Klausimai po 4 taškus

11. Slibinų ūkyje laikomi aštuongalviai, penkiagalviai ir septyngalviai slibinai. Lygiai aštuoni slibinai nėra aštuongalviai, lygiai penki nėra penkiagalviai, o lygiai septyni nėra septyngalviai. Kiek iš viso slibinų yra ūkyje?

- A) 10 B) 11 C) 15 D) 16 E) 20

12. Kvadrato $OPQR$ viršūnė O yra apskritimo, einančio per viršūnę Q , centras (žr. pav.). Koks yra trikampio PQR plotas, jei apskritimo spindulio ilgis yra 10?

- A) 25 B) 24,5 C) 22,5 D) 16 E) Kitas atsakymas

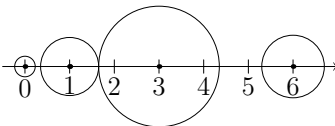


13. Nojus dvi dienas šaudė į taikinį. Jis šovė iš viso 27 kartus ir pataikė lygiai 18 kartų. Pirmąją dieną buvo taiklūs 50% Nojaus šūvių, o antrąją dieną – net 80%. Kiek taiklių šūvių Nojus atliko pirmąją dieną?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. Plokštumoje nubrėžta skaičių tiesė. Kiekvienam iš jos taškų 0, 1, 3 ir 6 reikia nubrėžti po apskritimą su centru šiame taške. Jokio apskritimo viduje negali būti kito apskritimo taškų, bet apskritimai gali liestis (paveikslėlyje parodyta viena iš galimybių). Kokia yra didžiausia galima tokių keturių apskritimų spindulio ilgių suma $r_1 + r_2 + r_3 + r_4$?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) Jokia sumos reikšmė nėra didžiausia galima

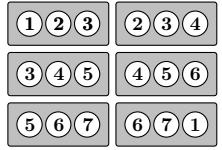


15. Maiše guli 18 rutulių, sunumeruotų skaičiais 1, 2, 3, ..., 18. Jokūbas nežiūrėdamas traukia rutulius iš maišo. Kiek mažiausiai rutulių jis turi ištraukti, jei nori būti tikras, kad ištraukė bent tris rutulius, pažymėtus pirminiais skaičiais?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

16. Austėja įvairių mokslų olimpiadose laimėjo du aukso ir penkis sidabro medalius. Jie tam tikra tvarka sunumeruoti skaičiais 1, 2, 3, ..., 7. Austėja nori taip sudėti tris medalius vienoje dėžutėje, kad lygiai vienas iš jų būtų aukso medalis. Paveikslėlyje parodyti šeši būdai, kaip tai galima padaryti. Kokia yra dviejų aukso medalių numerių suma?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

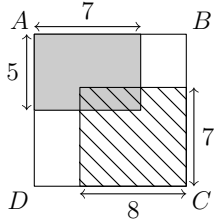


17. Skaičius N yra didžiausias natūralusis šešiaženklis skaičius, kurio skaitmenų sandauga lygi 180. Kokia yra skaičiaus N skaitmenų suma?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

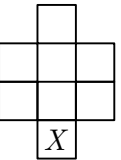
18. Pilkasis 7×5 stačiakampis ir dryžuotasis 8×7 stačiakampis įbrėžti kvadrato $ABCD$, kaip parodyta paveikslėlyje. Šių dviejų stačiakampių sankirta vėlgi yra stačiakampis. Jo plotas lygus 18. Koks yra kvadrato $ABCD$ perimetras?

- A) 30 B) 32 C) 38 D) 40 E) Kitas atsakymas



19. Pavaizduotos figūros langeliuose tam tikra tvarka po vieną įrašyti skaičiai 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Kiekvienoje langelių, turinčių bent vieną bendrą viršūnę, poroje esantys skaičiai skiriasi daugiau nei per 1. Tada skaičius X lygus

- A) 1 arba 8 B) 2 arba 7 C) 3 arba 6 D) 4 arba 5 E) 7 arba 8



20. Senelė paėmė didelį rutulio formos siūlų kamuolį ir ėmė megzti kojines. Numezgus 70 to paties dydžio kojinių, siūlų kamuolio spindulys sumažėjo perpus. Kiek dar tokių kojinių senelė gali numezgti iš likusių siūlų?

- A) 70 B) 50 C) 30 D) 20 E) 10

Klausimai po 5 taškus

21. Trijų skirtingų pirminių skaičių sandauga yra 11 kartų didesnė už jų sumą S . Kokia yra didžiausia galima S reikšmė?

- A) 20 B) 21 C) 25 D) 26 E) 28

22. Mažasis apskritimas liečia didįjį apskritimą ir jo stygą AB (žr. pav.). Ši styga yra lygiagreti su didžiojo apskritimo skersmeniu, kuriame yra ir mažojo apskritimo skersmuo. Koks yra nuspaltintos srities plotas, jei $AB = 16$?

- A) 36π B) 49π C) 64π D) 81π E) Trūksta informacijos

