



MATEMAATIKA VÕISTLUSMÄNG KÄNGURU

21. märts 2019

KADETT (7.- 8. klass)

- * Lahendamise aeg 1 tund ja 15 minutit
- * ARVUTITE KASUTAMINE EI OLE LUBATUD
- * Igal ülesandel on ainult üks õige vastus (s.t. vastuselehel märkida ristiga vaid üks ruut)
- * Vale vastus annab (– 1) punkti
- * Vastamata jätmine annab 0 punkti
- * Igal võistlejal on 30 stardipunkti.

Küsimustes 1 - 10 annab iga õige vastus 3 punkti

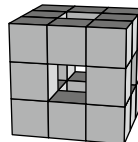
1. Millises pilves on vaid paarisarvud?

A: B: C: D: E:

2. Toimus 10 mängu ning iga mäng kestis veerand tundi. Mitu tundi need mängud kokku kestsid?

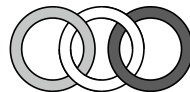
- A: 40 B: 5,5 C: 4 D: 3 E: 2,5

3. Kuubist mõõtmega $3 \times 3 \times 3$ eemaldati kõik sellised ühikkuubid, mille tahkudest vähem kui kaks asusid suure kuubi pinnal. Mitmest ühikkuubist koosnes allesjäänud keha?



- A: 15 B: 18 C: 20 D: 21 E: 22

4. Kett koosneb kolmest rõngast, mis on omavahel ühendatud nagu parempoolsel joonisel. Millises vastusevariandis on seesama kett?



A: B: C: D: E:

5. Ühes karjas olevate kõikide kangurute vanuste summa on 36 aastat. Kahe aasta pärast oleks nende samade kangurute vanuste summa 60 aastat. Mitu kanguru on selles karjas?

- A: 10 B: 12 C: 15 D: 20 E: 24

6. Kohtumisele saabus kuus sõpra ja neist igaühel oli kaasas kommikott. Pärast seda, kui igaüks oli söönud ühe kommi iga sõbra kommikotist, oli kõigisse kommikottidesse kokku alles jäänud pooled kaasa toodud kommidest. Mitu kommi oli kohtumisele tulles kuuel sõbral kommikottides kokku?

- A: 40 B: 46 C: 50 D: 56 E: 60

7. Täringu igale tahule kirjutati üks kuuest vähimast paaritust naturaalarvust nii, et kõik kirjutatud arvud olid erinevad. Seda täringut veeretati kolm korda ning need kolm saadud tulemust liideti kokku. Millises vastusevariandis antud arv ei saa kindlasti võrduda saadud summaga?

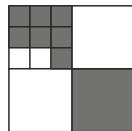
- A: 21 B: 3 C: 20 D: 19 E: 29

8. Maire loeb raamatut, mille kõik leheküljed on nummerdatud (1, 2, 3, ...). Kõigi lehekülje-numbrite seas on numbrit 0 kasutatud täpselt 6 korda ja numbrit 8 on kasutatud täpselt 7 korda. Leia selle raamatu viimase lehekülje number.

A: 48 B: 58 C: 60 D: 68 E: 78

9. Suur ruut on jaotatud väiksemateks ruutudeks. Kui suur osa suurest ruudust on tumedamaks värvitud?

A: $\frac{2}{3}$ B: $\frac{2}{5}$ C: $\frac{4}{7}$ D: $\frac{4}{9}$ E: $\frac{5}{12}$

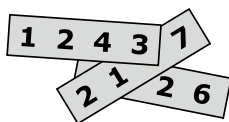


10. Ants jaotas teatud arvu õunu võrdselt kuuele taldrikule. Ints jaotas sama arvu õunu võrdselt viide kaussi. Ints märkas, et igas tema kausis oli 2 õuna rohkem kui Antsu igal taldrikul. Mitu õuna Ants taldrikutele jaotas?

A: 60 B: 80 C: 90 D: 100 E: 120

Küsimustes 11-20 annab iga õige vastus 4 punkti

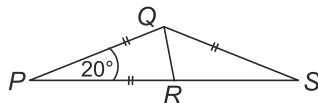
11. Igale kaardile on kirjutatud üks neljakohaline arv. Nende kolme arvu summa on 10126. Joonisel ei ole näha vaid kolme numbrit. Leia numbrid, mida ei ole näha.



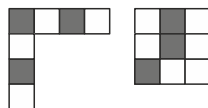
A: 5, 6 ja 7 B: 4, 5 ja 7 C: 4, 6 ja 7 D: 4, 5 ja 6 E: 3, 5 ja 6

12. Punkt R asub kolmnurga PSQ küljel PS . Teada on, et $PQ = PR = QS$ ja $\angle QPR = 20^\circ$. Leia nurga RQS suurus.

A: 50° B: 60° C: 65° D: 70° E: 75°



13. Millises vastusevariandis antud ruutu ei ole võimalik kokku panna parempoolisel joonisel antud kahest kujundist?

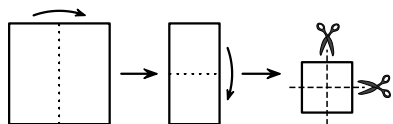


A: B: C: D: E:

14. Koosolekul osalesid Anni, Pille, Kati, Tiina ja Eerika. Neist igaüks tervitas algul ühe kallistusega vaid iga oma tuttavat osalejat. Kokku kallistas Anni ühe korra, Pille kaks korda, Kati kolm korda ja Tiina neli korda. Mitu korda kallistas Eerika? (Märkus: iga kallistamine on vastastikune.)

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

15. Volli voltis joonisel oleva skeemi järgi ruudukujulise paberilehe kaks korda pooleks ning lõikas selle läbi mööda vastaskülgede keskpunkte läbivaid punktiirjooni. Kõik paberitükid voltis ta tagasi lahti. Mitu neist paberitükkidest olid ruudukujulised?



A: 3 B: 4 C: 5 D: 6 E: 8

16. Ühes korvpallimängus tegi Jaan 25 pealeviset. Esimese 20 pealeviske järel oli tema visketabamus 55%. Mängu lõpuks oli tema visketabamus 56%. Mitu tema viimasest viiest pealeviskest tabas korvi?

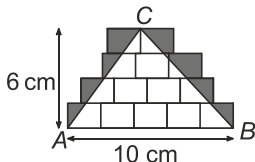
A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 5

17. Mihkli talus on vaid kitsi, lambaid, sigu ja hobuseid ning neid on kokku 24. Kõigist loomadest $\frac{1}{8}$ on kitsed, $\frac{3}{4}$ kõigist loomadest ei ole lambad ja $\frac{2}{3}$ kõigist loomadest ei ole sead. Mitu hobust on Mihkli talus?

A: 4 B: 5 C: 6 D: 7 E: 8

18. Joonisel olev kujund on jaotatud ühesuurusteks ristkülikuteks. Ristkülikute tipud *A*, *B* ja *C* on tippudeks valgele kolmnurgale kõrgusega 6 cm ja alusega 10 cm. Leia kõigi tumedamaks värvitud osade pindalade summa.

A: 12 cm² B: 13 cm² C: 14 cm² D: 15 cm² E: 21 cm²

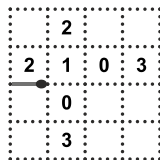


19. Äрни ostis kogu oma raha eest 60 šokolaadi hinnaga 1 euro tükk. Ta müüs need edasi ühe ja sama, kuid ostuhinnast kallima hinnaga. Kui ta oli müünud 40 šokolaadi, siis oli ta müügist tagasi saanud täpselt sama summa, mille oli kulutanud šokolaadide ostuks. Kui palju oli Äرنil raha pärast kõikide šokolaadide müümist?

A: 70 eurot B: 75 eurot C: 80 eurot D: 90 eurot E: 100 eurot

20. Iga tikk tuleb asetada mõne väikese ruudukese küljeks nii, et neist kõikidest moodustub üks kinnine joon, millest joonisele juba asetatud tikk moodustab ühe osa. Seejuures tuleb arvestada, et kui ruudukesse on kirjutatud arv, siis see näitab, mitu tikku peab olema selle ruudukese külgedel kokku. Leia vähim võimalik tikkude arv, millest saab see kinnine joon koosneda.

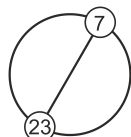
A: 12 B: 14 C: 16 D: 18 E: 20



Küsimustes 21-30 annab iga õige vastus 5 punkti

21. Ringjoonele kirjutati võrdsete vahedega järjestikused naturaalarvud 1 kuni *n* nii, et arvud 7 ja 23 asusid sama diameetri otspunktides. Leia arv *n*.

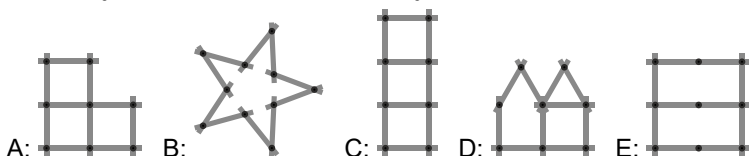
A: 30 B: 32 C: 34 D: 36 E: 38



22. Rongi 18 vagunis sõidab kokku 700 reisijat. Igas viies järjestikuses vagunis on kokku 199 reisijat. Mitu reisijat on selle rongi kahes keskmises vagunis kokku?

A: 70 B: 78 C: 90 D: 96 E: 103

23. Joonisel on kujutatud kümnest lülist koosnev kokkukäiv joonlaud. Millist kujundit ei ole võimalik sellest joonlauast moodustada?

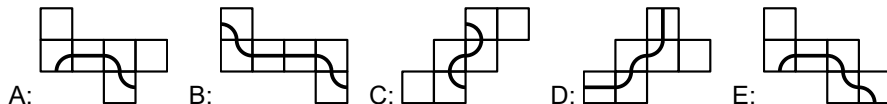


24. Digitaalkellal on neli numbrivälja ja iga number moodustub kahest kuni seitsmest põlevast valguslõigust nii nagu näidatud ülemisel parempoolsel joonisel. Ühel vanal kellal ei tööta enam igal numbriväljal kaks valguslõiku, mis paiknevad kõikidel numbriväljadel samades kohtades. Selle vana kella praegune näit on antud alumisel parempoolsel joonisel. Leia selle vana kella näit 3 tunni ja 45 minuti pärast.



- A: B: C: D: E:

25. Viiest antud pinnalaotusest volditakse kokku kuubid. Millisest pinnalaotusest saadakse ainus selline kuup, mille pinnale tekib ainult üks tumedam kinnine kõverjoon?



26. Bettyl oli algul 60 kommi. Ta sõi esmaspäeval $\frac{1}{10}$ kõigist kommidest, teisipäeval $\frac{1}{9}$ allesjäänutest, kolmapäeval $\frac{1}{8}$ allesjäänutest ning ta jätkas samamoodi seni, kuni saabus päev, millal ta sõi pooled allesjäänud kommidest. Mitu kommi oli Bettyl alles pärast seda päeva?

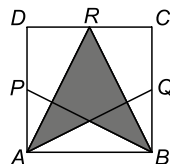
- A: 1 B: 2 C: 3 D: 4 E: 6

27. Kollane papagoi teab 1,5 korda rohkem sõnu kui sinine papagoi. Kui sinine papagoi õpiks juurde 160 uut sõna, siis teaks ta kollasest papagoist 1,5 korda rohkem sõnu. Mitu sõna teab kollane papagoi?

- A: 192 B: 200 C: 240 D: 288 E: 320

28. Ruudu $ABCD$ külgede DA , BC ja CD keskpunktid on vastavalt P , Q ja R . Kui suur osa ruudust $ABCD$ on värvitud tumedamaks?

- A: $\frac{3}{4}$ B: $\frac{5}{8}$ C: $\frac{1}{2}$ D: $\frac{7}{16}$ E: $\frac{3}{8}$



29. Kaks silindrikujulist küünalt, punane ja valge, erinesid nii kõrguste kui ka läbimõõtude poolest. Punase põlemisaeg oli 6 tundi ja valge oma 8 tundi. Juulia süütas mõlemad küünlad samal ajal ning kolme tunni pärast olid need sama kõrgusega. Leia punase ja valge küünla esialgsete kõrguste jagatis.

- A: $\frac{4}{3}$ B: $\frac{8}{5}$ C: $\frac{5}{4}$ D: $\frac{3}{5}$ E: $\frac{7}{3}$

30. Maleturniiril osalevad kolmeliikmelised võistkonnad. Iga võistkonna iga liige mängib kõikidest ülejäänud võistkondadest iga mängijaga ühe mängu. Organisatoorsetel põhjustel ei saa turniiril kokku toimuda rohkem kui 250 mängu. Leia osalevate võistkondade suurim võimalik arv sellel turniiril.

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