



**MATEMATIČKI KLOKAN J**  
6 700 000 sudionika u 52 zemlje Europe, Amerike, Afrike i Azije  
Četvrtak, 21. ožujka 2013. – Trajanje 75 minuta  
Natjecanje za Juniore (II. i III. razred SŠ)

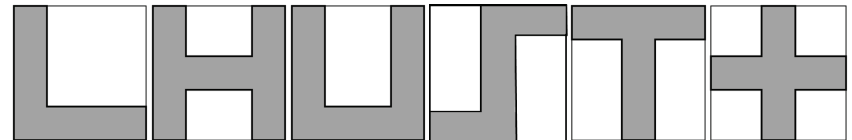
- \* Natjecanje je pojedinačno. Računala su zabranjena.
- \* Svaki zadatak ima pet ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan točan.
- \* Prvih osam pitanja donose po 3 boda, drugih osam po 4 boda, a trećih osam po 5 bodova.
- \* Ako niti jedan odgovor nije zaokružen, ili su zaokružena dva ili više odgovora 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.

**Pitanja za 3 boda:**

1. Broj 200013 – 2013 nije djeljiv sa

A) 2                      B) 3                      C) 5                      D) 7                      E) 11

2. Na identičnim listovima papirima u obliku kvadrata Marija je nacrtala ove figure:



Koliko nacrtanih figura ima opseg jednak opsegu lista papira?

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

3. Gospođa Margareta kupila je 4 klipa kukuruza za svakog u svojoj četveročlanoj obitelji. U trgovini je dobila popust kako stoji na natpisu:



Koliko je platila?

A) 0.80 kn                      B) 1.20 kn                      C) 2.80 kn                      D) 3.20 kn                      E) 80 kn

4. Na kvadratnoj mreži kojoj je veličina ćelije 1 istaknuto je šest točaka (slika desno). Kolika je najmanja površina trokuta kojem su vrhovi neke od tih točaka?

A) 1/4                      B) 1/3                      C) 1/2                      D) 1                      E) 2

5. Mihael je zbrojivši  $4^{15}$  i  $8^{10}$  dobio broj koji je potencija broja 2. Koji je to broj?

A)  $2^{10}$                       B)  $2^{15}$                       C)  $2^{20}$                       D)  $2^{30}$                       E)  $2^{31}$

20. Procedura „promijeni“ listu od tri broja zamjenjuje novom listom tako da svaki broj zamijeni zbrojem ostala dva broja. Na primjer, za {3,4,6} „promijeni“ daje {10,9,7}, a novi „promijeni“ vodi do {16,17,19}. Počnemo li s listom {1,2,3} koliko će uzastopnih primjena procedure „promijeni“ biti potrebno da se u listi pojavi broj 2013?

A) 8                      B) 9                      C) 10                      D) 2013 će se pojaviti nekoliko puta                      E) 2013 se neće nikada pojaviti

21. Na 22 karte napisani su prirodni brojevi od 1 do 22. Od tih karata napravljeno je 11 razlomaka. Koliko najviše tih razlomaka može imati cjelobrojnu vrijednost?

A) 7                      B) 8                      C) 9                      D) 10                      E) 11

22. Automobil je krenuo iz točke  $A$  i vozi jednoliko pravocrtno brzinom 50 km/h. Zatim svakih sat vremena kreće novi automobil iz točke  $A$  i svaki automobil je 1 km/h brži od prethodnog. Zadnji automobil krenuo je 50 sati nakon prvog automobila (brzinom 100 km/h). Kojom brzinom se giba automobil koji je na početku kolone 100 sati nakon polaska prvog automobila?

A) 50 km/h                      B) 66 km/h                      C) 75 km/h                      D) 84 km/h                      E) 100 km/h

23. S jedne strane ceste u nizu rastu hrastovi i breze. Sve skupa ima 100 stabala. Broj stabala između bilo koja dva hrasta nije jednak 5. Koliko najviše hrastova može biti među ovih 100 stabala?

A) 48                      B) 50                      C) 52                      D) 60                      E) nemoguća situacija

24. Borko je šetao ulicom kada je ugledao traktor koji vuče dugačku cijev. Odlučivši izmjeriti njenu duljinu, Borko je hodao uz cijev suprotno od smjera gibanja traktora i izbrojao 20 koraka. Zatim je hodao uz cijev u smjeru gibanja traktora i izbrojao 140 koraka. Znajući da su se i on i traktor gibali jednolikom brzinom te da je duljina njegovog koraka 1 m, Borko je uspješno odredio duljinu cijevi. Koliko je cijev dugačka?

A) 30 m                      B) 35 m                      C) 40 m                      D) 48 m                      E) 80 m