

MATEMATIČKI KLOKAN L

6 100 000 sudionika u 57 zemalja Europe, Amerike, Afrike i Azije

Četvrtak, 17. ožujka 2016. – Trajanje 60 minuta

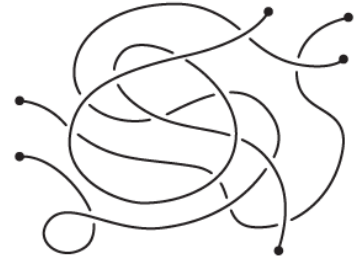
Natjecanje za Leptiriće (III. razred OŠ)

- * Natjecanje je pojedinačno. Računala su zabranjena.
- * Svaki zadatak ima pet ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan točan.
- * Prva četiri zadatka donose po 3 boda, druga četiri po 4 boda, a treća četiri 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. Koliko je komada užadi na slici?

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



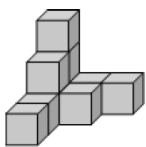
2. U morskoj spilji bila su dva morska konjica, jedna morska zvijezda i tri kornjače. Uskoro su im se pridružili 5 morskih konjica, tri morske zvijezde i 4 kornjače. Koliko je ukupno životinja tada bilo u spilji?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

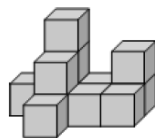
3. Na proslavu Josipovog rođendana došlo je 10 njegovih prijatelja. Među njima bilo je 6 djevojčica. Koliko je dječaka bilo na proslavi?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

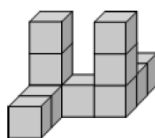
4. Koju „građevinu“ možemo složiti od 10 kocaka?



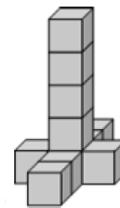
A)



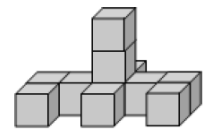
B)



C)



D)

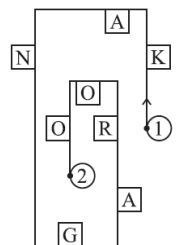


E)

Pitanja za 4 boda:

5. Ana Marija šeće stazom i čita slova smještena s njene desne strane. Krećući se od mjesta 1 prema mjestu 2, koju će riječ pročitati?

- A) KNAO B) KNGO C) KNR D) AGRO E) KAO



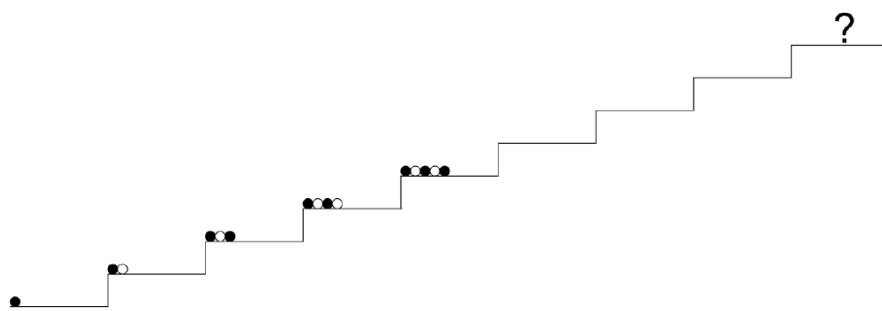
6. U kući je 12 soba, a svaka soba ima po dva prozora i jednu svjetiljku. Prošle je noći bilo osvijetljeno 18 prozora. U koliko soba tada nije bilo upaljeno svjetlo?

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

7. Zbroj Franovih i Filipovih godina iznosi 12. Koliki će biti zbroj njihovih godina za 4 godine?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

8. Sonja slaže kuglice na stepenice kao na slici. Kako će izgledati niz kuglica na stepenici s upitnikom?

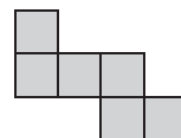


A) B) C) D) E)



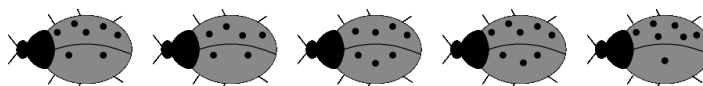
Pitanja za 5 bodova:

9. Anja je složila lik od 6 malih kvadrata, kao na slici. S koliko najmanje malih kvadrata treba Anja nadopuniti već složeni lik da bi dobila veći kvadrat?



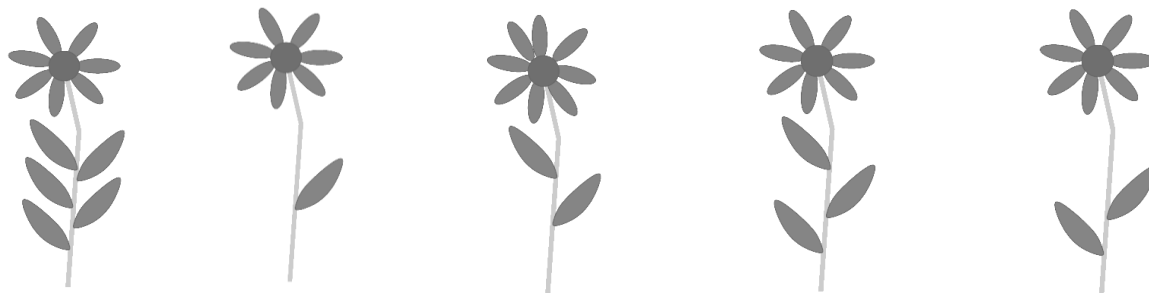
A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

10. Na slici desno je pet bubamara.



Četiri od njih sjede na svom cvijetu. Njihov položaj sjedenja određen je sljedećim pravilom: razlika točkica na njihovim krilima jednaka je broju listova, a zbroj točkica na njihovim krilima jednak je broju latica cvijeta na kojem sjede. Koji od sljedećih cvjetova nema svoju bubamaru?

A) B) C) D) E)



11. Jaruška je započela zapisivati brojeve u tablicu. Odlučila je da se u svakom retku i stupcu brojevi 1, 2 i 9 smiju zapisati samo jednom. Koliki je zbroj brojeva koje je zapisala u poljima označenim slovima A i B?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 10 E) 11

1		
	2	A
		B

12. Brojevi 1, 5, 8, 9, 10, 12 i 15 raspoređeni su u grupe s jednim ili više brojeva. Zbroj brojeva unutar svake grupe je isti. Koji je najveći broj grupa u koje se zadani brojevi mogu rasporediti?

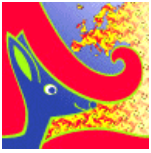
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Rješenja zadataka bit će objavljena 15. travnja 2016. godine na internet stranici HMD-a. Eventualne primjedbe na rješenja zadataka primaju se isključivo elektronskim putem na e-mail klokan@math.hr do 22. travnja 2016. u 23:59. Rezultati natjecanja najbolje plasiranih učenika bit će objavljeni 2. svibnja 2016. 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 9. svibnja 2016. u 23:59.

Nagrade najboljim učenicima dodjeljivat će se od 23. svibnja 2016. godine.

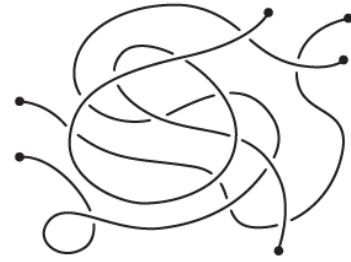
Obavijesti se mogu dobiti na Internetu - <http://www.matematika.hr/klokan/2016/>.



Pitanja za 3 boda:

1. Koliko je komada užadi na slici?

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



B

2. U morskoj spilji bila su dva morska konjica, jedna morska zvijezda i tri kornjače. Uskoro su im se pridružili 5 morskih konjica, tri morske zvijezde i 4 kornjače. Koliko je ukupno životinja tada bilo u spilji?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

E

$$2 + 1 + 3 + 5 + 3 + 4 = 18.$$

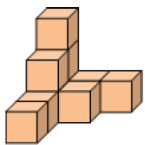
3. Na proslavu Josipovog rođendana došlo je 10 njegovih prijatelja. Među njima bilo je 6 djevojčica. Koliko je dječaka bilo na proslavi?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

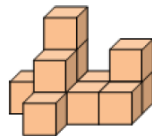
B

Na Josipovoj proslavi bilo je ukupno jedanaestoro djece, od toga 6 djevojčica. Dječaka je bilo $11 - 6 = 5$.

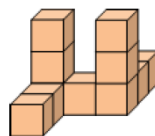
4. Koju „građevinu“ možemo složiti od 10 kocaka?



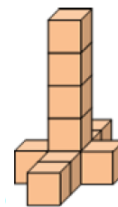
A)



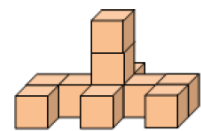
B)



C)



D)



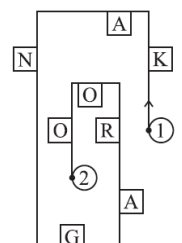
E)

A

Pitanja za 4 boda:

5. Ana Marija šće stazom i čita slova smještena s njene desne strane. Krećući se od mjesta 1 prema mjestu 2, koju će riječ pročitati?

- A) KNAO B) KNGO C) KNR D) AGRO E) KAO



A

6. U kući je 12 soba, a svaka soba ima po dva prozora i jednu svjetiljku. Prošle je noći bilo osvjetljeno 18 prozora. U koliko soba tada nije bilo upaljeno svjetlo?

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

B

U kući su ukupno $12 \cdot 2 = 24$ prozora. Prošle ih je noći bilo osvjetljeno 18, a neosvjetljenih 6. Znači, u tri sobe ($6 : 2$) nije bilo upaljeno svjetlo.

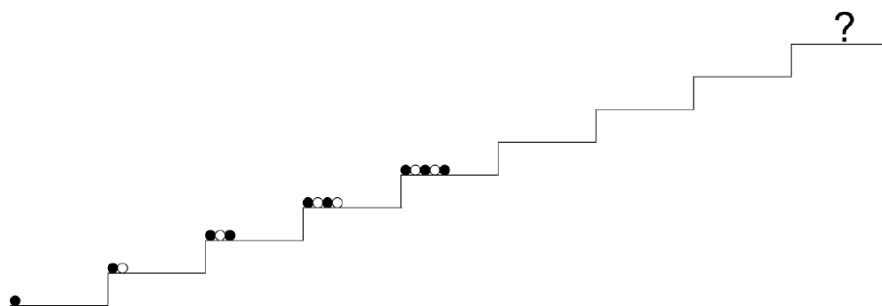
7. Zbroj Franovih i Filipovih godina iznosi 12. Koliki će biti zbroj njihovih godina za 4 godine?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

E

Broj Franovih i Filipovih godina za 4 godine povećat će se za 4, a zbroj njihovih godina povećat će se za 8. Zbroj njihovih godina bit će $12 + 8 = 20$.

8. Sonja slaže kuglice na stepenice kao na slici. Kako će izgledati niz kuglica na stepenici s upitnikom?



- A) B) C) D) E)

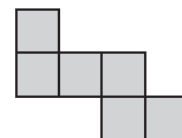


D

Na 9. kutiji bit će 9 kuglica, a nizovi kuglica počinju s lijeve strane s crnom kuglicom. Niz A ima 8 kuglica, niz B započinje s bijelom kuglicom, niz C ima nepravilan redoslijed bijelih i crnih kuglica, a niz E ima 10 kuglica.

Pitanja za 5 bodova:

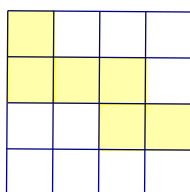
9. Anja je složila lik od 6 malih kvadrata, kao na slici. S koliko najmanje malih kvadrata treba Anja nadopuniti već složeni lik da bi dobila veći kvadrat?



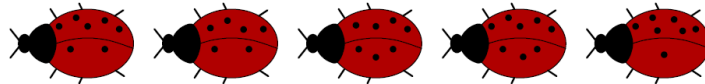
- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

D

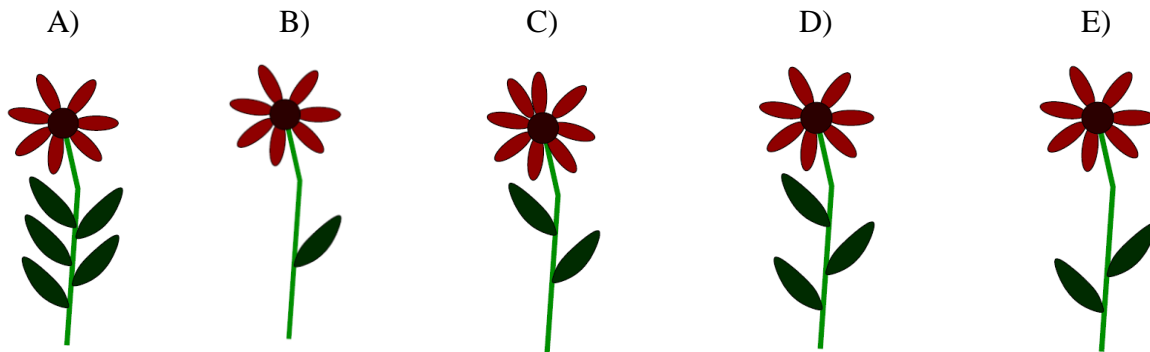
Anjin složeni lik proteže se 4 kvadrata u širinu, a prvi veći kvadrat morao bi imati $4 \cdot 4 = 16$ malih kvadrata. Anja mora svoj lik nadopuniti s $16 - 6 = 10$ malih kvadrata.



10. Na slici desno je pet bubamara.



Četiri od njih sjede na svom cvijetu. Njihov položaj sjedenja određen je sljedećim pravilom: razlika točkica na njihovim krilima jednaka je broju listova, a zbroj točkica na njihovim krilima jednak je broju latica cvijeta na kojem sjede. Koji od sljedećih cvjetova nema svoju bubamaru?



E

Prva bubamara slijeva ($5 - 2 = 3$, $5 + 2 = 7$) sjedi na cvijetu koji ima 3 lista i 7 latica → cvijet D
 Druga bubamara ($4 - 2 = 2$, $4 + 2 = 6$) bi trebala sjediti na cvijetu koji ima 2 lista i 6 latica → nema takvog cvijeta

Treća bubamara ($4 - 3 = 1$, $4 + 3 = 7$) sjedi na cvijetu koji ima 1 list i 7 latica → cvijet B

Četvrta bubamara ($5 - 3 = 2$, $5 + 3 = 8$) sjedi na cvijetu koji ima 2 lista i 8 latica → cvijet C

Peta bubamara ($6 - 1 = 5$, $6 + 1 = 7$) sjedi na cvijetu koji ima 5 listova i 7 latica → cvijet A

Cvijet E nema svoju bubamaru.

11. Jaruška je započela zapisivati brojeve u tablicu. Odlučila je da se u svakom retku i stupcu brojevi 1, 2 i 9 smiju zapisati samo jednom. Koliki je zbroj brojeva koje je zapisala u poljima označenim slovima A i B?

1		
	2	A
		B

A) 2 B) 3 C) 4 D) 10 E) 11

D

U polje označeno slovom A treba upisati broj 1, a u polje označeno slovom B broj 9. Zbroj tih brojeva je 10.

1	9	2
9	2	1
2	1	9

12. Brojevi 1, 5, 8, 9, 10, 12 i 15 raspoređeni su u grupe s jednim ili više brojeva. Zbroj brojeva unutar svake grupe je isti. Koji je najveći broj grupa u koje se zadani brojevi mogu rasporediti?

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

B

Zbroj svih brojeva je 60.

Brojevi mogu biti raspoređeni u dvije grupe sa zbrojem 30 (prva grupa: 15, 10 i 5, druga grupa: 1, 8, 9 i 12) ili u tri grupe sa zbrojem 20 (prva grupa: 15 i 5, druga grupa: 12 i 8, treća grupa: 1, 9 i 10).

Najveći broj grupa je 3.

Eventualne primjedbe na rješenja zadataka primaju se isključivo elektronskim putem na e-mail klokan@math.hr do 22. travnja 2016. u 23:59.

Rezultati natjecanja najbolje plasiranih učenika bit će objavljeni 2. svibnja 2016. 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 9. svibnja 2016. u 23:59.

Nagrade najboljim učenicima dodjeljivat će se od 23. svibnja 2016. godine.

Obavijesti se mogu dobiti na Internetu - <http://www.matematika.hr/klokan/2016/>.