



# MATEMAATIKA VÖISTLUSMÄNG KÄNGURU

mai 2021

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.

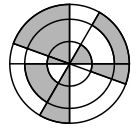
## Küsimustes 1 - 10 annab iga õige vastus 3 punkti

1. Millisel ümmargusel märgil on sümmeetriatelg?

- A: B: C: D: E:

2. Joonisel on kolm ühise keskpunktiga ringi ning suurima ringi neli diameetrit. Mitu protsenti suurimast ringist on tumedamaks värvitud?

- A: 30% B: 35% C: 40% D: 45% E: 50%



3.  $\frac{20 \cdot 21}{2-0+2-1} =$

- A: 42 B: 80 C: 84 D: 105 E: 140

4. Neljakohalise arvu numbrid on vasakult paremale kasvavas järjestuses ja iga kaks kõrvuti asuvat numbrit erinevad ühe võrra. Kui palju on selliseid neljakohalisi arve?

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

5. Pusletükid tuleb kokku panna nii, et neist tekib riskülik. Leia moodustuva tehte vastus.



- A: 201 B: 12 C: -100 D: -199 E: -208

6. Kõik vaasid on sama kõrgusega ja ruumalaga 1 liiter. Igasse vaasi kallati pool liitrit vett. Millises vaasis oli veetase nüüd kõige kõrgem?

- A: B: C: D: E:

7. Kahekohaliste arvude AB ja CD summa on 137. Leia neljakohaliste arvude ADCB ja CBAD summa.

- A: 13737 B: 13837 C: 14747 D: 23737 E: 137137

AB + CD ----- 137	ADCB + CBAD ----- ?
----------------------------	------------------------------

8. Rattalukul on neli ühesugust kümnetahulist ketast. Iga ketta tahkudel on järjest numbrid 0 kuni 9. Lukul on hetkel ees koodiks 6348. Milline kood on lukul ees kui iga ketast keerata 180° võrra?



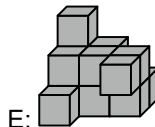
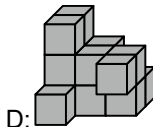
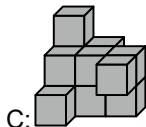
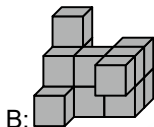
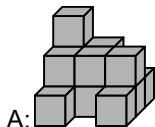
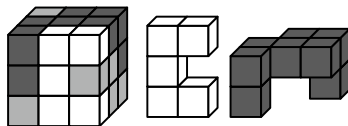
- A: B: C: D: E:

9. Pelle on Antsust 5 cm pikem, aga Karlist 10 cm lühem. Tõnu on Karlist 10 cm pikem, aga Sassist 5 cm lühem. Milline järgnevatest väidetest on tõene?

A: Ants ja Sass on ühepikkused  
 C: Ants on Sassist 10 cm lühem  
 E: Ants on Sassist 30 cm lühem

B: Ants on Sassist 10 cm pikem  
 D: Ants on Sassist 30 cm pikem

10. Kuup mõõtmetega  $3 \times 3 \times 3$  on moodustatud valgest, mustast ja hallist detailist. Joonisel on antud nii kuup kui ka valge ja must detail. Millises vastusevariandis on halli värvi detail?



**Küsimustes 11-20 annab iga õige vastus 4 punkti**

11. Ristkülikukujuline šokolaaditahvel koosnes ühesuurustest ruudukujulistest tükkidest. Mati murdis tahvlit ühe osa, mis koosnes kahest tervest tükki reast, ning söi kõik 12 äramurtud ruudukujulist tükki. Seejärel murdis ta tahvlit veel ühe tükki rea ja söi kõik 9 äramurtud ruudukujulist tükki. Mitu tükki šokolaaditahvlit oli veel söömata?

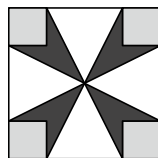
A: 72      B: 63      C: 54      D: 45      E: 36

12. Anum, millest viiendik on täidetud veega, kaalub 560 grammi. Kui samast anumast neli viiendikku on veega täidetud, siis see kaalub 740 grammi. Kui palju kaalub tühi anum?

A: 60 g      B: 112 g      C: 180 g      D: 300 g      E: 500 g

13. Suure ruudu pindala on  $16 \text{ cm}^2$  ja iga väikese halli ruudu pindala on  $1 \text{ cm}^2$ . Leia musta värvi osa kogupindala.

A:  $3 \text{ cm}^2$       B:  $\frac{7}{2} \text{ cm}^2$       C:  $4 \text{ cm}^2$       D:  $\frac{11}{2} \text{ cm}^2$       E:  $6 \text{ cm}^2$



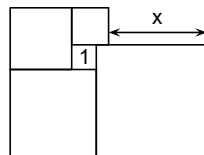
14. Karl moodustas 25-st lauajupist 6,9 m pikkuse aia joonisel näidatud viisil. Iga lauajupp oli pikkusega 30 cm ja kahe lauajupi kattuv osa oli alati pikkusega  $y$  cm. Leia arv  $y$ .



A: 2,5      B: 2,6      C: 3      D: 4,8      E: 5

15. Viis ruutu paiknevad joonisel näidatud viisil. Neist väikseima pindala on  $1 \text{ cm}^2$ . Leia tähega  $x$  märgitud lõigu pikkus.

A: 3 cm      B: 3,5 cm      C: 4 cm      D: 4,2 cm      E: 4,5 cm



16. Viis ühesuurust täisnurkset kolmnurka moodustavad täheke, mille keskel moodustub kolmnurkade suurematest teravnurkadest täispööre. Mitut täpselt samasugust kolmnurka on vaja uue täheke jaoks, mille keskele moodustub nende kolmnurkade väiksematest teravnurkadest täispööre?

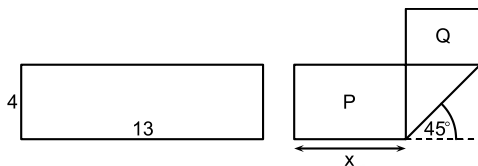


A: 10      B: 12      C: 18      D: 20      E: 24

17. Testis oli 20 ülesannet. Iga ülesande õige vastus andis 7 punkti, vale vastus aga (−4) punkti ja vastamata jätmine 0 punkti. Volli sai testi eest 100 punkti. Mitu ülesannet jättis ta vastamata?

- A: 0      B: 1      C: 2      D: 3      E: 4

18. Ristkülikukujuline riba mõõtetega  $4 \times 13$  volditi joonisel näidatud viisil. Tekkinud ristkülikute pindalad olid P ja Q ning  $P = 2 \cdot Q$ . Leia tähega x märgitud lõigu pikkus.



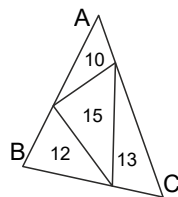
- A: 5      B: 5,5      C: 6      D: 6,5      E: 7

19. Korvis oli õunu kaks korda rohkem kui pirne. Kati ja Mati jaotasid kõik need omavahel nii, et Kati sai kaks korda rohkem puuvilju kui Mati. Milline järgnevatest väidetest on kindlasti õige?

- A: Katil oli vähemalt üks pirn.      B: Katil oli õunu kaks korda rohkem kui pirne.  
 C: Katil oli õunu kaks korda rohkem kui Matil.      D: Katil oli õunu sama palju kui Matil pirne.  
 E: Katil oli pirne sama palju kui Matil õunu.

20. Kolmnurk ABC on jaotatud neljaks kolmurgaks, milledest igasse on kirjutatud tema ümbermõõt sentimeetrites. Leia kolmnurga ABC ümbermõõt sentimeetrites?

- A: 18      B: 20      C: 25      D: 35      E: 50

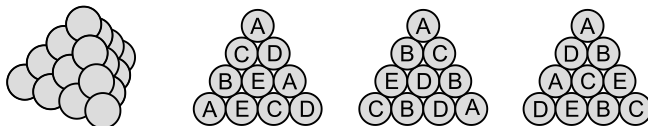


**Küsimustes 21-30 annab iga õige vastus 5 punkti**

21. Tahvlile on kirjutatud harilik murd, mille lugeja ja nimetaja on mõlemad positiivsed. Kui selle murru lugejat suurendada 40% võrra, siis mitme protsendi võrra tuleks nimetajat vähendada, et uus murd oleks praegu tahvilil olevast kaks korda suurem?

- A: 10%      B: 20%      C: 30%      D: 40%      E: 70%

22. Laul olev torn on ehitatud 20-st ühesuurusest pallist. Pallide värvid on A, B, C, D ja E ning igat värvi palle on neli. Joonisel on antud ka selle torni kolme nähtava külje vaated. Milline täht peab olema torni põhja keskmisel pallil?



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

23. Kuuekohaline arv 2ABCDE korrutati arvuga 3 ja tulemuseks saadi kuuekohaline arv ABCDE2. Leia selle kuuekohalise arvu numbrite summa.

- A: 24      B: 27      C: 30      D: 33      E: 36

24. Karbis on vaid nelja värvi palle: roheline, punaseid, siniseid ja kollaseid. Karbist välja võetud mistahes 27 palli seas on kindlasti vähemalt üks roheline ning mistahes 25 palli seas on kindlasti vähemalt üks punane. Karbist välja võetud mistahes 22 palli seas on kindlasti vähemalt üks sinine ning mistahes 17 palli seas on kindlasti vähemalt üks kollane. Leia karbis olevate pallide suurim võimalik arv.

A: 91      B: 87      C: 51      D: 29      E: 27

25. Klassikaline jalgpall on tehtud valgetest kuusnurkadest ja 12-st mustast viisnurgast. Mitu kuusnurka on pallil?

A: 12      B: 15      C: 16      D: 18      E: 20

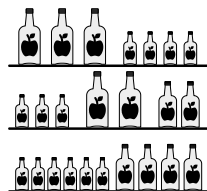


26. Reas on 2021 palli vasakult paremale järjest arvudega 1 kuni 2021. Iga pall on kas punane, hall või sinine ning mistahes kolm järjestikust palli on alati kõik erinevat värvi. Volli ütles, et pall arvuga 2 on hall, pall arvuga 20 on sinine, pall arvuga 202 on punane, pall arvuga 1002 on sinine ning pall arvuga 2021 on hall. Tema väidetest täpselt üks oli vale. Millise arvuga palli värvi ütles ta valesti?

A: 2      B: 20      C: 202      D: 1002      E: 2021

27. Riiulitel on väikseid, keskmisi ja suuri pudeleid. Sama liiki pudelites on sama palju mahla. Igal riiulil on pudelites kokku 64 detsi-liitrit mahla. Mitu detsiitrit mahla on ühes keskmise suurusega pudelis?

A: 3      B: 6      C: 8      D: 10      E: 14



28. Kohtusid 21 tõerääkijat ja 2000 valetajat. Tõerääkija räägib alati tõtt ja valetaja räägib alati valet. Nende seast valiti 2020 isikut, kellest moodustati 1010 paari. Iga paarisoliija ütles kas tema paariline on tõerääkija või valetaja. Kokkuvõttes öeldi 2000 korral, et paariline on tõerääkija, ja 20 korral, et paariline on valetaja. Kui palju oli selliseid paare, kus mõlemad paarilised olid valetajad?

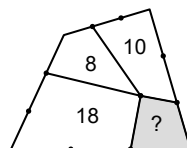
A: 980      B: 985      C: 990      D: 995      E: 1000

29. Kuus võistkonda osalesid turniiril, kus iga võistkond kohtus ühe korra iga ülejäänud meeskonnaga. Mängud toimusid 5 voorus ja igas neist toimus samaaegselt alati kolm mängu. Teleülekannet tehti vaid iga voo ru ühest mängust ja need on tabelis antud. Mitmendas voo ru kohtusid omavahel võistkonnad B ja F?

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

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

30. Suur nelinurk on jaotatud neljaks väiksemaks ühise tipuga nelinurgaks. Suure nelinurga külgedel antud punktid jaotavad selle küljed kolmeks võrdseks osaks. Kolme väikse nelinurga pindalad on teada. Leia tumedamaks värvitud nelinurga pindala.



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