

MATEMATIČKI KLOKAN
u 97 država Europe, Amerike, Afrike, Australije i Azije

Četvrtak, 17. ožujka 2022. – trajanje 75 minuta
Natjecanje za Benjamin (VI. i VII. razred OŠ)

B

- * Natjecanje je pojedinačno. **Računala nisu dopuštena.** Svaki sudionik natjecanja dobiva simboličan dar, a deset posto najboljih nagradu.
- * **Svaki zadatak ima pet ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan točan.**
- * Točno rješenje za prvih osam zadataka donosi 3 boda, za drugih osam 4 boda, a za trećih osam 5 bodova.
- * Ako u zadatku nije odabran odgovor ili su zacrnjena dva ili više odgovora istoga zadatka, dobiva se 0 bodova.
- * Za netočan odgovor ne dobivaju se bodovi, nego se oduzima četvrtina bodova predviđenih za taj zadatak.

Pitanja za 3 boda:

1. Nastavljajući prikazani sustav popunjavanja tablice, Hrvoje popunjava prazne ćelije brojevima do 40. Koji od ponuđenih dijelova može izrezati iz popunjene tablice?

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12				

- A)

12
22 23
33

 B)

12
20 21
28

 C)

12
20 21
29



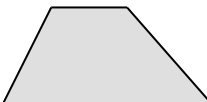
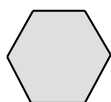

 D)

12
21 22
30

 E)

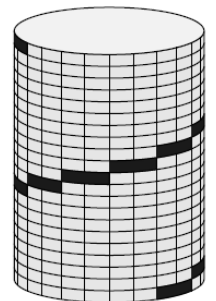
12
21 22
31

2. Koji se od sljedećih oblika ne može podijeliti jednom ravnom crtom na dva trokuta?

- A)  B)  C)  D)  E) 

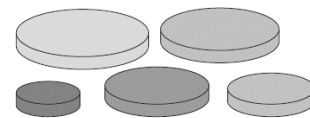
3. Zita se penje od dna prema vrhu cilindričnog tornja. Sve stepenice jednakih su veličina. Ako je vidljivo devet stepenica, koliko ih nije vidljivo na slici?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13



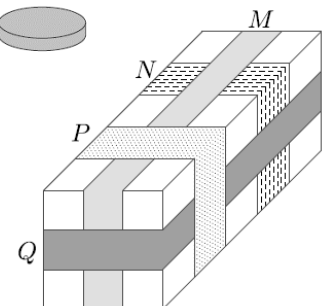
4. Ana ima pet diskova kružnoga oblika različitih veličina. Pomoću četiri diska želi sagraditi toranj tako da svaki disk u tornju bude manji od diska neposredno ispod njega. Koliko različitih tornjeva može izgraditi?

- A) 4 B) 5 C) 9 D) 12 E) 20

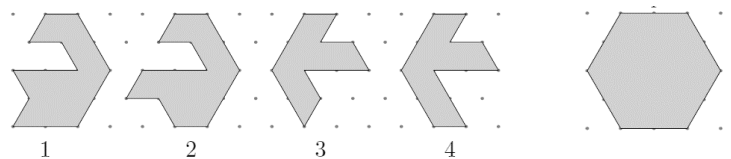


5. Paket na slici omotan je s četiri ukrasne trake označene s *M*, *N*, *P* i *Q*. Kojim su redom, od prve do posljednje, trake postavljane na taj paket?

- A) *M*, *N*, *Q*, *P* B) *M*, *N*, *Q*, *P* C) *N*, *Q*, *M*, *P* D) *N*, *M*, *Q*, *P* E) *Q*, *N*, *M*, *P*

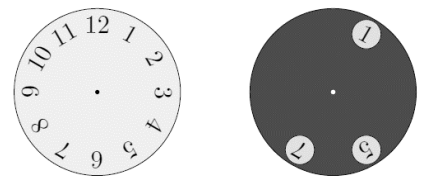


6. Ena ima četiri slagalice prikazane na slici. Pomoću kojega para slagalica može složiti prikazani šesterokut?

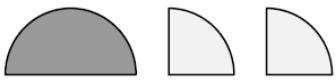


- A) 1 i 2 B) 1 i 3 C) 2 i 3 D) 2 i 4 E) 1 i 4



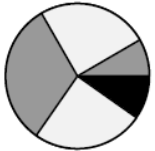


7. Preko ure je postavljen tamni krug s tri otvora, kao na slici. Ako se sivi krug zarotira oko svog središta, koja se tri broja mogu vidjeti u otvorima?



- A) 2, 4 i 9 B) 1, 5 i 10 C) 4, 6 i 12 D) 3, 6 i 9 E) 5, 7 i 12

8. Mia je zalijepila tri komada papira prikazanog oblika  na crni krug. Koji od sljedećih uzoraka nije mogla dobiti?



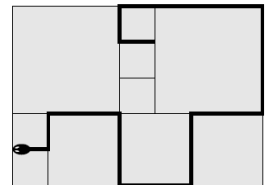
- A)  B)  C)  D)  E) 

Pitanja za 4 boda:

9. Franka zapisuje uzastopne cijele brojeve. Zapisala je tri broja, no umjesto znamenaka koristila se simbolima pa je zapisala: $\square \diamond$, $\heartsuit \triangle$, $\heartsuit \square$. Koji će sljedeći broj zapisati?

- A) $\square \heartsuit$ B) $\square \square$ C) $\heartsuit \heartsuit$ D) $\diamond \square$ E) $\heartsuit \diamond$

10. Na terasu popločanu kvadratnim pločicama triju različitih dimenzija, dopuzala je zmija i smjestila se kao što pokazuje slika. Koliko je dugačka zmija ako je opseg najmanjeg kvadrata 80 cm?



- A) 380 cm B) 400 cm C) 420 cm D) 440 cm E) 1680 cm

11. Kad pogledam u ogledalo, vidim sliku svog digitalnog sata koji stoji na stolu iza mene, kao što prikazuje slika. Kakvu ću sliku vidjeti u ogledalu 30 minuta kasnije?

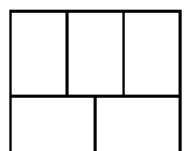


- A)  B)  C)  D)  E) 


12. Marina, Petar, Roko i Tina igrali su nogomet u učionici i jedno je od njih razbilo prozor. Kada je ravnateljica pitala tko je to učinio, dobila je sljedeće odgovore: Marina: - *To je bio Petar.*; Petar: - *To je bio Roko.*; Roko: - *Nisam ja.*; Tina: - *Nisam ni ja.* Samo jedno dijete govorilo je istinu. Tko je razbio prozor?

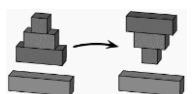
- A) Marina B) Tina C) Petar D) Roko E) ne može se sa sigurnošću utvrditi

13. Na slici je prikazano 5 pravokutnika. Lukas ih želi obojiti crvenom, plavom i žutom bojom tako da svaka dva susjedna pravokutnika budu različito obojena. Na koliko različitih načina to može napraviti?



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

14. Goran ima četiri bloka postavljena na ovaj način: . U jednom potezu Goran može uzeti dio ili sve blokove s vrha hrpe i postaviti ih naopako na način koji je prikazan na slici:



Goran želi složiti blokove ovim redoslijedom: .

Koji je najmanji broj poteza koje treba napraviti da bi došao do željenog redoslijeda?

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

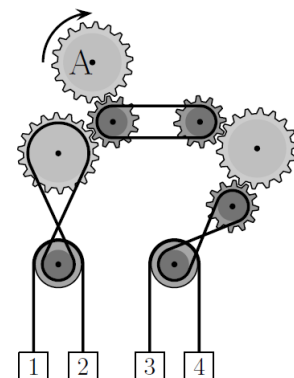
15. Koja dva broja Lara treba zamijeniti ako želi da zbroj brojeva u bijelim ćelijama bude jednak zbroju brojeva u sivim ćelijama?

1	3	5	2	13
7	4	6	8	11

- A) 1 i 11 B) 2 i 8 C) 3 i 7 D) 4 i 13 E) 7 i 13

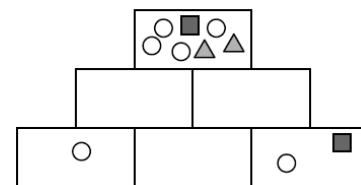
16. Zupčanik označen s A okreće se u smjeru kazaljke na satu, kao što je prikazano na slici. Koje će se dvije kutije pomaknuti prema gore?

- A) 1 i 4 B) 2 i 3 C) 1 i 3 D) 2 i 4 E) ne može se odrediti



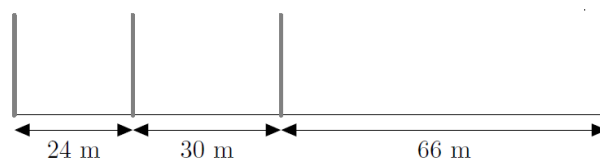
Pitanja za 5 bodova:

17. Domagoj crta likove u pravokutnike složene piramidalno, kao na slici. Svaki pravokutnik sadrži sve likove koji se nalaze u pravokutnicima točno ispod njega i samo te likove. U neke pravokutnike već je nacrtao sve likove koje sadrže. Koje likove će nacrtati u srednji pravokutnik najdonjeg reda?



- A) B) C) D) E)

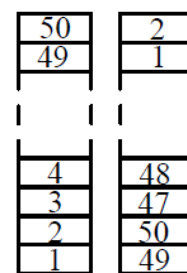
18. Četiri kolčića postavljena su duž 120 m dugačke staze, kao što je prikazano na slici. Koji najmanji broj kolčića treba dodati da bi se staza mogla podijeliti na dijelove jednakih duljina?



- A) 12 B) 15 C) 17 D) 20 E) 37

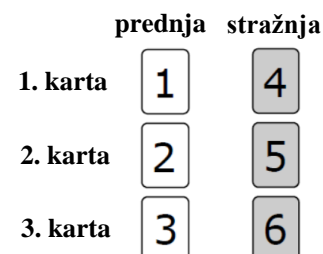
19. Na stolu je složen toranj od blokova označenih brojevima od 1 do 50. Korina gradi novi toranj na sljedeći način: uzima dva bloka s vrha tornja i postavlja ih na stol, potom uzima po dva sljedeća bloka s vrha ostatka tornja i postavlja ih na vrh novog tornja, kao što pokazuje slika. Koji su od sljedećih parova brojeva na susjednim blokovima u novom tornju?

- A) 29 i 28 B) 34 i 35 C) 29 i 26 D) 31 i 33 E) 27 i 30



20. Fran ima tri karte s brojevima napisanima s obje strane. Karta broj jedan na prednjoj strani ima broj 1, a na stražnjoj broj 4. Karta broj dva na prednjoj strani ima broj 2, a na stražnjoj broj 5. Karta broj tri na prednjoj strani ima broj 3, a na stražnjoj broj 6. Fran nasumično stavlja tri karte na stol i zbraja brojeve koje vidi. Koliko različitih iznosa može dobiti?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10



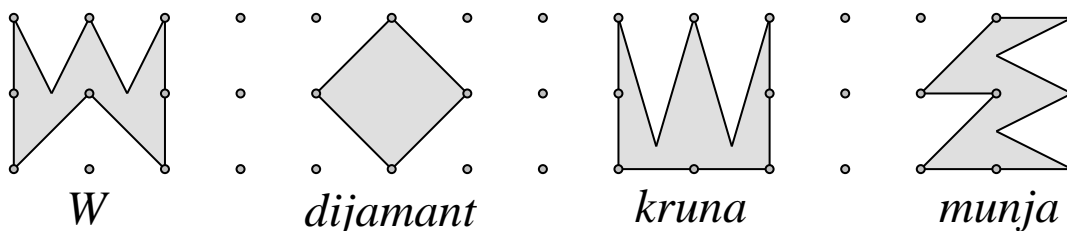
21. U *second hand shopu* dva šešira prodaju se po istoj cijeni kao pet suknji, tri suknje po istoj cijeni kao osam majica, a dvije majice po istoj cijeni kao tri kape. Koja je od navedenih kolekcija najvrjednija?

- A) šešir i pet suknji B) šešir, tri suknje i kapa C) osam suknji i šest majica
 D) trideset sedam kapa E) tri suknje i tri kape

22. Sofija i Jan igraju igru s pločicama. S hrpe naizmjenično uzimaju pločice, a odjednom mogu uzeti 1, 2, 3, 4 ili 5 pločica. Igrač koji uzme zadnju pločicu – gubi. Igrač će također izgubiti ako uzme i sve preostale pločice. U jednom trenutku igre na hrpi je 10 pločica, a na redu je Sofija. Koliko pločica Sofija treba ostaviti Janu da bude sigurna u svoju pobjedu?

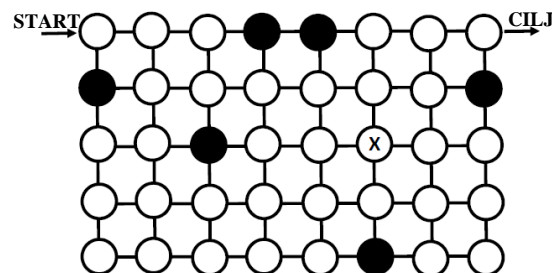
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

23. Koja od sljedećih figura ima najveću površinu?



- A) *W* B) *dijamant* C) *kruna* D) *munja* E) svi imaju istu površinu

24. Istraživač želi proći kroz labirint prikazan na slici od točke označene sa „START“ do točke označene s „CILJ“. Može se kretati samo horizontalno ili vertikalno i može proći samo kroz bijele krugove. Također, kroz svaki od bijelih krugova mora proći točno jednom. Kad prođe kroz krug označen znakom X, koji će mu biti sljedeći potez?



- A) ↑ B) ↓ C) → D) ← E) ne postoji takav put