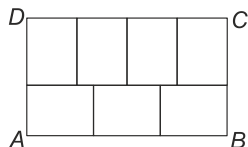


23. Ristkülik $ABCD$ on jaotatud seitsmeks võrdseks ristkülikuks. Leia külgede AB ja BC pikkuste suhe (ehk jagatis).

- A: 2 B: $\frac{4}{3}$ C: $\frac{8}{5}$ D: $\frac{12}{7}$ E: $\frac{7}{3}$

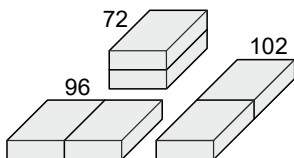


24. Viie liitri soovitud tooni rohelise värvi jaoks tuli segada omavahel 2 liitrit sinist ja 3 liitrit kollast värvi. Kogemata segati ämbris aga hoopis 3 liitrit sinist ja 2 liitrit kollast värvi ning saadi valet tooni roheline värv. Leia vähim kogus rohelist värvi, mis tuleks ämbrist eemaldada, et ämbrisse jäänud rohelisele värvile lisades sinist ja/või kollast värvi, saaks tulemuseks viis liitrit soovitud värvitooni rohelist värvi.

- A: $\frac{5}{3}$ liitrit B: $\frac{3}{2}$ liitrit C: $\frac{2}{3}$ liitrit D: $\frac{3}{5}$ liitrit E: $\frac{5}{9}$ liitrit

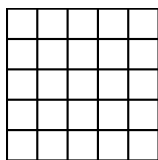
25. On kaks ühesugust risttahukakujulist kivi. Neid üksteise kõrvale või peale pannes saab moodustada kolm erinevat risttahukat, millede täispindalad on vastavalt 72, 96 ja 102. Leia ühe kivi täispindala.

- A: 36 B: 48 C: 52 D: 54 E: 60



26. Leia vähim arv ühikruute, mis tuleks 5×5 ruudustikus halliks värvida nii, et igas ristkülikus mõõtmetega 1×4 ja 4×1 oleks vähemalt üks halliks värvitud ühikruut.

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



27. Tom valetab igal esmaspäeval, teisipäeval ja kolmapäeval. Raul valetab igal neljapäeval, reedel ja laupäeval. Kõigil ülejäänud päevadel räägivad nad vaid tõtt. Ühel päeval ütles Tom: „Eile ma valetasin.“ Raul ütles kohe vastu: „Mina ka eile valetasin.“ Mis päeval Tom ja Raul vestlesid?

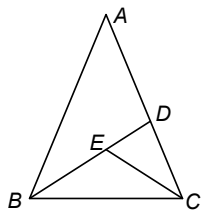
- A: neljapäeval B: reedel C: laupäeval D: pühapäeval E: esmaspäeval

28. Sirgele oli algul märgitud teatud arv punkte. Esimese käiguga märgiti iga algset märgitud kahe kõrvuti oleva punkti vahele üks punkt lisaks. Iga järgmise käiguga märgiti eelmise käigu lõpuks märgitud punktidest iga kahe kõrvuti oleva punkti vahele üks punkt lisaks. Kui oli tehtud neli käiku, oli sirgel märgitud punkte kokku 225. Mitu punkti oli algul sirgele märgitud?

- A: 10 B: 12 C: 15 D: 16 E: 25

29. Võrdhaarne kolmnurk ABC , kus $AB = AC$, on jaotatud kolmeks väiksemaks võrdhaarseks kolmnurgaks nii, et $AD = DB$, $CE = CD$ ja $BE = EC$. Leia nurga BAC suurus. (Joonis on ligikaudne.)

- A: 30° B: 35° C: 36° D: 45° E: 46°



30. Mõned koaalad ja 2022 kanguru on jaotatud seitsmesse aedikusse. Valides ükskõik millise aediku, on seal kanguruid sama palju kui on koaalasid kõigis ülejäänud aedikutes kokku. Mitu koaalat on neis seitsmes aedikus kokku?

- A: 288 B: 337 C: 576 D: 674 E: 2022



MATEMAATIKA VÕISTLUSMÄNG KÄNGURU

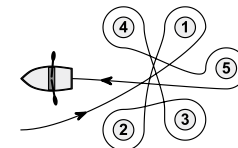
17. märts 2022

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. Joonisel on antud skeem, mis näitab kuidas paat liikus järjest ümber arvudega 1 kuni 5 tähistatud poide. Milliste poide ümber sõitis paat kellaosutite liikumise suunas?

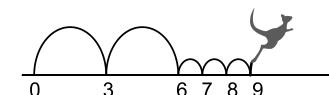


- A: 2, 3 ja 4 B: 1, 2 ja 3 C: 1, 3 ja 5 D: 2, 4 ja 5 E: 2, 3 ja 5

2. Vastusevariantides antud viis kaarti tuleb ritta panna nii, et neist moodustuv 9-kohaline arv oleks võimalikest arvudest vähim. Milline neist kaartidest peab olema sel juhul parempoolsem?

- A: 4 B: 8 C: 31 D: 59 E: 107

3. Kanguru alustab hüppamist arvtelje punktist 0 ja tema hüpete seeria koosneb alati kahest pikast ja neile järgnevat kolmest lühikesest hüpest (vt joonist). Igale hüpete seeriale järgneb teine täpselt samasugune ja samas suunas hüpete seeria. Leia vastusevariantides antud arvudest see, mis märgib arvteljel punkti, kuhu kanguru maandub ühega oma hüpetest.



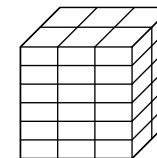
- A: 82 B: 83 C: 84 D: 85 E: 86

4. Millist vastusevariantides antud numbrimarki saab autole kinnitada nii antud kujul kui ka 180° võrra pööratult ning seejuures oleks numbrimärk mõlemal korral ühtemoodi loetav?

- A: 04 NSN 40 B: 60 HOH 09 C: 80 BNB 08 D: 03 HNH 30 E: 08 XBX 80

5. Ühesugustest telliskividest, mille lühima serva pikkus on 4 cm, ehitati joonisel olev kuup. Leia ühe telliskivi mõõtmed sentimeetrites.

- A: $4 \times 6 \times 12$ B: $4 \times 6 \times 16$
C: $4 \times 8 \times 12$ D: $4 \times 8 \times 16$ E: $4 \times 12 \times 16$



6. Joonisel on „ussike“, mis koosneb omavahel ühendatud mustadest ja valgetest lülidest. Millisena oleks võimalik seda „ussikest“ näha pärast kagarassetõmbumist?



- A: B: C: D: E:

7. Kui palju on naturaalarvude 100 kuni 300 seas selliseid, mille kõik numbrid on paaritud?

- A: 25 B: 50 C: 75 D: 100 E: 150

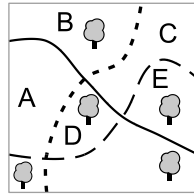
8. Arvude vahel olevatesse ruutudesse tuleb panna neli plussmärki ja üks miinusmärk nii, et moodustuv võrdus oleks õige. Milliste arvude vahele tuleb panna miinusmärk?

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$$

- A: 6 ja 9 B: 9 ja 12 C: 12 ja 15 D: 15 ja 18 E: 18 ja 21

9. Pargis on praegu 5 suurt puud ning 3 kõnniteed, mis jaotavad pargi 7-ks osaks. Millisesse pargi ossa tuleks istutada kuues puu, et mõlemal pool ükskõik millist kõnniteed oleks puude arv sama?

- A: A B: B C: C D: D E: E



10. Kummaski sulus on üks naturaalarv, mille osad numbrid ei ole joonisel nähtavad. Nende naturaalarvude ruutude summa on 7133029. Leia esimeses sulus oleva naturaalarvu viimane number.

$$(2? \square)^2 + (1? \square 2)^2 = 7133029$$

- A: 3 B: 4 C: 5 D: 6 E: 7

Küsimustes 11-20 annab iga õige vastus 4 punkti

11. Pannes 5 ühesugust kaussi üksteise sisse, saame virna kõrgusega 20 cm ning pannes 2 kaussi üksteise sisse, saame virna kõrgusega 11 cm. Leia suurim võimalik kausside arv ühes virnas, mida saab panna 30 cm kõrgusesse köögikappi.



- A: 6 B: 7 C: 8 D: 9 E: 10

12. Klassikalise mängutäringu vastastahkudel on täppe kokku 7. Neli klassikalist täringut kleebitakse üheks risttahukaks joonisel näidatud viisil. Leia selle risttahuka pinnal olevate täppide vähim võimalik arv.

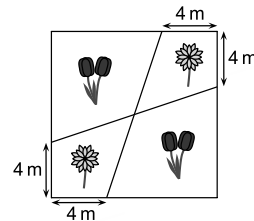


- A: 52 B: 54 C: 56 D: 58 E: 60

13. Kati, Laura ja Marta keskmine vanus on 10 aastat. Kati ja Laura keskmine vanus on 11 aastat ning Kati ja Marta keskmine vanus 12 aastat. Leia neist vanima tüdruku vanus.

- A: 12 B: 13 C: 14 D: 15 E: 16

14. Ruudukujulise peenra külg on 12 m. Peenar on kahe sirgeline jaotatud neljaks osaks joonisel näidatud viisil. Kahel suuremal osal kasvavad tulbid ja kahel väiksemal nartsissid. Leia nende osade, kus kasvavad nartsissid, kogupindala.



- A: 48 m² B: 46 m² C: 44 m² D: 40 m² E: 36 m²

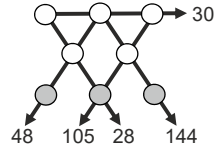
15. Matil on kaks kella. Üks neist käib igas tunnis ühe minuti ette ja teine jääb igas tunnis kaks minutit taha. Eile pani ta mõlemad kellad korraga õigeks. Kui ta täna mingil hetkel neid vaatas, siis üks neist näitas 12:00 ja teine 11:00. Mis kellajal ta need eile õigeks pani?

- A: 23:00 B: 19:40 C: 15:40 D: 14:00 E: 11:20

16. Volli kirjutas ühte ritta mõned arvust 7 väiksemad positiivsed täisarvud. Seejärel kirjutas Rita iga Volli poolt kirjutatud arvu juurde mitme võrra see arv erines arvust 7. Volli kirjutatud arvude summa oli 22. Rita kirjutatud arvude summa oli 34. Mitu arvu Volli kirjutas?

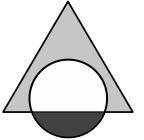
- A: 7 B: 8 C: 9 D: 10 E: 11

17. Igasse ringi tuleb kirjutada üks naturaalarvudest 1 kuni 8 nii, et igas ringis oleks erinev arv ja noole juurde kirjutatud arv võrduks sellele sirgele kirjutatud kolme arvu korrutisega. Leia kolme tumedamaks värvitud ringi kirjutatavate arvude summa.



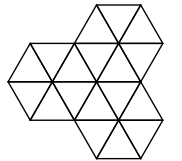
- A: 11 B: 12 C: 15 D: 17 E: 19

18. Kujund koosneb kolmest erivärvi osast. Valge osa pindala moodustab 45% kogu kujundi pindalast. Halli osa pindala moodustab 40% kogu kujundi pindalast. Mitu protsenti moodustab musta osa pindala ringi pindalast?



- A: 20% B: 25% C: 30% D: 35% E: 50%

19. Mitmel erineval viisil on võimalik joonisel antud kujundit jaotada üheksaks rombiks, millest igaüks koosneb kahest väikesest kolmnurgast?



- A: 1 B: 6 C: 8 D: 9 E: 12

20. Aastaarvus 2022 on kolm ühesugust numbrit. Vaal Villi elus on praegu juba neljandat korda selline aasta, mille aastaarvus on kolm ühesugust numbrit. Leia Villi vähim võimalik vanus (täisaastates) aasta 2022 lõpus.

- A: 23 B: 111 C: 112 D: 134 E: 135

Küsimustes 21-30 annab iga õige vastus 5 punkti

21. Tabeli 3 × 3 igasse lahtrisse tuleb kirjutada üks naturaalarv nii, et igas 2 × 2 ruudus olevate arvude summa oleks võrdne mistahes teises 2 × 2 ruudus olevate arvude summaga. Kolm arvu on juba tabelisse kirjutatud. Milline arv tuleb kirjutada küsimärgiga tähistatud ruutu?

2		4
?		3

- A: 0 B: 1 C: 4 D: 5 E: 6

22. Sirge tee ääres on mingis järjestuses peatused A, B, C ja D. Peatuste A ja C vaheline kaugus on 75 km, peatuste B ja D vaheline kaugus on 45 km ning peatuste B ja C vaheline kaugus on 20 km. Millises vastusevariandis antud kaugus ei saa olla peatuste A ja D vaheliseks kauguseks?

- A: 10 km B: 50 km C: 80 km D: 100 km E: 140 km