

MATEMATIČKI KLOKAN B RJEŠENJA

Pitanja za 3 boda:

1. Nikola je napisao riječ KLOKAN na pločice tako da je na svakoj pločici samo jedno slovo i redosljed slova kao u riječi. Nažalost pločice su se pomješale (vidi sliku). Da bi slovo K vratili u početni položaj trebaju nam dva pokreta u desno, a da bi vratili slovo A u početni položaj treba nam jedan pokret u lijevo. Koliko pokreta moramo učiniti da bi sva slova bila u ispravnom položaju?



A) 4
Rješenje C

B) 5

C) 6

D) 7

E) 8

2. Kolač ima 900 g. Vlatka ga je rasjekla na 4 dijela. Najveći komad teži koliko i ostala tri zajedno. Kolika je masa najvećeg dijela kolača?

A) 250 g

B) 300 g

C) 400 g

D) 450 g

E) 600 g

Rješenje D Tri komada čine polovicu.

3. Dva velika prstena, jedan sivi i drugi bijeli povezani su međusobno. Petar stoji ispred prstenova i vidi ih kao na slici. Pavao stoji iza njih. Što vidi Pavao?



A)



B)



C)



D)



E)

Rješenje D

4. U sljedećem zbrajanju neke znamenke zamijenjene su zvjezdicama.

Koliki je zbroj zamijenjenih znamenki?

$$\begin{array}{r} 1 * 2 \\ + 1 * 3 \\ \hline 1 * 4 \\ = 3 0 9 \end{array}$$

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 10

Rješenje A

5. Kolika je razlika između najmanjeg peteroznamenkastog broja i najvećeg četveroznamenkastog broja?

A) 1

B) 10

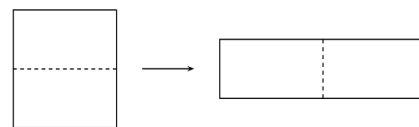
C) 1111

D) 9000

E) 9900

Rješenje A $10000 - 9999 = 1$

6. Kvadrat opsega 48 cm presječen je na dva dijela i od njih je sastavljen pravokutnik (vidi sliku). Koliki je opseg pravokutnika?



- A) 24 cm B) 30 cm C) 48 cm D) 60 cm E) 72 cm

Rješenje **D** Stranice kvadrata su 12 cm. Stranice pravokutnika su 24 cm i 6 cm. $O = 60$ cm

7. Katarina ima 38 šibica i od njih sastavlja trokut i kvadrat, te pritom iskoristi sve šibice. Svaka se stranica trokuta sastoji od 6 šibica. Koliko ima šibica u svakoj stranici kvadrata?

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

Rješenje **B** Katarina će za trokut potrošiti 18 šibica, pa joj za kvadrat ostaje 20 šibica, što znači da se stranica kvadrata sastoji od 5 šibica.

8. Harry sudjeluje u letu na metli. Leti 5 istih krugova. Sudac zapisuje vrijeme svaki put kad Harry prođe start (vidi tablicu). U kojem je krugu bio najbrži?





	Vrijeme
Start	09 : 55
Poslije 1. kruga	10 : 26
Poslije 2. kruga	10 : 54
Poslije 3. kruga	11 : 28
Poslije 4. kruga	12 : 03
Poslije 5. kruga	12 : 32

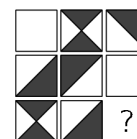
- A) u prvom B) u drugom C) u trećem D) u četvrtom E) u petom

Rješenje **B** Drugi krug je najbrže preletio za 28 minuta.

Pitanja za 4 boda:

9. Koju pločicu moramo dodati slici da bi bijela površina bila manja od crne površine?

- A)  B)  C)  D)  E) to je nemoguće



Rješenje **E** Crnih polja ima ukupno 3, a bijelih 5, pa je nemoguće ispuniti uvjet.

10. Karlo i Ivan počinju hodati s istog mjesta. Karlo ide 1 km prema sjeveru, zatim 2 km prema zapadu, pa 4 km prema jugu i na kraju 1 km prema zapadu. Ivan ide 1 km prema istoku, zatim 4 km prema jugu i onda 4 km prema zapadu. Koja će od navedenih trasa biti zadnji dio puta Ivana, ako se on želi sastati s Karlom?

- A) On će uvijek doseći istu točku B) 1 km prema sjeveru C) 1 km prema sjevero-zapadu
D) Više od 1 km prema sjevero-zapadu E) 1 km prema zapadu.

Rješenje **B**

11. U ljetnom kampu 7 djece jede sladoled svaki dan, 9 djece jede sladoled svaki drugi dan, a ostala djeca uopće ne jedu sladoled. Jučer je 13 djece jelo sladoled. Koliko će djece danas jesti sladoled?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) ne može se odrediti

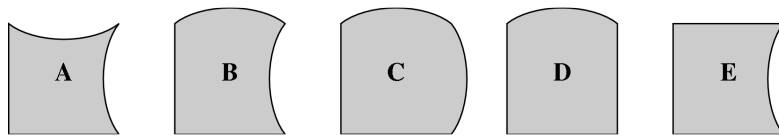
Rješenje **D** Djeca jedu sladoled $7 + 6, 7 + 3, 7 + 6, 7 + 3, 7 + 6, 7 + 3, 7 + 6, 7 + 3, \dots$ Danas je jelo $7 + 3 = 10$.

12. Pet klockana A, B, C, D i E sjede za okruglim stolom, tim redom kad gledamo u smjeru kazaljke na satu. Kad zazvoni zvonce svi osim jednog klockana zamijene mjesto s onim do sebe. Nakon zamjene klockani sjede za stolom ovim redoslijedom, gledano u smjeru kazaljke na satu, A, E, B, D, C. Koji se klockan nije pomaknuo?

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

Rješenje **B** Mjesta su zamjenili klockani A sa E i C sa D. B je ostao na mjestu.

13. S četiri od ovih pet komada možemo složiti kvadrat. Koji komad ne moramo koristiti?



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

Rješenje **B**

14. Troznamenkasti prirodan broj ima svojstvo da je umnožak njegovih znamenki jednak 135. Koliki je zbroj njegovih znamenki?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

Rješenje **D** Faktori broja 135 su 3, 3, 3, 5. Troznamenkasti broj ima znamenke 3, 5, 9 njihov zbroj je 17.

15. U restoranu su 16 stolova, a svaki od njih ima 3, 4 ili 6 stolaca. Za stolove koji imaju 3 stolca i za stolove koji imaju 4 stolca može ukupno sjesti 36 gosta. Ako znamo da restoran prima 72 gosta, koliko je stolova sa 3 stolca?

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

Rješenje **A** Za stolovima sa 6 stolaca sjedi $72 - 36 = 36$ gostiju. Oni zauzimaju 6 stolova. Ostaje praznih 10 stolova, za koje mogu sjesti 4 puta po 3 gosta i 6 puta po 4 gosta.

16. Na pravcu su redom označene točke A, B, C, D, E i F. Znamo da je udaljenost $|AF| = 35$, $|AC| = 12$, $|BD| = 11$, $|CE| = 12$ i $|DF| = 16$. Kolika je udaljenost $|BE|$?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

Rješenje **D** $|AC| = 12$ i $|CE| = 12 \rightarrow |EF| = 11$, $|BD| = 11$ i $|DF| = 16 \rightarrow |AB| = 8$
 $|AF| - (|AB| + |EF|) = 16 = |BE|$.

Pitanja za 5 bodova:

17. Maja na stolu slaže kamenje po grupama. Kad je složila kamenje u grupe po 3, ostala su joj dva kamena sa strane. Zatim je isto kamenje složila u grupe po 5 i opet joj je ostalo 2 kamena sa strane. Koliko još kamenja treba Maji da ih može složiti i u grupe po 3 i u grupe po 5 bez ostatka?

- A) 3 B) 1 C) 4 D) 10 E) 13

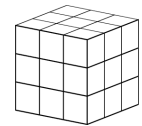
Rješenje **E** Ona dva kamena što preostaju dodamo novom kamenju i zajedno moraju dati broj djeljiv i s 3 i s 5, a to je od ponuđenih jedino broj 13.

18. Strane kocke označene su brojevima 1, 2, 3, 4, 5 i 6. Strane 1 i 6 imaju zajednički brid. Isto vrijedi za strane 1 i 5, strane 1 i 2, strane 6 i 5, strane 6 i 4, i strane 6 i 2. Koji je broj na strani nasuprot one na kojoj je broj 4?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) ne može se odrediti

Rješenje **A** Prednja strana kocke označena je brojem 6, a stražnja 3. Lijeva strana kocke označena je brojem 2, a desna 5. Gornja strana kocke označena je brojem 1, a donja 4.

19. Na slici desno je kocka koja je sastavljena od 27 malih kockica. Koliko malih kockica moramo oduzeti od velike kocke da bi nam pogledi na kocku s desne strane, od gore i s prednje strane bili kao na donjoj slici.



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

Rješenje **D**

20. Pjesme A, B, C, D i E se neprestano vrte u krug istim redoslijedom. Pjesma A traje 3 minute, pjesma B traje 2 minute i 30 sekunda, pjesma C traje 2 minute, pjesma D traje 1 minutu i 30 sekunda i pjesma E traje 4 minute. Andrija je otišao iz kuće dok je svirala pjesma C i vratio se za točno jedan sat. Koja je pjesma svirala kad je Andrija došao kući?

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

Rješenje **A** Sve pjesme traju zajedno 13 minuta. Odvrtit će se 4 puta i ostat će još 8 minuta. Pjesme C, D i E traju 7 minuta i 30 sekunda, što znači da će svirati pjesma A.

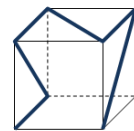
21. U tablici upisujemo brojeve od 1 do 9. Najprije smo upisali brojeve 1, 2, 3 i 4 kao što se vidi na slici, a zatim smo upisali sve ostale brojeve samo jednom. Brojevi su »susjedi« ako polja u koje su upisani imaju zajedničku stranicu. Zbroj »susjednih« brojeva broju 5 je 9. Koliki je zbroj susjednih brojeva broju 6?

1		3
2		4

- A) 14 B) 15 C) 17 D) 28 E) 29

Rješenje **E** Broj 5 je između brojeva 1 i 2. Njegovi »susjedi« su brojevi 1, 6 i 2. Broj 6 je u sredini, pa su njegovi »susjedi« svi brojevi osim 1, 2, 3 i 4. njihov zbroj je $5 + 7 + 8 + 9 = 29$.

22. Tanka plava vrpca priljepljena je na prozirnu plastičnu kocku (vidi sliku). Gledamo li kocku s bilo koje strane, koju od dolje navedenih slika ne možemo vidjeti?



Rješenje **E**

23. Kralj i njegova pratnja putuju iz dvorca u ljetnikovac brzinom 5 km/h. Svaki sat kralj šalje poruku natrag u dvorac putem glasnika koji trči 10 km/h. Koliki je vremenski razmak između dvije uzastopne poruke koje stižu u dvorac?

- A) 30 minuta B) 60 minuta C) 75 minuta D) 90 minuta E) 120 minuta

Rješenje **D** Sa 5-tog km poruka se vratila za 1 sat i 30 minuta ukupno 90 minuta. Sa 10-og km poruka se vratila za 3 sata ili 180 minuta. Sa 15-og km poruka se vratila za 4 sata i 30 minuta odnosno 270 minuta... Razlika između svake dvije poruke je 90 minuta.

24. Zekoslav Mrkva voli jesti zelje i mrkve. U jednom danu on može pojesti ili 9 mrkva ili 2 glavice zelja ili 1 glavicu zelja i 4 mrkve. Međutim povremeno je na dijeti i jede samo travu. U zadnjih 10 dana Zekoslav Mrkva pojeo je 30 mrkva i 9 glavica zelja. Koliko je dana, u tih 10 dana, bio na dijeti?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Rješenje **C** Zekoslav Mrkva jeo je 2 dana samo mrkve i pojeo je 18 mrkvi. Zatim je još 3 dana jeo mrkve i zelje. Ostalo mu je 6 glavica zelja što je pojeo u 3 dana. Ukupno je jeo $2 + 3 + 3 = 8$ dana. Na dijeti je bio 2 dana.