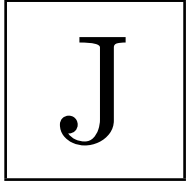


KENGŪRA 2019

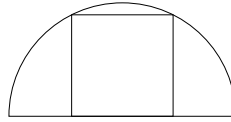


Junioras  
9–10 klasės

Konkurso trukmė – 75 minutės  
Konkurso metu negalima naudotis skaičiuokliais

Klausimai po 3 taškus

24. Dvi kvadrato viršūnės priklauso pusapskritimiui, o kitos dvi – to pusapskritimio skersmeniui (žr. pav.). Skersmens ilgis lygus 2. Koks yra kvadrato plotas?



- A)  $\frac{4}{5}$  B)  $\frac{\pi}{4}$  C) 1 D)  $\frac{4}{3}$  E)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

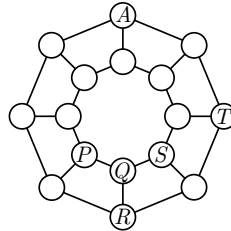
25. Skridinys pastoviu greičiu sukasi aplink savo centrą. Skridinyje pažymėti du taškai. Vienas iš jų yra 3 cm toliau nuo skridinio centro nei kitas, todėl juda 2,5 karto greičiau nei kitas. Koks yra atstumas nuo skridinio centro iki tolimesniojo taško?

- A) 10 cm B) 9 cm C) 8 cm D) 6 cm E) Kitas atsakymas

26. Duotas kubas. Kiek yra plokštumų, einančių per lygiai tris jo viršūnes?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 8 E) 12

27. Pradžioje voras tupėjo voratinklio mazge A (žr. pav.). Vienu ėjimu voras jungiančiu siūlu iš užimamo mazgo perlipa į vieną iš gretimų mazgų. Voras atliko 2019 ėjimų. Kuriame iš mazgų P, Q, R, S, T jis gali būti dabar?

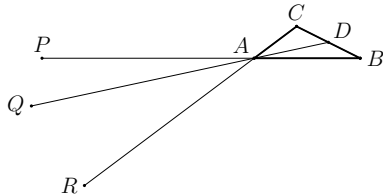


- A) Tik P, R ir S, bet ne Q ar T B) Tik P, R, S ir T, bet ne Q  
C) Tik Q D) Tik T E) Bet kuriame iš šių mazgų

28. Aušra nori išmesti iš aibės  $\{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90\}$  kelis skaičius taip, kad likusių skaičių sandauga būtų sveikąja skaičiaus kvadratas. Kiek mažiausiai skaičių ji gali išmesti?

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

29. Paveikslėlyje atkarpos BP, CR ir DQ kertasi taške A. Be to,  $BD = CD$ ,  $AP = 2 \cdot AB$ ,  $AQ = 3 \cdot AD$  ir  $AR = 4 \cdot AC$ . Trikampio ABC plotas lygus S. Koks yra trikampio PQR plotas?



- A) S B) 2S C) 3S D)  $\frac{1}{2}S$  E) 0 (t. y. P, Q, R yra vienoje tiesėje)

30. Natūralusis skaičius N yra keturženklis. Kad ir kokį jo skaitmenį išbrauktume, lieka triženklis skaičius, iš kurio dalijasi N. Kiek yra tokių keturženklių skaičių N?

- A) 5 B) 9 C) 14 D) 19 E) 23

1.  $20 \cdot 19 + 20 + 19 =$

- A) 389 B) 399 C) 409 D) 419 E) 429

2. Žaislinio traukinio kelionės vienas ratas trunka 1 minutę 11 sekundžių. Per kiek laiko traukinys nuvažiuoja šešis tokius ratus?

- A) 6 minutes 56 sekundes B) 7 minutes 6 sekundes C) 7 minutes 16 sekundžių  
D) 7 minutes 26 sekundes E) 7 minutes 36 sekundes

3. Kirpėja ant sienos prieš veidrodį pakabino tokį užrašą, kad jo atspindys veidrodyje būtų žodis DAILU. Kokį užrašą pakabino kirpėja?

- A) DAILU B) DAJU C) UJIAD D) ULIAD E) UJIAD

4. Skaičiai 1, 2, 3 ir 4 įrašyti į  $2 \times 2$  lentelės skirtingus langelius. Suskaičiuotos kiekvienos eilutės ir kiekvieno stulpelio skaičių sumos. Dvi iš keturių sumų lygios 4 ir 5. Kokios yra kitos dvi sumos?



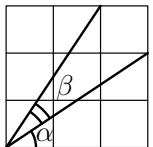
- A) 6 ir 6 B) 3 ir 5 C) 4 ir 5 D) 4 ir 6 E) 5 ir 6

5. Parką juosia tvora su penkeriais vartais. Monika nori įeiti į parką per vienus vartus ir išeiti per kitus. Keliais būdais ji gali tai padaryti?

- A) 10 B) 15 C) 16 D) 20 E) 25

6. Kvadratas padalytas į 9 vienetinius langelius. Kurią lygybę tenkina pažymėtieji kampai?

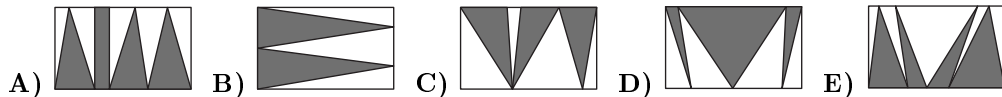
- A)  $\alpha = \beta$  B)  $2\alpha + \beta = 90^\circ$  C)  $\alpha + \beta = 60^\circ$  D)  $2\beta + \alpha = 90^\circ$   
E)  $\alpha + \beta = 45^\circ$



7. Piratas parideno tris standartinius lošimo kauliukus ir suskaičiavo iškritusių akučių sumą. Kiek skirtingų sumų taip galima gauti?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

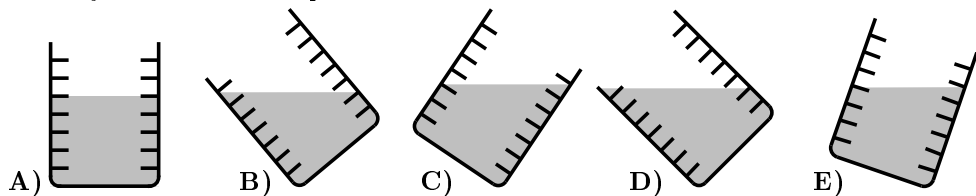
8. Aušra skirtingai nuspalvino penkis tokius pat baltus stačiakampius. Kurio stačiakampio pilkosios dalies plotas didžiausias?



9. Kengūros Kengas, Kingas ir Kongas sveria po sveikąjį skaičių kilogramų. Visi trys sveria skirtingai, o jų bendra masė lygi 97 kg. Kiek daugiausiai gali sverti Kengas, jei jis yra lengviausias iš trijų kengūrų?

- A) 1 kg B) 30 kg C) 31 kg D) 32 kg E) 33 kg

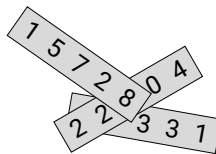
10. Į penkias vienodas stiklines įpilta vandens. Keturiose iš jų vandens yra tiek pat. Kurioje stiklinėje vandens ne tiek pat?



**Klausimai po 4 taškus**

11. Trijose juostelėse parašyta po penkiaženklį natūralųjį skaičių. Visų trijų skaičių suma lygi 57263. Paveikslėlyje trys skaitmenys uždengti. Kokie tai skaitmenys?

- A) 0, 2, 2 B) 1, 2, 9 C) 2, 4, 9 D) 2, 7, 8 E) 5, 7, 8



12. Kvadrato  $ABCD$  viršūnė  $B$  yra lygiakraščio trikampio  $AEC$  viduje. Raskite  $\angle CBE$ .

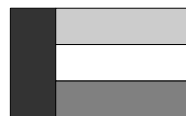
- A)  $30^\circ$  B)  $45^\circ$  C)  $135^\circ$  D)  $145^\circ$  E)  $150^\circ$

13. Iš 10 skaičių  $1, 2, \dots, 10$  Rokas pasirinko keturis skirtingus ir pažymėjo juos  $a, b, c, d$ . Kokia yra mažiausia galima  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$  reikšmė?

- A)  $\frac{2}{10}$  B)  $\frac{3}{19}$  C)  $\frac{14}{45}$  D)  $\frac{29}{90}$  E)  $\frac{25}{72}$

14. Stačiakampę Kengūrijos vėliavą sudaro keturi lygiapločiai stačiakampiai (žr. pav.). Vėliavos ilgio ir pločio santykis yra  $5 : 3$ . Koks yra baltojo stačiakampio ilgio ir pločio santykis?

- A)  $3 : 1$  B)  $4 : 1$  C)  $7 : 2$  D)  $18 : 5$  E)  $15 : 4$

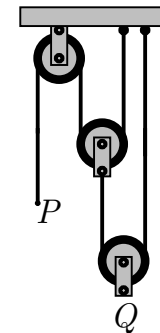


15. Triatlona sudaro trys rungtys: plaukimas, bėgimas ir dviračių lenktynės. Vienų triatlono varžybų dalyviai tris ketvirtadalius visos distancijos važiavo dviračiais, penktadalį visos distancijos – bėgo, o nuplaukti turėjo 2 km. Kiek iš viso kilometrų turėjo įveikti sportininkai?

- A) 10 B) 20 C) 38 D) 40 E) 60

16. Trys skriemuliai dviem virvėmis sujungti į sistemą, kaip parodyta paveikslėlyje. Matomos virvių dalys kabo vertikaliai. Beždžionė patraukė virvės galą  $P$  žemyn per 24 centimetrus. Kiek centimetrų pakilo taškas  $Q$ ?

- A) 24 B) 12 C) 8 D) 6 E)  $\frac{24}{5}$



17. Uršulė turėjo pusę litrinio stiklainio uogienės. Ji pagamino 2 litrus gėrimo, praskiedusi uogienę vandeniu santykiu  $1 : 7$ . Kurią uogienės dalį panaudojo Uršulė?

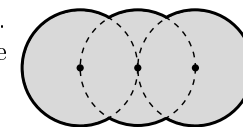
- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{2}{7}$  D)  $\frac{4}{7}$  E) Visą uogienę

18. Uršulė pametė savo sūnaus Stasio telefono numerį, bet prisiminė, kad tai septynženklis skaičius  $aaabbbb$ , kurio skaitmenų suma yra dviženklis skaičius  $\overline{ab}$ . Kam lygi suma  $a + b$ ?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

19. Nuspalvintą figūrą sudaro trys to paties spindulio  $R$  skrituliai (žr. pav.). Vieno iš jų centras yra kitų dviejų lietimosi taškas. Raskite figūros perimetrą.

- A)  $\frac{10\pi R}{3}$  B)  $\frac{5\pi R}{3}$  C)  $\frac{2\pi R\sqrt{3}}{3}$  D)  $2\pi R\sqrt{3}$  E)  $4\pi R$

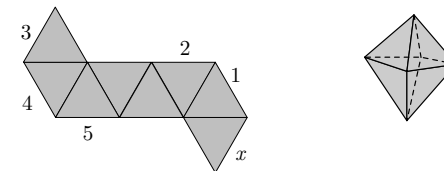


20. Uršulė atsinešė 60 obuolių ir 60 kriaušių bei išdalijo juos vaikams. Visi vaikai gavo po tiek pat obuolių, bet jokie du vaikai negavo po lygiai kriaušių. Kiek daugiausiai vaikų galėjo apdovanoti Uršulė?

- A) 20 B) 15 C) 12 D) 10 E) 6

**Klausimai po 5 taškus**

21. Rokas iškirpo iš popieriaus oktaedro išklotinę ir, ją sulankstęs, suklijavo oktaedrą (žr. pav.). Kuriuo skaičiumi pažymėtą išklotinės kraštinę Rokas suklijavo su kraštine  $x$ ?



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

22. Skaičiaus 1024 visų teigiamų daliklių suma lygi  $a$ , o skaičiaus 1024 visų teigiamų daliklių sandauga lygi  $b$ . Tada

- A)  $(a - 1)^5 = b$  B)  $(a + 1)^5 = b$  C)  $a^5 = b$  D)  $a^5 - 1 = b$  E)  $a^5 + 1 = b$

23. Visi natūralieji skaičiai nuo 1 iki 99 didėjimo tvarka be tarpų surašyti į vieną eilę. Gautoji skaitmenų seka suskaidyta į skaitmenų trejetus: (123)(456)(789)(101)(112) ... (979)(899). Kurio trejeto nėra tame skaidinyje?

- A) (222) B) (444) C) (464) D) (646) E) (888)