

# KÄNGURU 2016

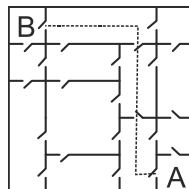
## EKOLIER

### LAHENDUSED

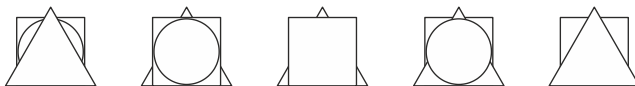
#### 4p ülesanded

9. (B) Esimene number on järgnevatel aastaarvudel vähemalt 2. Seega kolme ülejäänud numbrite summa peab olema 7. Kui teine number oleks 0, siis kahe viimase numbri summa peaks olema 7. Sel juhul aga eelviimane number ei saa enam olla 1, sest arvudel 17, 18 ja 19 korral oleks nende numbrite summa juba suurem kui 7. Kui eelviimane number oleks 2, siis summa 7 saamiseks peaks viimane number olema 5. Seega järgnevatest aastaarvudest lähim, mille numbrite summa on ka 9, on 2025.

10. (B) On selge, et ruumist A väljumiseks tuleb avada 1 uks ja ka ruumi B sisenemiseks tuleb avada 1 uks. Kõige vähem arvuks tuleb avada siis, kui ta läbib oma teel võimalikult vähe ruume. Näeme, et leidub tee, kus Mati läbib ruumidele A ja B lisaks kolme ruumi. Sel juhul tuleb tal avada kokku 4 ust.



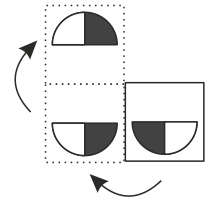
11. (D) Samal ajal ei ole võimalik asetada kahte erinevat kujundit. Vaadeldes kahte asetatud kujundit, siis neist üks pidi olema asetatud enne kui teine, st teine oli asetatud hiljem ehk pärast. Paneme tähele, et kujund, mis on tervenisti tulemuselt näha, on kindlasti pandud viimasena. Kahel äärmisel kujundil on tervenisti näha kolmnurk ning järelikult see on asetatud neil juhtudel kindlasti viimasena, st kolmnurka ei saanud asetada enne ruutu. Vaatame kolme ülejäänud tulemust. Vasakult teisel on viimasena pandud ring, enne seda ruut ja esimesena kolmnurk. Seega ei ole siin kolmnurk asetatud pärast ruutu. Vaatame keskmist tulemust. Viimasena on asetatud ruut, seega kindlasti ei saanud kolmnurka asetada pärast seda. Vaatame vasakult neljandat tulemust. Pealmine on ring ning alumisest servast näeme, et kolmnurk varjab ruudu külgi. Järelikult kolmnurk on asetatud vahetult enne ringi ning enne kolmnurka on lauale asetatud ruut. Seega siin on kolmnurk asetatud pärast ruutu. Saime, et kolmel juhul oli kolmnurk asetatud pärast seda, kui ruut oli juba ära pandud.



12. (C) Et kõigi nelja arvu summa oli 32 ja kahel kaardil olevate arvude summad olid võrdsed, siis ühel kaardil olevate arvude summa pidi olema  $32 : 2 = 16$ . Järelikult kaardi, millel ühel pool on 5, teisel pool on arv  $16 - 5 = 11$  ning kaardil, millel ühel pool on 12, on teisel pool arv  $16 - 12 = 4$ .

13. (D) Kaardi keeramiste tulemusel saadud olukorrad on näidatud joonisel.

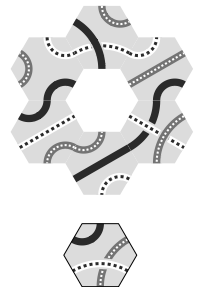
14. (C) Vaatame keskmist rida, millesse on juba arv 2 kirjutatud. Sinna tuleb veel kirjutada arvud 1 ja 3. Arvu 1 ei saa kirjutada keskmise rea vasakpoolsesse ruutu, sest muidu oleks vasakpoolses veerus kaks korda number ühte. Seega arv 1 tuleb kirjutada keskmise rea parempoolsesse ruutu ehk tähega A tähistatud ruutu. Ülemisest reast saame, et arv 2 saab olla kirjutatud vaid parempoolsesse ruutu, sest muidu oleks keskmises veerus kaks korda kirjutatud numbrit 2. Oleme saanud, et parempoolse veeru ülemises ruudus on 2 ja keskmises 1. Järelikult alumises, tähega B tähistatud ruudus, peab olema arv 3. Seega tähtedega A ja B tähistatud ruutudes kirjutatud arvude summa on  $1 + 3 = 4$ . Näeme, et neil tingimustel on kogu tabeli täitmise võimalik.



1		
	2	A
		B

1	3	2
3	2	1
2	1	3

15. (B) Muustrist näeme, et nii hallika valgete täppidega kui ka heleda tumedate täppidega paela otspunktid peavad asuma kinnikaetud osal selliste külgede keskpunktides, millele vahele jääb veel üks külg. Musta paela otsad peavad aga asuma kahe kõrvuti oleva külje keskpunktides. Need tingimused on täidetud vastusevariantides B ja C. Kui kinnikaetud osal tumedast paelast moodustuv kaar jääb ülemisse vasakpoolsesse nurka, siis alumise serva keskpunkti peab jääma hallikas pael ja selle naaberkülgede keskpunktidesse heledam pael. Variandis C oleks alumise serva keskel heledam pael ning see ei sobi. Variandis B on aga kõik tingimused täidetud.



16. (A) Antud kujunditest 1 ja 5 on kolmnurgad, 2 ja 4 on ristkülikud ning 3 on ristkülikust erinev nelinurk. Ruutu ei ole võimalik jaotada kolmeks osaks nii, et kaks neist oleksid ristkülikud ja kolmas kujund oleks kas kolmnurk või ristkülikust erinev antud nelinurk. Ka siis, kui valida ainult üks ristkülikutest 2 ja 4, ei õnnestu ülejäänud nelja kujundi seast leida kahte, mis oma mõõtudel sobiksid ruudu kokku panekuks. Seega ei saa valida kindlasti tükke 2 ja 4. Tükkidest 1, 3 ja 5 saab tõesti ruudu moodustada.

