

MATEMATIČKI KLOKAN
u 97 država Europe, Amerike, Afrike, Australije i Azije

Četvrtak, 17. ožujka 2022. – trajanje 75 minuta
Natjecanje za Cadet (VIII. razred OŠ i I. razred SŠ)

C

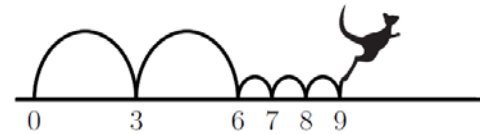
- * Natjecanje je pojedinačno. **Računala nisu dopuštena.** Svaki sudionik natjecanja dobiva simboličan dar, a deset posto najboljih nagradu.
- * **Svaki zadatak ima pet ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan točan.**
- * Točno rješenje za prvih osam zadataka donosi 3 boda, za drugih osam 4 boda, a za trećih osam 5 bodova.
- * Ako u zadatku nije odabran odgovor ili su zacrnjena dva ili više odgovora istoga zadatka, dobiva se 0 bodova.
- * Za netočan odgovor ne dobivaju se bodovi, nego se oduzima četvrtina bodova predviđenih za taj zadatak.

Pitanja za 3 boda:

1. Nora je presložila pet prikazanih numeriranih dijelova tako da oni zajedno čine najmanji mogući deveteroznamenasti broj. Koji je od dijelova zadnji zdesna u nizu dijelova koji čine taj broj?

- A) B) C) D) E)

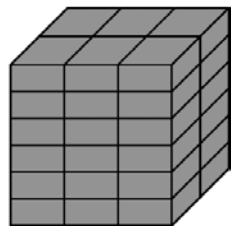
2. Kloksi uživa skakati po brojevnoj crti. Uvijek skače tako da napravi dva velika skoka, a potom slijede tri mala, i takav postupak stalno ponavlja. Kloksi je počeo skakati s pozicije 0. Na koji će od brojeva skočiti skačući na opisani način?



- A) 82 B) 83 C) 84 D) 85 E) 86

3. Ivi je s automobila pala registarska pločica. Zabunom ju je pričvrstila naopako, no na svu sreću registarska oznaka ostala je ista. Koja od sljedećih može biti Ivina registarska pločica?

- A) B) C)
D) E)



4. Graditelj Jan slaže cigle kojima su najkraći bridovi duljine 4 cm. Pomoću nekoliko takvih cigli složio je kocku kao na slici. Koja je dimenzija cigle izražena u centimetrima?

- A) 4 x 6 x 12 B) 4 x 6 x 16 C) 4 x 8 x 12 D) 4 x 8 x 16 E) 4 x 12 x 16

5. Crno-bijela gusjenica prikazana na slici sklopčala se da bi malo odspavala. Kako bi tako sklopčana mogla izgledati?

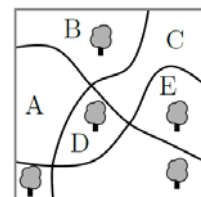
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

6. U prikazanom izrazu nalazi se pet praznih polja. Sanja želi u četiri od njih upisati znak plus, a u jedan znak minus tako da dobivena jednakost vrijedi. Gdje treba upisati znak minus?

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$$

- A) Između 6 i 9. B) Između 9 i 12. C) Između 12 i 15. D) Između 15 i 18. E) Između 18 i 21.

7. U parku se nalazi pet velikih stabala i tri staze. U kojem dijelu parka treba posaditi novo stablo tako da s obje strane svake staze bude isti broj stabala?



- A) A B) B C) C D) D E) E

8. Eva je zapisala zbroj kvadrata dvaju brojeva kao što je prikazano na slici. Nažalost, dio se znamenaka ne vidi jer su umrljane tintom. Koja je posljednja znamenka prvog broja?

$$(2\blacksquare)^2 + (\blacksquare2)^2 = 7133029$$

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Pitanja za 4 boda:

9. Na standardnoj igraćoj kocki zbroj brojeva točaka na suprotnim stranama uvijek je 7. Četiri standardne igraće kocke zalijepljene su na način prikazan na slici. Koji je najmanji broj točaka koje se nalaze na svim stranama nastalog kvadra?

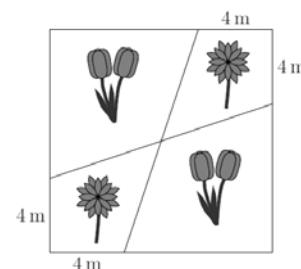


- A) 52 B) 54 C) 56 D) 58 E) 60

10. Tri sestre, čiji je prosjek godina 10, različite su dobi. Kad se nalaze u paru, prosjeci godina dvaju takvih parova su 11 i 12. Koliko godina ima najstarija sestra?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16

11. Vrtlarica Katarina posadila je tulipane i tratinčice u kvadratni cvjetnjak sa stranicom duljine 12 m, rasporedivši cvijeće kao na slici. Kolika je ukupna površina dijela cvjetnjaka u kojemu je posadila tratinčice?



- A) 48 m² B) 46 m² C) 44 m² D) 40 m² E) 36 m²

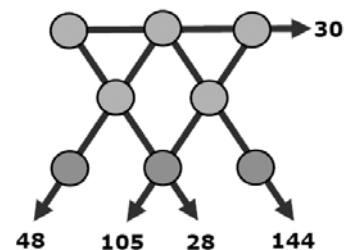
12. U Majinu su uredi dvije ure. Jedna ura svaki sat pokazuje jednu minutu više, a druga svaki sat pokazuje dvije minute manje. Jučer je Maja namjestila obje ure tako da pokazuju pravo vrijeme. Kad je danas pogledala na njih, vidjela je da jedna pokazuje 11:00, a druga 12:00. U koliko je sati jučer obje ure namjestila na pravo vrijeme?

- A) 23:00 B) 19:40 C) 15:40 D) 14:00 E) 11:20

13. Bart je na komad papira napisao nekoliko pozitivnih brojeva manjih od 7. Ria je sve njegove brojeve precrtala i svaki od njih zamijenila brojem koji nedostaje do 7. Zbroj brojeva koje je napisao Bart je 22. Zbroj brojeva koje je napisala Ria je 34. Koliko je brojeva Bart napisao na papir?

- A) 73 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

14. U krugove na slici upisani su brojevi od 1 do 8, svaki po jednom. Brojevi koje pokazuje svaka od strelica označavaju umnožak triju brojeva upisanih u krugove na istoj dužini. Koliki je zbroj brojeva upisanih u tri kruga na dnu slike?

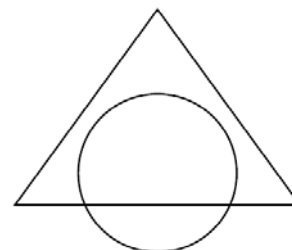


- A) 11 B) 12 C) 15 D) 17 E) 19

15. Roč uvijek vozi bicikl istom brzinom i uvijek hoda istom brzinom. Biciklom može prijeći put od kuće do škole i natrag za 20 minuta, a ako ide pješke, za to mu treba 60 minuta. Jučer je krenuo biciklom u školu, istim putem kao i inače, usput je ostavio bicikl kod Vjerana i nastavio pješke. Od škole je pješačio natrag do Vjeranove kuće, pokupio bicikl i vozio se do svoje kuće. Za to mu je ukupno trebalo 52 minute. Koliki je dio puta jučer Roč prešao biciklom?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

16. Krug i trokut preklapljeni su i čine lik kao na slici. Površina presjeka kruga i trokuta jednaka je 45 % površine dobivenoga lika. Površina trokuta izvan presjeka s krugom jednaka je 40 % površine toga lika. Koliki se postotak kruga nalazi izvan trokuta?



- A) 20 % B) 25 % C) 30 % D) 35 % E) 50 %

Pitanja za 5 bodova:

17. Marta je odlučila upisati brojeve u polja 3 x 3 tablice tako da zbroj brojeva u svim mogućim 2 x 2 tablicama uvijek bude isti. U tri ugla tablice upisani su brojevi kao što je prikazano na slici. Koji broj treba upisati u četvrti ugao tablice?

2		4
?		3

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 5 E) 6

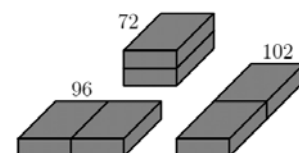
18. Sela A, B, C i D smještene su uz ravnu dugačku cestu, ali ne nužno tim redoslijedom. Udaljenost od A do C je 75 km, udaljenost od B do D je 45 km, a udaljenost od B do C je 20 km. Koja od sljedećih vrijednosti ne može biti udaljenost od A do D?

- A) 10 B) 50 C) 80 D) 100 E) 140

19. Slikar Noa planirao je pomiješati 2 litre plave i 3 litre žute boje kako bi dobio 5 litara zelene boje. No zabunom je uzeo 3 litre plave, a 2 litre žute i dobio pogrešnu nijansu zelene boje. Koju najmanju količinu dobivene nijanse zelene boje treba maknuti kako bi dodavanjem neke količine plave i/ili žute boje dobio 5 litara tražene nijanse zelene boje?

- A) $\frac{5}{3}$ litre B) $\frac{3}{2}$ litre C) $\frac{2}{3}$ litre D) $\frac{3}{5}$ litre E) $\frac{5}{9}$ litre

20. Zidar ima dvije identične cigle. Složio ih je na tri različita načina spajajući ih po jednakim stranama. Oplošja (zbroj površina svih strana) dobivenih tijela su 72, 96 i 102. Koliko je oplošje početne cigle?



- A) 36 B) 48 C) 52 D) 54 E) 60

21. Mowgli je pitao zebra i panteru koji je danas dan. Zebra uvijek laže ponedjeljkom, utorkom i srijedom. Pantera uvijek laže četvrtkom, petkom i subotom. Zebra je rekla: „Jučer je bio jedan od mojih dana laganja“. Pantera je rekla: „Jučer je bio i jedan od mojih dana laganja“. Koji je danas dan?

- A) četvrtak B) petak C) subota D) nedjelja E) ponedjeljak

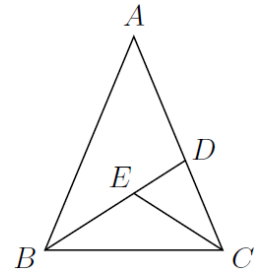
22. Na pravcu je istaknuto nekoliko točaka. Drago je na tome pravcu istaknuo po jednu točku između svake dvije susjedne istaknute točke. Taj je postupak ponovio još tri puta. Na kraju je dobio 225 istaknutih točaka. Koliko je na početku bilo istaknutih točaka na tom pravcu?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 25

23. Jednakokrčan trokut ABC , kojemu je $|AB| = |AC|$, podijeljen je na tri jednakokračna trokuta kao na slici, tako da je $|AD| = |DB|$, $|CE| = |CD|$ i $|BE| = |EC|$.

Napomena: Slika ne prikazuje stvarne omjere.

Kolika je veličina kuta $RBAC$ izražena u stupnjevima?



- A) 24 B) 28 C) 30 D) 35 E) 36

24. U sedam parkova živi 2022 klokana i nekoliko koala. U svakom je parku broj klokana jednak ukupnom broju koala u svim preostalim parkovima. Koliko ukupno koala živi u tih sedam parkova?

- A) 288 B) 337 C) 576 D) 674 E) 2022

Obavijesti o rješenjima zadataka i rezultatima mogu se naći na mrežnim stranicama HMD-a.

<http://www.matematika.hr/klokani/2022/>