



RAHVUSVAHELINE MATEMAATIKAVÕISTLUS KÄNGURU

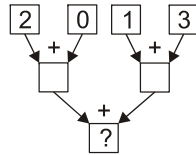
28. märts 2013

BENJAMIN (5.- 6. 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 jätmise annab 0 punkti
- * Igal võistlejal on 30 stardipunkti.

Küsimustes 1- 10 annab iga õige vastus 3 punkti

1. Arvud 2, 0, 1 ja 3 sisestatakse joonisel näidatud liitmismasinasse. Milline arv on sel juhul küsimärgiga tähistatud ruudus?

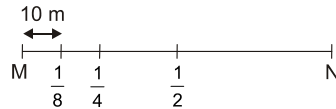


A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

2. Leia numbrite A, B ja C summa, kui kahekohaliste arvude AA, BB ja CC summa on 198.

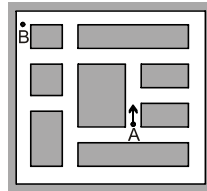
A: 16 B: 17 C: 18 D: 19 E: 28

3. Murd näitab kui suure osa lõigu MN pikkusest moodustab lõik punktist M murru tähiseni. Kui pikk on lõik MN?



A: 30 m B: 40 m C: 80 m D: 100 m E: 70 m

4. Karl ehitas endale auto, millega sai sõita ainult otse ja pöörata ainult paremale. Ta alustas sõitu punktist A noolega näidatud suunas. Leia vähim arv pöördeid, mis tuleb Karlil oma autoga teha, et jõuda punktist A punkti B.



A: 3 B: 4 C: 6 D: 8 E: 10

5. Kalle, Lonni ja Milli vanuste summa on 31. Leia nende vanuste summa kolme aasta pärast.

A: 32 B: 34 C: 35 D: 37 E: 40

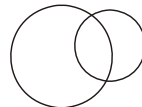
6. Jüri pidi võtma iga 15 minuti järel ühe tableti. Esimese tableti võttis ta kell 11.05. Mis kell võttis ta neljanda tableti?

A: 11.40 B: 11.50 C: 11.55 D: 12.00 E: 12.05

7. Milline arv tuleb mittekehtivas võrduses $1 + 3 + 6 \cdot 2 = 22$ asendada sellest ühe võrra suurema arvuga nii, et see võrdus kehtiks?

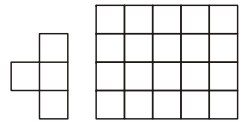
A: 1 B: 3 C: 6 D: 2 E: 22

8. Kahe ringjoone joonestamisel tekkis kujund, mis koosnes kolmest piirkonnast (vt joonist). Leia suurim arv piirkondi, millest saab koosneda kujund, mis tekib kahe ruudu joonestamisel.



A: 3 B: 5 C: 6 D: 8 E: 9

9. Taavil on ruudustik mõõtmetega 4×5 . Ta tahab sellest mööda ruudustiku jooni välja lõigata joonisel antud neljast ühikruudust koosnevaid kujundeid. Leia väljalõigatavate kujundite suurim võimalik arv.



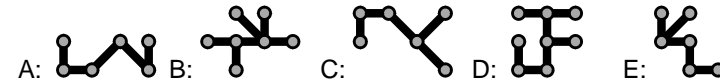
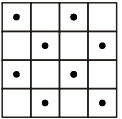
A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

10. Ruumis oli kolm meest nimega Martin. Teada on, et rohkem kui pooled ruumisolijatest olid mehed ning rohkem kui kolmandik meestest olid nimega Martin. Leia ruumisolijate suurim võimalik arv.

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

Küsimustes 11-20 annab iga õige vastus 4 punkti

11. Millise antud kujundi hallide ringidega on võimalik katta joonisel rohkem märgitud punkte kui mistahes teise antud kujundi hallide ringidega?

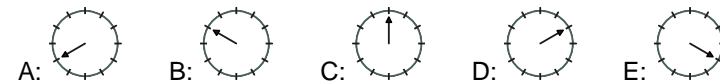
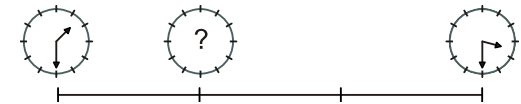


12. Maril oli kuus ühesuurust ruudukujulist paberit. Igal paberilehel värvis ta ühe kujundi mustaks. Mitmel mustaks värvitud kujundil oli ümbermõõt võrdne selle ruudukujulise paberi ümbermõõduga?



A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

13. Ants sõitis ühel pärestlõunal rattaga. Tema kella tunni- ja minutiosuti asend sõidu alguses ja lõpus on antud joonisel. Kuidas paiknes kella minutiosuti, kui Ants oli rattaga läbinud kolmandiku teest?



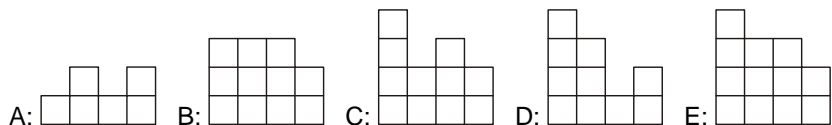
14. Martin käis kalal. Kui ta oleks püüdnud tegelikust kolm korda rohkem kalu, siis tal oleks olnud 12 kala rohkem. Mitu kala püüdis Martin tegelikult?

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

15. Valimistel oli viis kandidaati ja igaüks neist sai erineva arvu häält. Kokku anti 36 häält ning võitja sai 12 häält. Viimasele kohale jäänud kandidaat sai 4 häält. Mitu häält võis saada teiseks tulnud kandidaat?

A: ainult 8 B: 8 või 9 C: ainult 9 D: 9 või 10 E: ainult 10

16. Jaan ehtas kuubikutest kindluse. Kõrvaloleval joonisel on näha selle pealtvaade, kus arvud näitavad vastavates tornides olevate kuubikute arvu. Milline on selle kindluse eestvaade?



	tagant			
4	2	3	2	
3	3	1	2	
2	1	3	1	
1	2	1	2	
	eest			

17. Ats süütas iga 10 minuti järel ühe küünla. Iga küünal põles täpselt 40 minutit ning seejärel kustus. Mitu küünalt põles hetkel, kui esimese küünla süütamisest oli möödunud 55 minutit?

- A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

18. Kui palju on kahekohalisi naturaalarve, mis on 50 võrra suuremad mingist teisest kahekohalisest naturaalarvust?

- A: 40 B: 30 C: 50 D: 60 E: 10

19. Ühes jalgpallimängus löödi palju väravaid. Esimesel poolajal löödi kokku 6 väravat ning selle poolaja lõpuks külalismseskond juhtis. Teisel poolajal lõi kodumeeskond 3 väravat ja võitis kogu mängu. Mitu väravat lõi kodumeeskond kogu mängu jooksul?

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

20. Kati kirjutas ruudustikku mõõtmetega 4×4 arvud nii, et kahes ühise küljega ühikruudus erinesid arvud teineteisest 1 võrra. Arvu 3 kirjutas ta ülemisse vasakpoolsesse ühikruutu. Teada on, et ruudustikku kirjutas ta ka arvu 9. Mitu erinevat arvu kirjutas ta sellesse ruudustikku?

3			

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

Küsimustes 21-30 annab iga õige vastus 5 punkti

21. Olli, Palle ja Relli alati valetavad. Neist igal on üks kivi, mis on kas punane või must. Olli ütles: „Minu kivi on Palle kiviga sama värvi.“ Palle ütles: „Minu kivi on Relli kiviga sama värvi.“ Relli ütles: „Täpselt kahel meist on punane kivi.“ Milline järgnevatest lausetest on õige?

- A: Ollil on must kivi B: Pallel on must kivi
 C: Rellil on punane kivi D: Olli ja Relli kivid on erinevat värvi
 E: vastusevariantides A, B, C ja D olevad laused on kõik valed

22. Kassimissi võistlustel osales 66 kassi. Esimeses voorus ei õnnestunud hiirt kinni püüda 21-l kassil. Edasi poolfinaali pääsesid kõik need kassid, kes püüdsid hiire kinni. Poolfinalistide seas oli triibulisi 27 ning ühe musta kõrvaga kasse 32. Kõik triibulised ühe musta kõrvaga kassid pääsesid edasi finaali. Leia finaalis osalenud kasside vähim võimalik arv.

- A: 5 B: 7 C: 13 D: 14 E: 27

23. Tahvlile on kirjutatud järjestikused naturaalarvud alates arvust 1. On teada, et nende seas on vähemalt 13 arvu, mis jaguvad arvuga 4 ja mitte rohkem kui 9 arvu, mis jaguvad arvuga 6. Mitu tahvilil olevatest arvudest jagub arvuga 12?

- A: 3 B: 4 C: 5 D: 6 E: seda ei ole võimalik leida

24. Reas on neli nuppu, millest kahel on naerunägu ja kahel nutunägu (vt joonist). Ühele nupule vajutades muutub nii sellel nupul kui ka sellele nupu kõigil naabernuppudel näoilme vastupidiseks, st naerunägu nutunäoks ja vastupidi. Vähemalt mitu vajutust on vaja teha selleks, et kõigil nuppudel oleks naerunägu?



- A: 2 B: 3 C: 4 D: 5 E: 6

25. Neljast valgest ja neljast mustast ühikkuubist tuleb ehitada kuup mõõtmetega $2 \times 2 \times 2$. Mitu erinevat kuupi on võimalik ehitada? Kaks kuupi ei ole erinevad, kui neid on võimalik pöörata nii, et nende kõik mustad ja valged ühikruudud paikneksid vastavatel tahkudel ühtmoodi.

- A: 16 B: 9 C: 8 D: 7 E: 6

26. Kui palju on selliseid kolmekohalisi arve ABC (kõik numbrid ei pruugi olla erinevad), millele liites arvu 297, saame tulemuseks kolmekohalise arvu CBA?

$$\begin{array}{r} ABC \\ + 297 \\ \hline CBA \end{array}$$

- A: 6 B: 7 C: 10 D: 60 E: 70

27. Ringjoonel seisab 40 poissi ja 28 tüdrukut. Nende kõigi näod on suunatud ringi keskele ning igaüks hoiab oma mõlemal naabril käest kinni. Täpselt 18 poisi parem käsi hoiab kinni tüdruku käest. Mitme poisi vasak käsi hoiab kinni tüdruku käest?

- A: 18 B: 9 C: 28 D: 14 E: 20

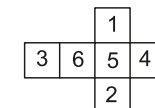
28. Tabelis on A rida ja B veergu. Igasse lahtrisse on kirjutatud üks naturaalarvudest 1 kuni $A \cdot B$ nii, et igas lahtris oleks teistest erinev arv. Esimesse ritta on kirjutatud kõige väiksemad arvud ning igas järgmises reas on eelmise reaga võrreldes suuruselt järgmised arvud. Teada on, et arv 20 oli kolmandas reas ja arv 41 oli viiendas reas ning arv 103 oli tabeli viimases reas. Leia summa $A + B$.

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

29. Antud arvude kolmiku (a, b, c) „muutsummaks“ nimetame arvude kolmikut, kus iga arv on asendatud kahe ülejäänud arvu summaga, st kolmikut (b + c, a + c, a + b). Näiteks kolmiku (3, 4, 6) „muutsumma“ on (10, 9, 7) ning saadud kolmiku „muutsumma“ on (16, 17, 19), st kolmik (16, 17, 19) on saadud kolmikust (3, 4, 6) kaks korda järjest „muutsummat“ leides. Alustati kolmikust (20, 1, 3) ning „muutsummat“ leiti 2013 korda järjest. Millega on võrdne viimasena saadud kolmikus suurima ja vähima arvu vahe?

- A: 1 B: 2 C: 17 D: 19 E: 2013

30. Aleksil oli 4 ühesugust kuubikut, mille pinnalaotus on antud joonisel. Ta liimis need tahkupidi kokku üheks $2 \times 2 \times 1$ risttahukaks nii, et mistahes kahel kokkuliimitud tahul oli sama number. Leia selle risttahuka pinnal olevate numbrite summa suurim võimalik väärtus.



- A: 66 B: 68 C: 72 D: 74 E: 76