

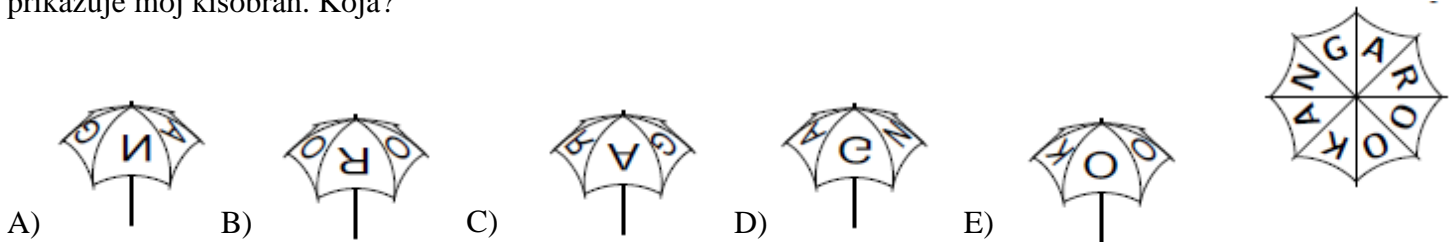
MATEMATIČKI KLOKAN C

6 085 000 sudionika u 55 zemalja Europe, Amerike, Afrike i Azije
Četvrtak, 19. ožujka 2015. – Trajanje 75 minuta
Natjecanje za Cadet (VIII. razred OŠ i I razred SŠ)

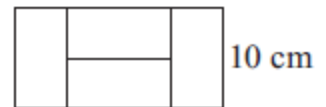
- * Natjecanje je pojedinačno. Računala su zabranjena.
- * Svaki zadatak ima pet ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan točan.
- * Prvih osam pitanja donosi po 3 boda, drugih osam po 4 boda, a trećih osam po 5 bodova.
- * Ako nijedan odgovor nije zaokružen ili su zaokružena dva ili više odgovora zadatak donosi 0 bodova.
- * Ako je zaokružen odgovor pogrešan, oduzima se četvrtina bodova predviđenih za taj zadatak.
- * Svaki sudionik u natjecanju dobiva simboličan dar, a deset posto najboljih nagradu.

Pitanja za 3 boda:

1. Na vrhu mog kišobrana piše KANGAROO, što pokazuje slika desno. Jedna od sljedećih slika također prikazuje moj kišobran. Koja?



2. Četiri manja jednaka pravokutnika zajedno čine veliki pravokutnik (vidi sliku). Duljina kraće stranice većeg pravokutnika je 10 cm. Kolika je duljina duže stranice većeg pravokutnika?

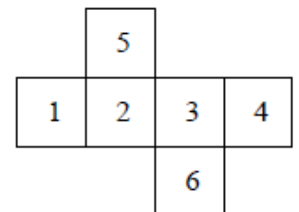


- A) 10 cm B) 20 cm C) 30 cm D) 40 cm E) 50 cm

3. Koji je od sljedećih brojeva najbliži broju 2.015×510.2 ?

- A) 0.1 B) 1 C) 10 D) 100 E) 1000

4. Na mreži kocke strane su označene brojevima (vidi sliku). Saša je od mreže sastavio kocku i zbrojio brojeve na suprotnim stranama. Koja tri broja je dobio?



- A) 4, 6, 11 B) 4, 5, 12 C) 5, 6, 10 D) 5, 7, 9 E) 5, 8, 8

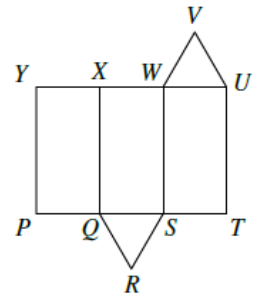
5. Koji od sljedećih brojeva nije cijeli broj?

- A) $\frac{2011}{1}$ B) $\frac{2012}{2}$ C) $\frac{2013}{3}$ D) $\frac{2014}{4}$ E) $\frac{2015}{5}$

6. Vožnja od Zagreba do Rijeke preko Karlovca traje 130 minuta. Dio vožnje od Zagreba do Karlovca traje 35 minuta. Koliko traje vožnja od Karlovca do Rijeke?

- A) 95 minuta B) 105 minuta C) 115 minuta D) 165 minuta E) 175 minuta

7. Slika prikazuje mrežu trostruke prizme. Ako mrežu preklopimo i sastavimo prizmu, koji će se brid poklopiti s bridom \overline{UV} ?



- A) \overline{WV} B) \overline{XW} C) \overline{XY} D) \overline{QR} E) \overline{RS}

8. Zadani trokut ima stranice duljine 6, 10 i 11. Jednakostraničan trokut ima opseg jednak zadanom trokutu. Kolika je duljina stranice jednakostraničnog trokuta?

- A) 18 B) 11 C) 10 D) 9 E) 6

Pitanja za 4 boda:

9. Vlak ima 12 vagona. Svaki vagon ima isti broj kupea. Marko putuje u trećem vagonu, odnosno u 18. kupeu od lokomotive. Ivana putuje u 7. vagonu, odnosno u 50. kupeu od lokomotive. Koliko kupea ima svaki vagon?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

10. Biciklist vozi 5 m u sekundi. Opseg kotača njegovog bicikla je 125 cm. Koliko punih krugova načini svaki kotač u 5 sekundi?

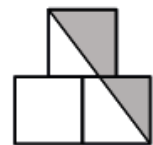
- A) 4 B) 5 C) 10 D) 20 E) 25

11. U nekom razredu bila su pravila: bilo koja dva dječaka nisu rođena isti dan ili bilo koje dvije djevojčice nisu rođene isti mjesec. Ako u razred dođe novi dječak ili djevojčica jedno od dva pravila se mijenja. Koliko djece ima u tom razredu?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 24 E) 25

12. Na slici središte gornjeg kvadrata točno je nad zajedničkim bridom donjih kvadrata. Svaki kvadrat ima stranicu duljine 1. Kolika je površina osjenčanog dijela?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{8}$ C) 1 D) $1\frac{1}{4}$ E) $1\frac{1}{2}$



13. Svaka zvjezdica u jednakosti $2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 = 0$ mora se zamijeniti s + ili - tako da jednakost bude točna. Koliko najmanje zvjezdica možemo zamijeniti s + da jednakost bude točna ?

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

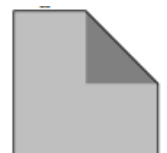
14. Grm ima 10 grana. Svaka grana ima samo 5 listova ili 2 lista i 1 cvijet. Koji bi od sljedećih brojeva bio zbroj svih listova tog grma?

- A) 45 B) 39 C) 37 D) 31 E) Nijedan od brojeva od A) do D).



15. Preklopimo li vrh kvadrata u središte kvadrata dobit ćemo nepravilan peterokut (vidi sliku). Površine peterokuta i kvadrata su uzastopni cijeli brojevi. Kolika je površina kvadrata?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32



16. Gordana je zbrojila duljine triju stranica pravokutnika i dobila 44 cm. Branka je zbrojila duljine triju stranica istog pravokutnika i dobila 40 cm. Koliki je opseg tog pravokutnika?

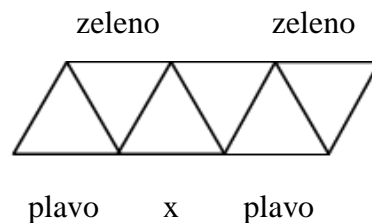
- A) 42 cm B) 56 cm C) 64 cm D) 84 cm E) 112 cm

Pitanja za 5 bodova:

17. Ivana je kupila 3 igračke. Za prvu je platila pola svog novca i još 1€. Za drugu igračku je platila pola preostalog novca i još 2€. Na kraju, za treću je igračku dala polovinu preostalog novca i još 3€ te je tako potrošila sav svoj novac. Koliko je novaca imala na početku?

- A) 36 € B) 45 € C) 34 € D) 65 € E) 100 €

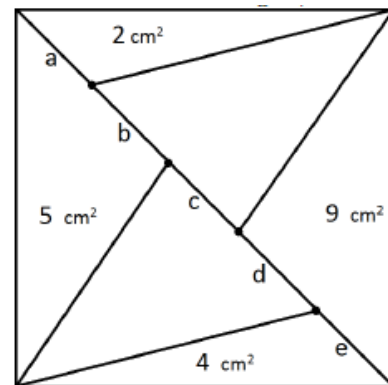
18. Na slici su označene boje nekih dužina. Nikolina želi obojiti ostale dužine ili u crveno ili u plavo ili u zeleno tako da su stranice svakog trokuta različitih boja. Koje je boje stranica označena sa x ?



- A) samo zelena B) samo crvena C) samo plava D) crvena ili plava E) Zadatak je nemoguć.

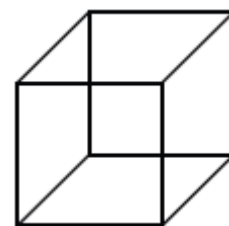
19. Kvadrat površine 30 cm^2 podijeljen je na dva dijela dijagonalom, a zatim i na trokute, kako je prikazano na slici. Površine nekih od trokuta su zadane. Koji je dio dijagonale najdulji?

- A) a B) b C) c D) d E) e



20. Kiril ima sedam komada žice dugih 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm i 7 cm. Od nekih komada napravio je žičanu kocku koja ima stranice duge 1 cm. Ni na jednoj stranici se žice ne preklapaju. Koji je najmanji broj dijelova žice potrebnih za ovakvu kocku?

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



21. Danas je umnožak godina (u cijelim brojevima) oca i sina 2015. Kolika je razlika njihovih godina?

- A) 26 B) 29 C) 31 D) 34 E) 36

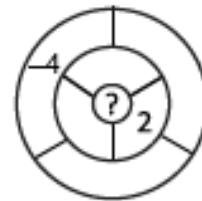
22. U trapezu ABCD stranica \overline{AB} paralelna je stranici \overline{CD} . Kut CDA je 120° i $|CD|=|DA|=\frac{1}{3}|AB|$. Koliki je kut ABC ?

- A) 15° B) 22.5° C) 25° D) 30° E) 45°

23. Jučer sam zapisao broj telefona mog prijatelja Ekina. Broj koji sam upisao ima 6 znamenki, no sjećam se da mi je Ekin dao broj od 7 znamenki. Ne znam koju sam znamenku izostavio, niti njen položaj unutar broja. Koliko ću različitih brojeva morati isprobati prije nego pronađem pravi broj? (Napomenimo da telefonski broj može početi s bilo kojom znamenkom uključujući i 0).

- A) 55 B) 60 C) 64 D) 70 E) 80

24. Rita želi upisati po jedan broj u svaki od sedam ograničenih dijelova dijagrama. Dva dijela su susjedi ako dijele dio svojih granica. Broj u svakom dijelu mora biti zbroj svih susjednih brojeva. Rita je već upisala dva broja: 2 i -4, kao što vidimo na slici. Koji će broj upisati u središnji dio?



- A) 1 B) 2 C) 6 D) 4 E) 0

Rješenja zadataka bit će objavljena 17. travnja 2015. godine na internet stranici HMD-a.

Rezultati natjecanja najbolje plasiranih učenika bit će objavljeni 4. svibnja 2015. godine na oglasnoj ploči škole i na internet stranici HMD-a.

Primjedbe i žalbe učenika primaju se isključivo elektronskim putem na e-mail klokan@math.hr do 11. svibnja 2015. u 23:59.

Nagrade najboljim učenicima dodjeljivat će se od 25. svibnja 2015. godine

Obavijesti se mogu dobiti na Internetu -<http://www.matematika.hr/klokan/2015/>.