





MATEMATIČKI KLOKAN

Rješenja

Pitanja za 3 boda:

1. Koji izraz ima najmanju vrijednost?
 A) $2 + 0 + 0 + 8$ B) $200 : 8$ C) $2 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 8$ D) $200 - 8$ E) $8 + 0 + 0 - 2$
Odgovor: C

2. Čime mora biti zamjenjen  da bi dobili ispravnu jednakost

$$\text{} \times \text{} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

- A) 2 B) 3 C) 2×3 D) 2×2 E) 3×3
Odgovor: C

3. Josip uvijek množi sa 3, Petar uvijek pribrajati 2, a Nikola uvijek oduzima 1. Kojim redoslijedom oni moraju izvršiti svoje operacije da bi od broja 3 došli do broja 14?

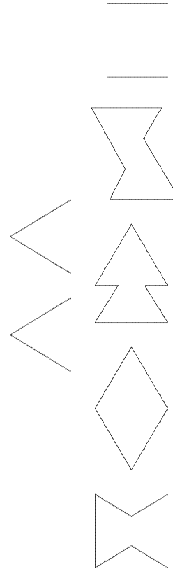
- A) Josip Petar Nikola B) Petar Josip Nikola C) Josip Nikola Petar
 D) Nikola Josip Petar E) Petar Nikola Josip

Odgovor: B Broju 3 Petar dodaje 2, tj. $3 + 2 = 5$. Josip broj 5 množi s 3, tj. $5 \cdot 3 = 15$. Nikola broju 15 oduzima 1, tj. $15 - 1 = 14$.

4. Da bi zadana jednakost $1 + 1 \clubsuit 1 - 2 = 100$ bila točna, mora se znak \clubsuit zamjeniti sa:

- A) + B) - C) \times D) 0 E) 1
Odgovor: D $1 + 101 - 2 = 100$

5. Katica se igra sa kartama u obliku dva jednakostranična trokuta. Ona stavlja te karte jednu pored druge ili jednu na drugu na isti komad papira. Zatim crta njihove obrise. Od prikazanih oblika samo jedannije ispravan. Koji?



- A) B) C) D) E) A
Odgovor: E Dijagonala dijeli kvadrat na dva jednakostranična trokuta.

6. Od koliko je jednakih šibica nije moguće sastaviti trokut? (Šibice se ne smiju lomiti!)

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

7. U gusarskoj školi svaki učenik mora sašiti svoju crno-bijelu zastavu. Pri tome mora biti ispunjen uvjet da crni dio čini tri petine zastave. Koliko od prikazanih zastava ispunjava taj uvjet?



- A) nijedna B) jedna C) dvije D) tri E) četiri
Odgovor: C Zadani uvjeti vrijedi za drugu i četvrtu zastavu.

8. Prije gradanja Nenad je pripremio nekoliko gruda. Tokom gradanja napravio je još 17 gruda. Ako je 21 grudu bacio na ostale dječake, a na kraju mu je ostalo 15 gruda, koliko je gruda priredio prije gradanja?

- A) 53 B) 33 C) 23 D) 19 E) 18
Odgovor: D Grude $+17 - 21 = 15$ Prije gradanja bilo je 19 gruda

Pitanja za 4 boda:

9. Zadani su brojevi $a = 2 - (-4)$, $b = (-2) \cdot (-3)$, $c = 2 - 8$, $d = 0 - (-6)$ i $e = (-12) : (-2)$. Koliko od njih nije jednako broju 6?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5
Odgovor: B Broj c = -6, a svi su ostali brojevi 6.

10. U tablici 2×2 napisani su brojevi 2, 3, 4 i još jedan broj. Ako znamo da je zbroj brojeva u prvom retku 9, a u drugom retku 6, koji je nepoznat broj?

3	6
2	4

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

11. Ovo je mala tablica množenja, a ovo je druga tablica kojoj nažalost manjkaju neki brojevi.

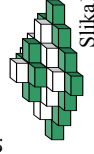
\times	4	3
5	20	15
7	28	21

\times	5	9
7	35	63
6	30	54

Koji se broj nalazi u kvadratu na mjestu upitnika?

- A) 54 B) 56 C) 65 D) 36 E) 42
Odgovor: A

12. U trgovini igračka složen je "cvijet od kocki" na četiri kata kako prikazuje slika 1. Svaki kat čine kocke iste boje. Na drugoj slici cvijet gledamo sa vrha. Koliko nam je bijelih kocki potrebno da bi sagradili takav cvijet?



Slika1

Slika2

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 14
Odgovor: E Na drugom katu ima 13 kocki i na četvrtom jedna, ukupno 14 kocki.

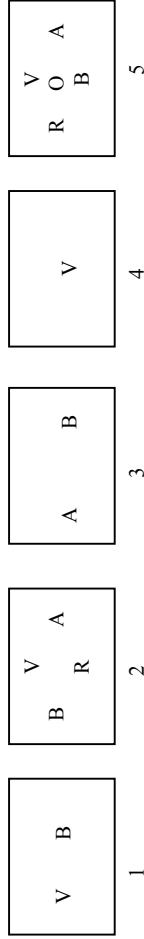
13. Za okruglim stolom je 60 stolica. n osoba je sjelo za stol tako da svaki od njih ima svog susjeda. Koliko je najmanje osoba sjelo za stol?

- A) 40 B) 30 C) 20 D) 10

E) nijedan od predviđenih odgovora

Odgovor: E Najmanje su sjele dvije osobe jer je već tada ispunjen uvjet.

14. U 5 kutija imamo karte označene slovima B, R, A, V, O, kao što je prikazano. Boris želi ukloniti karte iz kutija tako, da na kraju u svakoj kutiji ostane samo po jedna karta, i da na svakoj od njih piše različito slovo. Koje je slovo u kutiji 5?



- A) nemoguće je B) A C) V **D) O** E) R
Odgovor: D Iz prve kutije izbacujemo V, iz treće B, iz druge V, B, A i iz pete V, B, A, R, pa ostaje O.

15. Trokut i kvadrat imaju isti opseg.

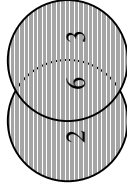
Koliko je opseg prikazane figure (pentagona)?

- A) 12 cm **B) 24 cm** C) 28 cm D) 32 cm

E) ovisi o veličini trokuta

Odgovor: B $O = 16 + 16 - 8 = 24\text{cm}$

16. Ako prikazane krugove na zidu gađamo sa dvije strijele, koliko različitih rezultata možemo postići? (i promišljaj se računati).



- A) 4 B) 6 C) 8 **D) 9** E) 10

Odgovor: D Mogućnosti su: 0, 0; 0, 2; 0, 3; 0, 6; 2, 2; 2, 3; 2, 6; 3, 6; 3, 6; 6, 3; 6, 6; ukupno 9.

Pitanja za 5 bodova:

17. Točke A, B, C, D smještene su na pravac po nekom redoslijedu. Ako znamo da su udaljenosti između točaka $|AB| = 13$, $|BC| = 11$, $|CD| = 14$ i $|DA| = 12$. Kolika je udaljenost između dvije najudaljenije točke?

- A) 14 B) 38 C) 50 **D) 25** E) neki drugi odgovor

Odgovor: D Točke su na pravcu u redoslijedu $DACB$. $|DB| = |AB| + |DA| = 13 + 12 = 25$

18. Danas izjavljujem: Za dvije godine moj sin će biti dva puta stariji nego prije dvije godine. Za tri godine moja kći biti će tri puta starija nego prije tri godine. Koji je od ponuđenih odgovora točan?

- A) Sin je godinu dana stariji od kćeri B) Kćer je godinu dana starija od sina
C) Istih su godina D) Sin je dvije godine stariji od kćeri

E) Kći je dvije godine starija od sina

Odgovor: C Godine sina $2(x-2) = x+2$ $x = 6$, godine kćeri $3(x-3) = x+3$ $x=6$

19. Pet oznaka @, *, #, &, ^, predstavljaju pet različitih prirodnih brojeva. Koji broj odgovara oznaci ^?

@ + @ + @ = * , # + # + # = & , * + & = ^

- A) 0 B) 2 C) 6 D) 8 **E) 9**

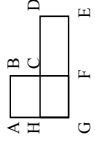
Odgovor: E * = 3@, & = 3#, ^ = * + & = 3@ + 3# = 3 (@+#) broj je djeljiv sa 3, @ ≠ #

20. Tri prijatelja žive u istoj ulici: liječnik, inženjer i muzičar, a njihova imena su Savić, Robić i Ferić. Liječnik nema ni sestre ni brata i najmlađi je među prijateljima. Ferić je stariji od inženjera i oženjen sa sestrom od Savića. Navedite redom imena liječnika, inženjera i muzičara.

- A) Savić, Robić, Ferić B) Ferić, Savić, Robić **C) Robić, Savić, Ferić**
 E) Savić, Ferić, Robić

Odgovor: C Robić je najmlađi, a Ferić najstariji.

21. Slika predstavlja plan grada, kojim kružno voze četiri autobusa. Autobus broj 1 prolazi raskrižjima C-D-E-F-G-H-C i prelazi put dugačak 17km.. Autobus broj 2 prolazi raskrižjima A-B-C-F-G-H-A i njegov je put 12km. Autobus broj 3 prolazi A-B-C-D-E-F-G-H-A, a put mu je 20 km, a autobus broj 4 put C-F-G-H-C. Koliko kilometara prijeđe autobus broj 4?



Odgovor: C $|BC|=|HA|=t$, $|CD|=|EF|=z$, $|CF|+|FG|+|GH|+|HC|=x$ tada je $2z = 17-x$, $2t = 12-x$, $x+2t+2z = 20$, $x = 9$

22. U kutiji je sedam karata, i na svakoj od njih napisan je samo jedan broj od 1 do 7. Mladen nasumce izvlači tri karte, a zatim Vesna dvije karte, tako da su u kutiji ostale dvije karte. Tada Mladen kaže Vesni: "Ja sam siguran da je zbroj tvojih karata paran broj." Koliki je Zbroj karata koje je izvukao Mladen?

- A) 10 **B) 12** C) 6 D) 9 E) 15

Odgovor: B Mladen može biti siguran da je zbroj Vesninih dviju karata paran broj samo onda ako je izvukao sve parne brojeve, pa je zbroj Mladenovih karata $2+4+6=12$.

23. Stariji modeli televizora imaju ekran čije su stranice u omjeru 4 i 3, dok ekrani novih modela TV



duljina 16 visina 9 duljina 4 visina 3

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ **C) $\frac{1}{4}$** D) $\frac{1}{3}$ E) ovisi o veličini ekrana

Odgovor: C Stranice osjenčanog dijela starog televizora su 4 i 9/4. Površina koja ne prikazuje film je $P = 4 \cdot 3 - 4 \cdot 9/4 = 3$, a to je $\frac{1}{4}$ površine cijelog ekrana starog TV.

24. Svakom dvoznamenkastom broju oduzmi znamenku jedinica od znamenke desetica. Koliki je zbroj tako dobivenih rezultata?

- A) 90 B) 100 C) 55 **D) 45** E) 30

Odgovor: D $1-0=1$, $1-1=0$, $1-2=-1$, ..., $9-7=2$, $9-8=1$, $9-9=0$. $-3+(-2)+(-1)+(-5)+5+15+25+35+45=45$