

MATEMATIČKI KLOKAN E

6 000 000 sudionika u 47 zemalja Europe, Amerike i Azije

Četvrtak, 25. ožujka 2010. – Trajanje 75 minuta

Natjecanje za Ecolier (IV. i V. razred O.Š.)

* 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 niti jedan odgovor nije zaokružen, ili su zaokružena dva ili više odgovora zadatak donosi 0 bodova

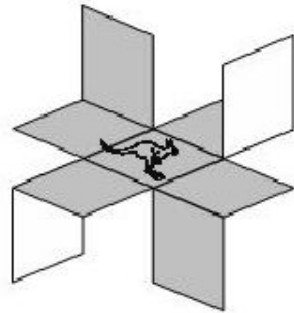
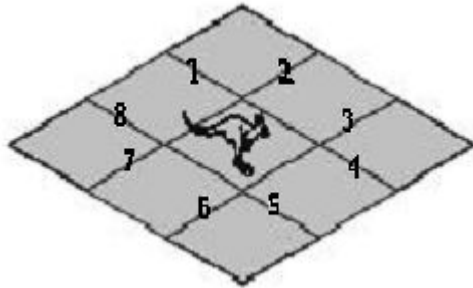
* Ako je zaokružen odgovor pogrešan, oduzima se četvrtina bodova predviđenih za taj zadatak.

* Svaki sudionik u natjecanju dobiva simboličan dar, a deset posto najboljih nagradu.

21. Knjižnica škole u koju idu Ana, Beata i Karlo ima puno knjiga. "Ima približno 2010 knjiga", rekla je knjižničarka i zamolila Anu, Beatu i Karla da pogode točan broj. Ana je rekla 2010, Beata 1998, a Karlo 2015. Knjižničarka je odgovorila da su razlike između brojeva koje su izrekli učenici i točnog broja 12, 7 i 5, ali ne nužno tim redoslijedom. Koliko knjiga ima u knjižnici?

- A) 2003 B) 2005 C) 2008 D) 2020 E) 2022

22. Neke dužine označene su brojevima 1, 2, ..., 8 kao što je prikazano na slici. Danijela je razrezala četiri od njih i dobila figuru na slici. Koliki je zbroj brojeva označenih dužina koje je razrezala Danijela?



- A) 16 B) 17 C) 18 D) 20 E) 21

23. Paul, Stefan, Robert i Marko sreli su se na koncertu u Zagrebu. Stigli su iz različitih gradova: Pariza, Dubrovnika, Rima i Berlina. Paul i mladić iz Berlina stigli su u Zagreb rano ujutro na dan koncerta. Nijedan od njih nikada nije bio niti u Parizu niti u Rimu. Robert nije iz Berlina, ali je u Zagreb stigao u isto vrijeme kada i mladić iz Pariza. Marku i mladiću iz Pariza koncert se jako svidio. Odakle je doputovao Marko?

- A) iz Pariza B) iz Rima C) iz Zagreba D) iz Berlina E) iz Dubrovnika

24. Svaki od Eminih prijatelja zbrojio je dan i mjesec u datumu svog rođendana i dobio 35. Svi su rođeni u različite datume. Koliko najviše prijatelja ima Ema?

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

Rješenja zadataka bit će objavljena 20. travnja 2010. godine na internet stranici HMD. Rezultati natjecanja najbolje plasiranih učenika bit će objavljeni 1. svibnja 2010. godine na oglasnoj ploči škole i na internet stranici HMD, a ostali sudionici mogu svoj plasman saznati kod povjerenika škole.

Primjedbe i žalbe učenika primaju se do 10. svibnja 2010. kod povjerenika škole.

Nagrade najboljim učenicima dodjeljivat će se od 25. svibnja 2010. godine

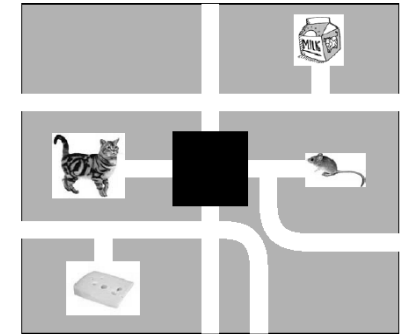
Obavijesti se mogu dobiti na Internetu - <http://www.math.hr/hmd>

Pitanja za 3 boda:

1. Na slici je labirint u kojem su mačka i miš. Mačka želi doći do boce s mlijekom, a miš do sira. Kako treba izgledati skriveni dio labirinta da bi mačka i miš došli do željenih obroka, a da se pri tome ne susretnu?



- A) B) C) D) E)



2. Školski sat od 40 minuta počeo je u 11:50. Točno u sredini sata, u učionicu je kroz prozor uletjela ptica. Koliko je tada bilo sati?

- A) 11:30 B) 12:00 C) 12:10 D) 12:20 E) 12:30

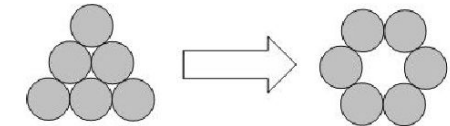
3. Ako je $\blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle = \blacktriangle + \blacktriangle + 6$, koji se broj krije iza znaka \blacktriangle ?

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

4. U jednom restoranu cijena predjela je 50 kn, glavnog jela 90 kn i deserta 40 kn. Cijena menija koji obuhvaća predjelo, glavno jelo i desert je 150 kn. Koliko se može uštediti ako se naruči meni umjesto tri odvojena jela?

- A) 30 kn B) 40 kn C) 50 kn D) 60 kn E) 70 kn

5. Šest novčića oblikuje trokut. Nekoliko novčića treba pomaknuti da bi se oblikovao krug kao na slici. Koliko najmanje novčića treba pomaknuti?




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

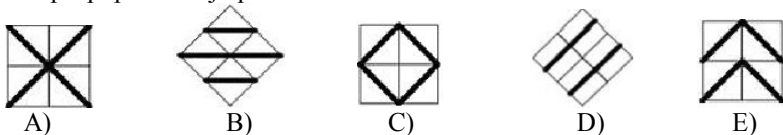
6. Stonoga Eva ima 100 nogu. Jučer je kupila i obula 16 pari novih cipela. Ipak, 14 njezinih nogu još su uvijek bose. Na koliko je nogu stonoga imala cipele prije kupovine?

- A) 27 B) 40 C) 54 D) 70 E) 77

7. Četiri prijatelja jela su sladoled. Miha je pojeo više od Bobija, Jure je pojeo više od Vilija, Jure je pojeo manje od Bobija. Poredaj četvoricu prijatelja prema količini sladoleda koju su pojeli, od najveće prema najmanjoj.

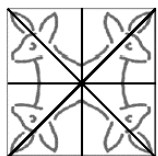
- A) Miha, Jure, Vili, Bobi B) Vili, Miha, Bobi, Jure C) Miha, Bobi, Jure, Vili
D) Jure, Vili, Miha, Bobi E) Jure, Miha, Vili, Bobi

8. Koristeći samo dijelove poput ovog , koji od sljedećih mozaika nije moguće napraviti pri popločavanju poda sobe?



Pitanja za 4 boda:

9. Marija je presavijala papir četiri puta po dužinama nacrtanim na crtežu. Nakon svakog presavijanja vratila je papir u početni položaj. U koliko presavijanja su se klockani poklopili?



- A) nijednom B) jednom C) 2 puta D) 3 puta E) 4 puta

10. Matej i Klara žive u neboderu. Klara živi 12 katova iznad Mateja. Jednog dana Matej je pošao pješice do Klarinog stana. Na polovini tog puta bio je na 8. katu. Na kojem katu živi Klara?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24

11. Velika kocka sastavljena je od 64 malih bijelih kocaka jednakih bridova. 5 strana velike kocke obojano je zelenom bojom. Koliko malih kocaka ima točno 3 zelene strane?



- A) 4 B) 8 C) 16 D) 20 E) 24

12. Trajekt može odjednom preko rijeke prevesti 10 automobila ili 6 kamiona, ali ne vozi aute i kamione mješano. U srijedu je pun prešao rijeku 5 puta i prevezao 42 vozila. Koliko je automobila prevezao trajekt?

- A) 10 B) 12 C) 20 D) 22 E) 30

13. Ivan je započeo lanac pisama. Poslao je pismo svom prijatelju Petru. Petar je poslao dvojici drugih prijatelja. Svatko tko primi pismo mora poslati pismo dalje novoj dvojici prijatelja. Nakon 2 kruga ukupno je $1 + 2 + 4 = 7$ osoba primilo pismo. Koliko će ukupno osoba primiti pismo nakon 4 kruga?

- A) 15 B) 16 C) 31 D) 33 E) 63

14. Kvadrat je podijeljen na 4 manja jednaka kvadrata. Svaki od manjih kvadrata obojan je plavom ili zelenom bojom. Na slici je primjer jednakih bojanja.



Na koliko različitih načina je moguće obojati kvadrat?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

15. Djeca mjere duljinu pješćanika koracima. Ana je napravila 15 jednakih koraka, Beta 17, Denis 12 i Iva 14. Tko ima najduže korake?

- A) Ana B) Beta C) Denis D) Iva E) nemoguće odrediti

16. Ako oba retka imaju jednake zbrojeve, koliko iznosi *?

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 199 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | * |

- A) 99 B) 100 C) 209 D) 289 E) 299

Pitanja za 5 bodova:

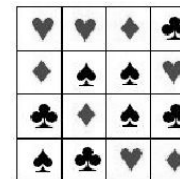
17. Umnožak $60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 7$ jednak je:

- A) broju minuta u sedam tjedana B) broju sati u šezdeset dana
C) broju sekundi u sedam sati D) broju sekundi u jednom tjednu
E) broju minuta u dvadesetčetiri tjedna

18. Prije dvije godine zbroj godina dviju mačaka, Toma i Tima, bio je 15. Sada Tom ima 13 godina. Za koliko će godina Tim imati 9 godina?

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

19. Svako polje 4x4 tablice sadrži igraču karto. Jedan potez dozvoljava promjenu mjesta bilo koje dvije karte. Koliko najmanje poteza treba odigrati da bi svaki redak i svaki stupac sadržavao karto od svake boje (herc, karo, pik i tref) ?



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

20. Karmela je napisala sve prirodne brojeve od 1 do 100 u tablicu s 5 stupaca. Njezin brat je izrezao dio tablice i izbrisao nekoliko brojeva. Koja slika prikazuje dio nepotpune tablice?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|--|--|----|----|--|----|----|--|----|--|--|----|----|--|
| 43 | | | | | 58 | | | 69 | | 81 | | | 90 | | |
| | 48 | | | 52 | | | 72 | | | 86 | | | | 94 | |

- A) B) C) D) E)

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |