



# KÄNGURU

2020

## KADETT (7.- 8. klass)

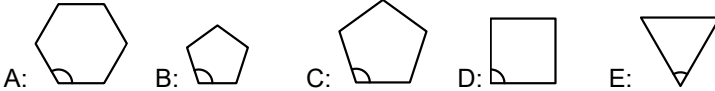
- \* Lahendamise aeg 1 tund ja 15 minutit
- \* ARVUTITE KASUTAMINE EI OLE LUBATUD
- \* Igal ülesandel on ainult üks õige vastus (s.t. vastuselehel märkida ristiga vaid üks ruut)
- \* Vale vastus annab (- 1) punkti
- \* Vastamata jätmine annab 0 punkti
- \* Igal võistlejal on 30 stardipunkti.

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

1. Mitu algarvu on arvude 2, 20, 202, 2020 seas?

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

2. Igas korrapärases hulknurgas on üks nurk märgitud kaarekesega. Milline märgitud nurkadest on suurima suurusega?



3. Igal päeval lahendab Mikk 6 ülesannet ja Sass 4 ülesannet. Mitme päevaga lahendab Sass sama palju ülesandeid kui Mikk 4 päevaga?

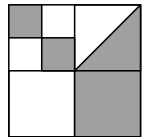
- A: 4      B: 5      C: 6      D: 7      E: 8

4. Millise murru väärtus on suurim?

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

5. Suur ruut on jaotatud väiksemateks ruutudeks ning lisatud on ka ühe ruudu diagonaal. Kui suur osa suurest ruudust on tumedamaks värvitud?

- A:  $\frac{4}{5}$       B:  $\frac{3}{8}$       C:  $\frac{4}{9}$       D:  $\frac{1}{3}$       E:  $\frac{1}{2}$

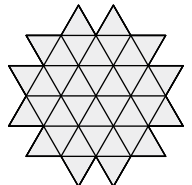


6. Jalgpalliturniiril osales 4 võistkonda. Iga võistkond kohtus ühe korra iga ülejäänud võistkonnaga. Võit andis võistkonnale 3 punkti, viik 1 punkti ja kaotus 0 punkti. Millises vastusevariandis antud punktide arv ei saa olla turniiri lõpptulemuseks ühelegi võistkonnale?

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

7. Joonisel olev kujund koosneb 36-st võrdkülgsest kolmnurgast. Leia vähim võimalik arv samasuguseid kolmnurki, mis tuleks antud kujundile lisada, et see muutuks korrapäraseks kuusnurgaks.

- A: 10      B: 12      C: 15      D: 18      E: 24



8. Arvudest  $-5$ ,  $-3$ ,  $-1$ ,  $2$ ,  $4$  ja  $6$  tuleb valida kolm erinevat arvu nii, et nende korrutis oleks võimalikest vähim. Leia see korrutis.

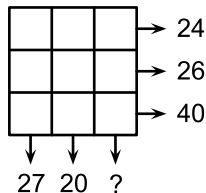
- A:  $-200$     B:  $-120$     C:  $-90$     D:  $-48$     E:  $-15$

9. Jaanil kulub autoga kodust tööle ja sealt tagasi sõiduks kokku 1 tund. Kui Jaan sõidaks autoga tööle ja tuleks jalgsi tagasi, siis kuluks tal minekuks ja tulekuks kokku 3 tundi. Mitu tundi kuluks Jaanil tööle minekuks ja koju tulekuks kokku, kui ta mõlemal korral käiks jalgsi?

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

10. Arvud kirjutati  $3 \times 3$  ruudustikku. Teda on iga rea ja kahe veeru arvude summad. Leia kõigi arvude summa parempoolseimas veerus.

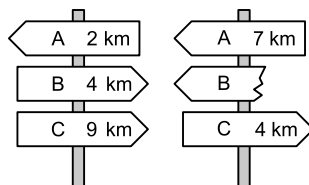
- A: 41    B: 43    C: 44    D: 45    E: 47



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

11. Lühim tee linnast A linna C on läbi linna B. Tee ääres on kaks teeviitadega posti. Milline kaugus peab olema kirjas teise posti katkisel sildil?

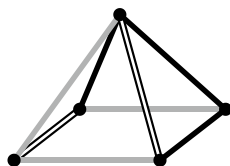
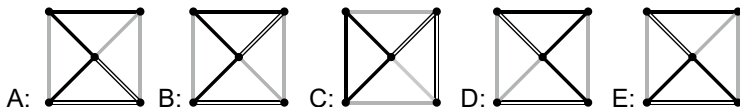
- A: 1 km    B: 3 km  
C: 4 km    D: 5 km    E: 9 km



12. Anna seadis eesmärgiks kõndida märtsikuu jooksul nii palju kilomeetreid, et ühe päeva kohta tuleks keskmiselt täpselt 5 km. Enne uinumist 16. märtsi õhtul märkas ta, et on praeguseks läbinud kokku 95 km. Mitu kilomeetrit peaks Anna keskmiselt igal järgmisel päeval kõndima, et täita oma märtsikuu eesmärk?

- A: 5,4    B: 5    C: 4    D: 3,6    E: 3,1

13. Milline pilt saab olla antud püramiidi pealtvaateks?

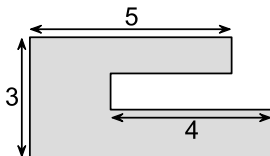


14. Klassi iga õpilane käib kas tantsimas või ujumas või nii ujumas kui ka tantsimas. Õpilastest  $\frac{3}{5}$  käib tantsimas ja sama palju käib ka ujumas. Nii tantsimas kui ujumas käib 5 selle klassi õpilast. Mitu õpilast on klassis?

- A: 15    B: 20    C: 25    D: 30    E: 35

15. Teda on kujundi kolme külje pikkused ning mistahes kaks külge on alati omavahel kas paralleelsed või risti. Leia kujundi ümbermõõt.

- A: 22    B: 23    C: 24    D: 25    E: 26

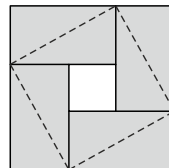


16. On 27 ühikkuupi. Igal kuubil on kaks ühise servaga tahku punased ja ülejäänud neli tahku on valged. Andrew ehitas neist ühe suure kuubi. Leia selle suure kuubi üleni punaste tahkude suurim võimalik arv.

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

17. Suur ruut on moodustatud ühest väikesest ruudust ja neljast ühesugusest ristkülikust, mille diagonaal on pikkusega 5 cm. Suure ruudu pindala on  $49 \text{ cm}^2$ . Leia väikese ruudu pindala.

- A:  $1 \text{ cm}^2$       B:  $4 \text{ cm}^2$       C:  $9 \text{ cm}^2$       D:  $16 \text{ cm}^2$       E:  $25 \text{ cm}^2$

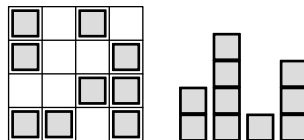


18. Volli palk moodustab 20% tema ülemuse palgast. Mitu protsenti peaks Volli palk tõusma, et ta saaks oma ülemusega võrdselt palka?

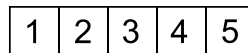
- A: 80%      B: 120%      C: 180%      D: 400%      E: 520%

19. Alusele, mõõtmetega  $4 \times 4$ , ehitati ühesuurustest kuupidest 9 torni. Ühel joonisel on vaade tornide ülalt ja teisel vaade mingilt küljelt. Leia nende tornide ehitamiseks kasutatud kuupide suurim võimalik arv.

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



20. Pabeririba on jaotatud viieks ruuduks ja neis on järjest arvud 1, 2, 3, 4 ja 5. See pabeririba volditi kokku ja asetati lauale nii, et kõik viis ruutu asetseksid üksteise peal. Kui vaadata ülevalt alla, siis milline ei saanud olla arvude järjestus neil ruutudel?



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

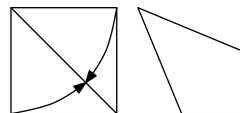
**Küsimustes 21-30 annab iga õige vastus 5 punkti**

21. Reas on 12 kuubikut, milledest 3 on sinised, 2 kollased, 3 punased ja 4 rohelised. Äärmistest kuubikutest üks on kollane ja teine punane. Kõik punased kuubikud on reas järjest ja ka kõik rohelised kuubikud on järjest. Vasakult kümnes kuubik on sinine. Mis värvi on vasakult kuues kuubik?

- A: roheline      B: kollane      C: sinine      D: punane      E: see ei ole üheselt määratud

22. Ruudukujulise paberilehe voltimise tulemusena asusid ruudu kaks tippu diagonaali ühes punktis (vt. joonist). Leia nii saadud nelinurga suurima nurga suurus.

- A:  $112,5^\circ$       B:  $115^\circ$       C:  $120^\circ$       D:  $122,5^\circ$       E:  $125^\circ$



23. Ütleme, et neljakohaline arv on *hea*, kui pool sellest arvust jagub arvuga 2, kolmandik jagub arvuga 3 ja viiendik jagub arvuga 5. Kui palju on *häid* neljakohalisi arve?

- A: 1      B: 7      C: 9      D: 10      E: 11

24. Tantsuvõistlusel oli viis tantsijat ja kolm kohtunikku. Iga kohtunik andis igale võistlejale kas 0, 1, 2, 3 või 4 punkti, seejuures kõikidele tantsijatele andis erineva arvu punkte. Teada on kõikide võistlejate punktide kogusummad ning mõningad kohtunike poolt antud punktid. Mitu punkti sai Ants kohtunikult III?

	Ants	Bella	Carl	David	Ene
I	2	0			
II		2	0		
III					
Kokku	7	5	3	4	11

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

25. Sass kirjutas ruudu igale küljele ühe positiivse täisarvu. Igasse tippu kirjutas ta sellest tipust lähtuvatel külgedel olevate arvude korrutise. Tippudes olevate arvude summa oli 15. Leia ruudu külgedel olevate arvude summa.

A: 6            B: 7            C: 8            D: 10            E: 15

26. Kuulidest on ehitatud püramiid (vt. joonist). Selle alumine kiht on mõõtmetega  $4 \times 4$ , selle peal on kiht  $3 \times 3$ , selle peal kiht  $2 \times 2$  ja üleval tipus üks kuul. Iga kahe kuuli puutepunkti on pandud üks tilk liimi. Mitut tilka liimi on kasutatud?



A: 72            B: 85            C: 88            D: 92            E: 96

27. Ristol on kolm robotit, mis oskavad sõita vaid mööda märgitud jooni. Risto märkis maha risküliku külgede pikkustega 10 m ja 25 m ning selle kolme tippu asetask ühe robotitest. Ise seisis ta selle sama risküliku ühel küljel. Risto käivitas korraga kõik robotid ja need alustasid liikumist temani mööda lühimat teed. Kolm robotit olid temani jõudes kokku läbinud 50 m. Mitu meetrit oleks läbinud robot sõites mööda lühimat teed Ristoni, kui see robot oleks sõitu alustanud tipust, kuhu Risto ei pannud sel korral robotit?

A: 10 m            B: 12 m            C: 15 m            D: 20 m            E: 25 m

28. Anni, Piia ja Kati jooksid võidu. Nad startisid samal ajal ja igaüks jooksis ühtlase kiirusega. Kui Anni lõpetas jooksu, siis Piial oli veel joosta 15 m ja Katil 35 m. Kui Piia lõpetas jooksul oli Katil veel 22 m joosta. Kui pikka maad tüdrukud jooksid?

A: 175 m            B: 165 m            C: 150            D: 140 m            E: 135 m

29. Leia otsitava neljakohalise arvu N üheliste number, kui

- \* arvus 4132 on arvu N kaks numbrit, aga valedel kohtadel,
- \* arvus 9826 on arvu N üks number ja see on õiges kohas,
- \* arvus 5079 on arvu N kaks numbrit, üks on õiges kohas, teine mitte,
- \* arvus 2741 on arvu N üks number, aga see on vales kohas,
- \* arvus 7642 ei ole ühtegi arvu N numbrit.

A: 0            B: 1            C: 3            D: 5            E: 9

30. Ühesuurustest võrdhaarsetest täisnurksetest kolmnurkadest tuleb moodustada ruute. Kui palju erineva küljepikkusega ruute on võimalik saada, kui ükski ruut ei koosne rohkem kui 52 sellisest kolmnurgast?

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