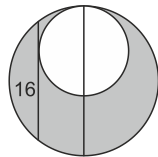


24. Kuuekohalise arvu $ABCDEF$ numbrid mingis järjestuses on 1, 2, 3, 4, 5 ja 6. Kahekohaline arv AB jagub arvuga 2, kolmekohaline arv ABC jagub arvuga 3, neljakohaline arv $ABCD$ jagub arvuga 4, viiekohaline arv $ABCDE$ jagub arvuga 5 ja kuuekohaline arv $ABCDEF$ jagub arvuga 6. Milline number saab vastata tähele F ?

A: ainult 2 B: ainult 4 C: ainult 6 D: nii 2 kui ka 4 E: nii 4 kui ka 6

25. Joonisel on kaks puutuvat ringjoont. Suuremale ringjoonele on tõmmatud kõõl pikkusega 16, mis on ühtlasi väiksema ringjoone puutujaks ning paralleelne ringjoonte puutepunktist tõmmatud diameetritega. Leia tumedamaks värvitud osa pindala.



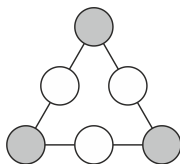
A: 36π B: 49π C: 64π D: 81π

E: valikutes A, B, C ja D ei ole õiget vastust

26. Arvude järjestuses $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_{10}$ on alates kolmandast liikmest iga liige võrdne kõigi eelnevate liikmete aritmeetilise keskmisega. See tähendab, et a_3 on arvude a_1 ja a_2 aritmeetiline keskmine, a_4 on arvude a_1, a_2 ja a_3 aritmeetiline keskmine jne. Teada on, et $a_1 = 8$ ja $a_{10} = 26$. Leia a_2 väärtus.

A: 10 B: 32 C: 38 D: 44 E: 50

27. Naturaalarvud 1 kuni 6 tuleb kirjutada joonisel olevatesse ringidesse nii, et igas ringis on üks arv ja ei leidu kahte sama arvuga ringi ning seejuures kolme arvu summa ühel sirgel olevates ringides on võrdne mistahes teisel sirgel kolmes ringis olevate arvude summaga. Kui kirjutada välja kõik sobivad võimalused, siis mitu erinevat väärtust on tumedamatesse ringidesse kirjutatud arvude summal?

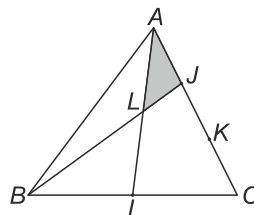


A: 1 B: 3 C: 5 D: 2 E: 4

28. Peol on 12 last ja nende seas on kolm paari kaksikuid. Mitu erinevat võimalust on jagada kuus ühesugust sinist mütsi ja kuus ühesugust punast mütsi peol olevatele lastele nii, et iga laps saaks ühe mütsi ja igas kaksikute paaris oleks mõlemal sama värvi mütsid?

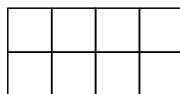
A: 92 B: 132 C: 86 D: 102 E: 72

29. Kolmnurga ABC külje BC keskpunkt on I ning punktid J ja K jaotavad külje AC kolmeks võrdseks osaks. Punkt L on lõikude AI ja BJ lõikepunkt. Kolmnurga ABC pindala on 60. Leia kolmnurga ALJ pindala.



A: 4,5 B: 6 C: 4 D: 4,75 E: 5

30. Kaheksa numbrit 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ja 8 tuleb kirjutada joonisel olevatesse ruutudesse ühekaupa nii, et need oleksid kasvavas järjekorras kummaski reas vasakult paremale ja kõigis veergudes ülevalt alla. Mitu erinevat võimalust on numbrite kirjutamiseks?



A: 14 B: 12 C: 10 D: 8 E: 6



MATEMAATIKA VÕISTLUSMÄNG KÄNGURU

20. märts 2025

JUUNIOR (9.-10. klass)

* Lahendamise aeg 1 tund ja 15 minutit

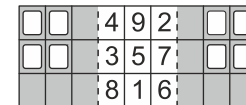
* ARVUTITE KASUTAMINE EI OLE LUBATUD

* 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. Joonisel on paberileht, mille keskmisel osal on numbrid ja äärmistes augud. Selle parempoolne osa volditi mööda punktiirjoont keskmise osa peale. Seejärel volditi vasakpoolne osa kõige peale. Leia lõpuks aukudest näha olevate kõigi numbrite summa.



A: 7 B: 9 C: 12 D: 14 E: 15

2. Kolmnurga alust pikendati 50% võrra ja sellele alusele vastavat kõrgust vähendati $33\frac{1}{3}\%$ võrra. Leia nii saadud kolmnurga pindala suhe esialgse kolmnurga pindalasse.

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

3. Millisest korrapärasest kuusnurgast on täpselt kolmandik mustaks värvitud ja täpselt pool valgeks?



A:



B:



C:



D:



E:

4. Känguru võistlusmäng toimub märtsi kuu kolmandal neljapäeval. Leia kuupäevadest kõige varajasem, millal saab Känguru toimuda.

A: 14. märts B: 15. märts C: 16. märts D: 20. märts E: 21. märts

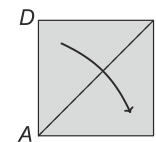
5. Retseptis on kirjas, et 1 klaasi riisi kohta tuleb panna $1\frac{1}{2}$ klaasi vett. Kati pani potti $1\frac{1}{2}$ klaasi riisi. Mitu klaasi vett peab ta potti panema selle retsepti järgi?

A: 1 B: $1\frac{1}{4}$ C: $1\frac{3}{4}$ D: $2\frac{1}{4}$ E: $2\frac{1}{2}$

6. Kui palju on selliseid neljakohalisi arve, millest igaüks on suurem arvust 2025 ning koosneb numbritest 2, 0, 2 ja 5?

A: 6 B: 8 C: 3 D: 9 E: 11

7. Alex voltis ruudu $ABCD$ mööda diagonaali pooleks ja sai tulemuseks kolmnurga ABC . Seejärel voltis ta saadud kolmnurga külje BC küljele AC . Leia nurga AXC suurus (vt. joonist).



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

8. Neljakohalise arvu kaks esimest numbrit on 8 ja 0 ning kaks viimast numbrit on kaetud kaartidega. Teada on, et see neljakohaline arv jagub arvudega 8 ja 9. Leia kaartidega kaetud numbrite korrutis.

80□□

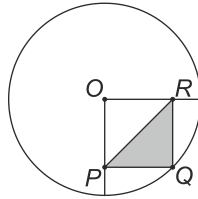
A: 6 B: 16 C: 20 D: 24 E: 48

9. Katil on kolme liiki koduloomi: koeri, kasse ja küülikuid. Teada on, et tema koduloomadest 8 ei ole koerad, 5 ei ole küülikud ja 7 ei ole kassid. Mitu kodulooma on Katil?

A: 10 B: 11 C: 15 D: 16 E: 20

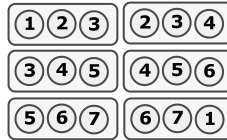
10. Joonisel on antud ring keskpunktiga O ja raadiusega 10 cm. Ringi on joonestatud ruut $OPQR$ nii, et punkt Q asub ringjoonel. Leia kolmnurga PQR pindala.

A: 12,5 cm² B: 25 cm² C: 50 cm² D: 75 cm² E: 100 cm²



Küsimustes 11-20 annab iga õige vastus 4 punkti

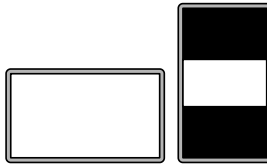
11. Sportlasel on kaks kuldmedalit ja viis hõbemedalit. Need on nummerdatud mingis järjekorras numbritega 1 kuni 7. Joonisel on kuus mustvalget fotot medalitest, igal fotol kolm medalit, milledest täpselt üks on kuldmedal. Leia nende numbrite summa, millega on nummerdatud sportlase kuldmedalid.



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

12. Anna vaatab oma nutitelefoni kogu ekraani täitvat fotot, mis on formaadis 16 : 9. Kui ta oma telefoni pöörab, kuvatakse seesama foto vähendatult. Kui suure osa ekraanist täidab see vähendatud foto?

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



13. Eile olid Katil ja Matil sünnipäevad. Mati märkas, et nüüd $\frac{1}{19}$ Kati vanusest on võrdne $\frac{1}{17}$ tema vanusest ning nende vanuste summa on suurem kui 40 ja väiksem kui 100. Kui vanaks sai Kati eile?

A: 19 B: 34 C: 38 D: 57 E: 76

14. Paul käis kahel järjestikusel päeval lasketiirus ning kokku tegi ta neil päevadel seal 27 lasku. Esimese päeva laskudest 50% ja teise päeva laskudest 80% tabasid märklauda. Kahe päeva kõikidest laskudest vaid 9 läksid tal märklaudast mööda. Mitu korda Paul tabas märklauda esimesel päeval?

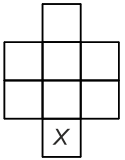
A: 7 B: 5 C: 6 D: 4 E: 8

15. Kotis on 18 palli, mis on nummerdatud arvudega 1 kuni 18. Leia vähim arv palle, mis tuleb kinnisilmi kotist välja võtta selleks, et olla kindel, et väljavõetud pallide seas on vähemalt kolm algarvuga palli.

A: 15 B: 13 C: 11 D: 14 E: 12

16. Dolly tahab kirjutada numbrid 1 kuni 8 kaheksasse ruutu nii, et igas oleks üks number ning järjestikuste numbritega ruudud ei omaks ühist külge ega tippu. Leia kõik numbrid, mida Dolly võib X-ga ruutu kirjutada?

A: 1 ja 8 B: 2 ja 7 C: 3 ja 6 D: 4 ja 5 E: 7 ja 8



17. Naturaalarv N on suurim kuuekohaline arv, mille numbrite korrutis on 180. Leia arvu N numbrite summa.

A: 21 B: 23 C: 25 D: 22 E: 24

18. Kaks tumedamaks värvitud ristkülikut on võrdsed ning nende pindalade summa on 8. Leia ristküliku $ABCD$ pindala.

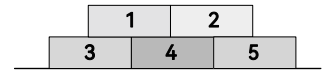
A: 10 B: $8\sqrt{3}$ C: 12,5 D: 12 E: $4\sqrt{3}$

19. Kolme algarvu korrutis on nende summast 11 korda suurem. Leia selliste algarvude summa suurim võimalik väärtus.

A: 14 B: 17 C: 21 D: 25 E: 26

20. Viis tellist on asetatud maapinnale joonisel näidatud viisil. Tellise tohib sealt võtta ainult siis, kui selle peale ei toetu ühtegi teist tellist. Virve valib juhuslikult ühe tellise, mida tohib võtta, ja paneb selle kärusse ja nii toimib seni, kuni kõik tellised on kärus. Milline on tõenäosus, et tellise numbriga 4 paneb ta kärre kolmandana?

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



Küsimustes 21-30 annab iga õige vastus 5 punkti

21. Ruutu $ABCD$ on joonestatud kaks ristkülikut: hall mõõtmetega 5 cm $\times$ 7 cm ja triibuline, mõõtmetega 7 cm $\times$ 8 cm. Nende paigutust vaata joonisel. Nende kahe ristküliku kattuva osa pindala on 18 cm². Leia ruudu $ABCD$ übermõõt.

A: 32 cm B: 34 cm C: 36 cm D: 38 cm E: 44 cm

22. Kui neljakohalist arvu kujul $A^{**}B$, kus tuhandeliste number A erineb üheliste numbrist B , korrutada arvu üheliste numbriga B , siis korrutiseks on neljakohaline arv kujul $B^{**}A$. Kui palju on sellise omadusega neljakohalisi arve $A^{**}B$?

A: 2 B: 10 C: 1 D: 9 E: 11

23. Ruudustikus on lahtriks oleva ruudu külje pikkus 0,5 cm. Lahtreid nummerdati naturaalarvudega 1 kuni 2025 joonisel näidatud skeemi järgi ja nummerdatud lahtrid värviti halliks. Leia halliks värvitud lahtritest moodustuva kujundi übermõõt.

A: 25 cm B: 45 cm C: 80 cm D: 90 cm E: 180 cm

