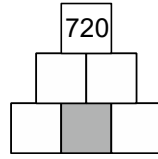


24. Ringjoonel seisis 50 õpilast. Pall pandi mängu ja iga õpilane, kes palli püüdis, viskas selle edasi endast päripäeva kuuendale õpilasele. Mängija, kellele pall visati, püüdis selle ka alati kinni. Mati oli palli püüdnud 40 korda. Mitu õpilast ei olnud selle aja jooksul saanud kordagi palli püüda?

- A: 0      B: 40      C: 10      D: 25      E: 5

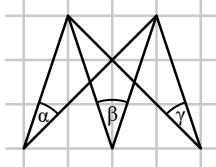
25. Kastidest laotud torni ülemise rea kastile on kirjutatud arv 720. Kati tahab kirjutada kõikidele ülejäänud kastidele positiivseid täisarve nii, et ülemise ja keskmise rea igal kastil olev arv võrduks nende kahe arvu korrutisega, mis asuvad kastidel, millele vaadeldav kast toetub. Mitu erinevat varianti on sobiva arvu kirjutamiseks halliks värvitud kastile?



- A: 1      B: 8      C: 5      D: 4      E: 6

26. Madis müüs turul kana- ja pardimune. Tal oli kuus korvi, milles alguses oli 4, 6, 12, 13, 22 ja 29 muna. Tema esimene klient ostis kõik ühes korvis olevad munad. Madis märkas, et pärast seda ostu oli tal kanamune kaks korda rohkem kui pardimune. Mitu muna ostis esimene klient?

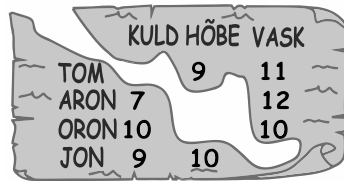
- A: 29      B: 22      C: 13      D: 12      E: 4



27. Ruudustikus on märgitud kolm nurka suurustega  $\alpha$ ,  $\beta$  ja  $\gamma$ . Leia  $\alpha + \beta + \gamma$ .

- A: 75°      B: 80°      C: 85°      D: 90°      E: 95°

28. Aardekiristus oli 30 münti. Neli piraati olid paberile kirjutanud, mitu kuld-, hõbe- ja vaskmünti seal on. Joonisel on antud nende vastustega paber, millest kahjuks on osa hävinenud. Ainult üks neljast piraadist oli sinna kõik müntide arvud õigesti kirjutanud, ülejäänud kolm aga olid kõik oma kolm arvu valesti kirjutanud. Kes neist oli müntide arvud õigesti kirjutanud?

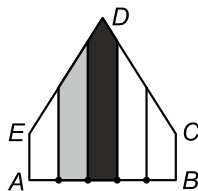


- A: Tom      B: Aron      C: Oron      D: Jon      E: seda ei ole võimalik kindlaks teha

29. Mati sõitis punktist A punkti B, seejärel pöördus kohe tagasi punkti A. Kati sõitis punktist B punkti A, seejärel pöördus kohe tagasi punkti B. Nad sõitsid samal teel, startisid samal ajal ja mõlemad sõitsid ühtlase kiirusega. Mati kiirus oli kolm korda suurem Kati kiirusest. Sellel teel kohtusid nad teineteisega esimest korda 15 minutit pärast starti. Mitu minutit pärast starti kohtusid nad sel teel teineteisega teist korda?

- A: 120      B: 25      C: 30      D: 35      E: 45

30. Viisnurgas  $ABCDE$   $\angle A = \angle B = 90^\circ$ ,  $AE = BC$  ja  $ED = DC$ . Lõigule  $AB$  on märgitud neli punkti, mis jaotavad selle viieks võrdseks osaks. Läbi nende punktide on tõmmatud ristlõigud küljele  $AB$  (vt. joonist). Musta osa pindala on  $13 \text{ cm}^2$  ja halli osa pindala on  $10 \text{ cm}^2$ . Leia viisnurga  $ABCDE$  pindala.



- A: 45 cm<sup>2</sup>      B: 47 cm<sup>2</sup>      C: 49 cm<sup>2</sup>      D: 58 cm<sup>2</sup>      E: 60 cm<sup>2</sup>



## MATEMAATIKA VÕISTLUSMÄNG KÄNGURU

21. märts 2024

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. Kausis on viis erinevat puuvilja. Iga lapse nime taha on märgitud talle meeldivad puuviljad: Anne, Bruno, Karl, Dora ja Elli. Igaüks saab ühe puuvilja, mis talle meeldib. Kes saab?

- A: Anne      B: Bruno      C: Karl      D: Dora      E: Elli

2. Kujund koosneb võrdsetest viisnurksetest plaatidest. Milline antud viisnurkadest tuleb paigutada kujundi keskele, et mustadest tugevamatest joontest moodustuks kaks kinnist kõverjoont?

- A:      B:      C:      D:      E:

3. Rombile lisati kaks võrdset täisnurkset kolmnurka nii, et kummagi hüpotenuus ühtis rombi küljega (vt. joonist). Mitme protsendi võrra oli tekkinud viisnurga pindala suurem rombi pindalast?

- A: 20%      B: 25%      C: 30%      D: 40%      E: 50%

4. Arvuta  $\frac{20 \cdot 24}{2 \cdot 0 + 2 \cdot 4} =$

- A: 12      B: 30      C: 48      D: 60      E: 120

5. Korrapärasest tetraeedrist lõigati iga tipu juurest ära väike korrapärane tetraaeeder nii nagu joonisel näidatud. Leia tippude arv kehal, mis jäi alles esialgselt tetraeedrist.

- A: 8      B: 9      C: 11      D: 12      E: 15

6. Katil on kolm joonisel olevat kaarti. Kaarte üksteise kõrvale ladudes moodustab ta neist neljakohalise arve. Mitu erinevat neljakohalist arvu saab Kati moodustada?

- A: 3      B: 4      C: 6      D: 8      E: 9

7. Millises vastusevariandis on selline nõõrirõngas, millest ei ole võimalik seda lahti lõikamata teha parempoolsel joonisel antud kujundit?

- A:      B:      C:      D:      E:

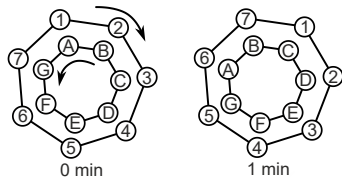
8. Ühe kinkekaardi väärtus on võrdne kas 12 täiskasvanu pileti hinnaga või 20 lapse pileti hinnaga. Leia laste pileтите suurim arv, mida saab selle kinkekaardi eest osta koos 9 täiskasvanu piletiga.

A: 3      B: 4      C: 5      D: 8      E: 9

9. On kaks vastassuundades pöörlevat seitsenurkset ketast. Iga minutiga pöörab kumbki ketas  $\frac{1}{7}$  täispöördest.

Pildil on antud ketaste algasend, kus A tähele vastab number 1 ning asend 1 minut pärast starti, kus A tähele vastab number 6. Milline number vastab A tähele 3 minutit pärast starti?

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



10. Vollil oli ruut mõõtmetega  $4 \times 4$ , kus leides arvude summa mistahes reas või veerus, sai ta tulemuseks alati sama arvu. Ta lõikas selle neljaks tükiks. Kolm neist on antud paremal pool oleval joonisel. Milline oli neljas tükk?

A: 

1	1	3
---	---	---

 B: 

2	1	0
---	---	---

 C: 

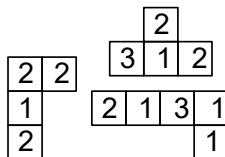
1	2	1
---	---	---

 D: 

2	2	2
---	---	---

 E: 

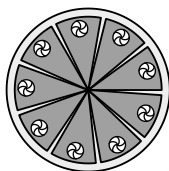
2	2	3
---	---	---



Küsimustes 11-20 annab iga õige vastus 4 punkti

11. Kati lõikas ümmarguse koogi 10-ks võrdseks sektorikujuliseks tükiks. Ta sõi ühe tüki ära ning ülejäänud paigutas nii, et mistahes kahe kõrvuti oleva tüki vahel oleva nurga suurus oli alati sama (vt. joonist). Leia selle nurga suurus.

A:  $5^\circ$       B:  $4^\circ$       C:  $3^\circ$       D:  $2^\circ$       E:  $1^\circ$



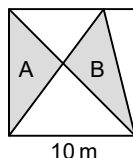
12. Ühes reas oli 4 ja teises 10 ostukäru. Kõik kärud olid ühesugused ja paigutatud joonisel näidatud viisil ning seejuures lükatud üksteise sisse täpselt nii palju kui võimalik. Esimese rea pikkus oli 108 cm ja teise rea pikkus 168 cm. Leia ühe käru pikkus.

A: 60 cm      B: 68 cm      C: 78 cm      D: 88 cm      E: 90 cm



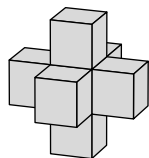
13. Ruut küljepikkusega 10 m on kolme sirgjoonega jaotatud viieks kolmnurgaks (vt. joonist). Leia hallide kolmnurkade A ja B pindalade vahe.

A:  $0 \text{ m}^2$       B:  $1 \text{ m}^2$       C:  $2 \text{ m}^2$       D:  $5 \text{ m}^2$       E:  $10 \text{ m}^2$



14. Pingviin Paul käib iga päev kalal ja püüab oma kahe poja jaoks 12 kala. Iga päev annab ta pojale, keda näeb esimesena, 7 kala ning pojale, keda näeb teisena, 5 kala. Viimaste päevade jooksul on üks poeg saanud 44 kala. Mitu kala on saanud nendel päevadel teine poeg?

A: 34      B: 40      C: 46      D: 52      E: 58



15. Oli kolme värvi ühesuuruseid kuubikuid. Alguses kleebiti ühe punase kuubiku igale tahule hall kuubik ning saadi joonisel olev kujund. Mitu valget kuubikut tuleb joonisel olevale kujundile lisada, et selle iga hall tahk oleks kokku kleebitud valge tahuga?

A: 18      B: 16      C: 14      D: 12      E: 10

16. Känguru hüppas mäest üles ja seejärel mööda sama rada alla tagasi alguspunkti. Mäest üles minnes oli iga tema hüppe pikkus 1 meeter, aga alla tulles oli iga hüpe kolm korda pikem kui üles minnes. Kokku tegi ta rajal 2024 hüpet. Kui pika tee läbis känguru mäe peal hüpates?

A: 5060 m      B: 3542 m      C: 2024 m      D: 3036 m      E: 4048 m

17. Mati joonestas ristkülikusse kaks sirgjoont, mis jaotasid selle neljaks väiksemaks ristkülikuks. Kolme väiksema ristküliku ümbermõõdud olid 16, 18 ja 24. Leia neljanda väiksema ristküliku ümbermõõt, kui sellel ristkülikul puudus ühine külg ristkülikuga, mille ümbermõõt oli 24.

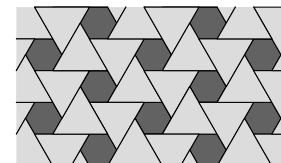
A: 8      B: 10      C: 12      D: 14      E: 16

18. Vesi moodustas 80 protsenti värskete seente massist, aga vaid 20 protsenti kuivatatud seente massist. Mitme protsendi võrra vähenes seente mass kuivatamise tulemusena?

A: 60      B: 70      C: 75      D: 80      E: 85

19. Ruudukujuline põrand on laotud kuusnurksetest ja kolmnurksetest plaatidest joonisel oleva mustriga. Põrandal on 3000 kuusnurkset plaati. Leia põrandal olevate kolmnurksete plaatide ligikaudne arv.

A: 3000      B: 1500      C: 12000      D: 6000      E: 9000



20. Laual oli 9 kaarti, igal üks naturaalarvudest 1 kuni 9 ja ei leidunud kaarte, millele oleks sama arv. Arved, Henri, Karl ja Erik võtsid igaüks kaks kaarti. Arved ütles: „Minu kaartidel on arvude summa 6”. Henri ütles: „Minu kaartidel on arvude vahe 5”. Karl ütles: „Minu kaartidel on arvude korrutus 18”. Erik ütles: „Minu ühel kaardil olev arv on teisel kaardil olevast arvust kaks korda suurem”. Millise arvuga kaart jäi lauale?

A: 1      B: 3      C: 6      D: 8      E: 9

Küsimustes 21-30 annab iga õige vastus 5 punkti

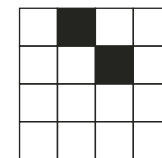
21. Joonisel on näidatud kuidas numbreid 0-9 horisontaalsete ja vertikaalsete elementidega moodustatakse. Mart valib kolm erinevat numbrit, milledes on kokku 5 horisontaalset ja 10 vertikaalset elementi. Leia Mardi valitud kolme numbriga summa.

A: 9      B: 10      C: 14      D: 18      E: 19



22. Mitu erinevat võimalust on antud  $4 \times 4$  ruudustikus värvida veel kaks ühikruutu tumedamaks nii, et saadud mustriga ruudul oleks üks sümmeetriatelg?

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



23. Ristkülikusse  $ABCD$  joonestatud kolme poolringjoone diameetrid  $AE$ ,  $EF$  ja  $FB$  asuvad ristküliku küljel  $AB$ , mille pikkus on 36 cm. Ringjoon diameetriga  $AE$  puutub ristküliku külge  $DC$ . Poolringjooned diameetritega  $EF$  ja  $FB$  on sellised, et esimese vähim võimalik kaugus küljest  $DC$  on 5 cm ja teise oma 7 cm. Leia ristküliku  $ABCD$  ümbermõõt.

A: 88 cm      B: 92 cm      C: 94 cm      D: 96 cm      E: 98 cm

