



MATEMATIČKI KLOKAN E

6 100 000 sudionika u 69 država Europe, Amerike, Afrike i Azije

Četvrtak, 22. ožujka 2018. – Trajanje 75 minuta

Natjecanje za Ecolier (IV. i V. razred OŠ)

- * Natjecanje je pojedinačno. Računala su zabranjena.
- * Svaki zadatak ima pet ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan točan.
- * Prvih osam pitanja donosi po 3 boda, drugih osam po 4 boda, a trećih osam 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.

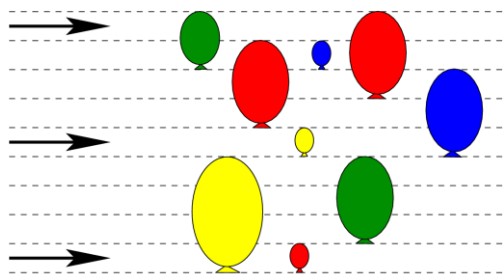
Pitanja za 3 boda:

1. Luka ima 10 gumenih pečata. Na svakom od pečata napisana je jedna od znamenaka: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9. Otisnuo je datum natjecanja *Klokan bez granica*:

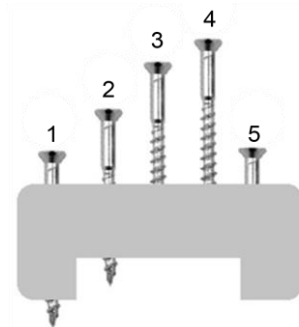
2 2 0 3 2 0 1 8

Koliko je različitih pečata koristio pri tom tiskanju?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10
2. Na slici su prikazane tri strelice i 9 pričvršćenih balona. Kad naiđu na balon, strelice će ga probušiti i nastaviti put dalje u istom smjeru. Koliko će balona biti probušeno odapinjanjem tih triju strelica?








- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
3. Na slici je 5 vijaka zavrnutih za podlogu. Četiri vijaka su iste duljine. Koji je vijak najkraći?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. Na slici desno je bubamara Sanja. Sanja se malo zakrenula. Koja od slika dolje ne prikazuje Sanju?



- A)  B)  C)  D)  E) 

5. Lucija je presavinula papir na pola. Zatim je izrezala dio iz tog presavinutog papira, kao na slici desno. Što će vidjeti kad rastvori papir?



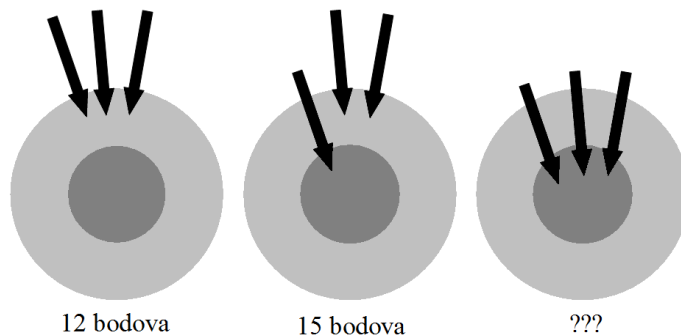
- A)  B)  C)  D)  E) 

6. Suzana ima 6 godina. Ima sestru koja je godinu dana mlađa i brata koji je godinu dana stariji od Suzane. Koliki je ukupan zbroj godina svih troje?

- A) 10 B) 15 C) 18 D) 21 E) 30

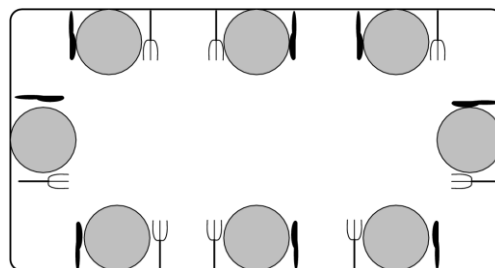
7. Dijana je u prvom bacanju triju strelica postigla ukupno 12 bodova. U drugom je bacanju postigla ukupno 15 bodova. Na slici desno prikazani su rezultati njenih triju bacanja. Koliko je bodova postigla u trećem bacanju?

- A) 18 B) 19 C) 20
D) 21 E) 22



8. Mihael je složio stol za 8 osoba kao što je prikazano na slici. Trebao je to učiniti na način da se s lijeve strane svakog tanjura nalazi vilica, a s desne nož. Za koliko je osoba ispravno postavio pribor?

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



Pitanja za 4 boda:

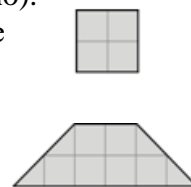
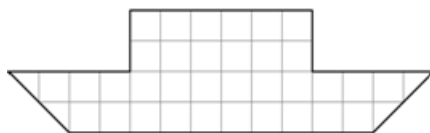
9. Na Ledeni bal gosti pristižu redom u kočijama čije su boje naizmjenično crvena i zelena: crvena, zelena, crvena, zelena, ... Svaku crvenu kočiju vuče po jedan jelen, a svaku zelenu kočiju po dvije lisice. Ukupno 15 životinja vuku sve kočije. Koliko je lisica među njima?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

10. U Mileninjoj školi, u jednom od hodnika, s iste strane zida nalazi se šest učionica. Na vratima svake od njih napisan je jedan od brojeva: 1, 2, 3, 4, 5 i 6. Milena izlazi iz učionice broj 3. Ako krene ulijevo, proći će redom pored učionica s brojevima 1 i 2. Ako krene udesno, proći će redom pored učionica s brojevima 5, 4 i 6. Matko je izašao iz učionice broj 6 i krenuo ulijevo. Koji je poredak brojeva učionica kraj kojih je prošao?

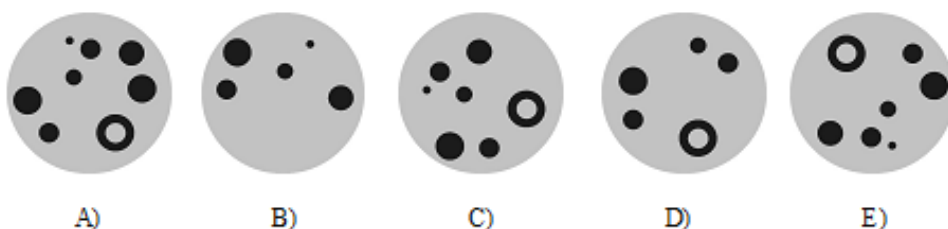
- A) 4, 5, 1, 2, 3 B) 4, 5, 3, 2, 1 C) 5, 4, 3, 1, 2 D) 4, 5, 3, 1, 2 E) 5, 4, 1, 2, 3

11. Tomo je izrezivao dvije vrste likova od papira s nacrtanom kvadratnom mrežom (slike desno). On želi prekriti brod na donjoj slici isključivo takvim likovima, ali da se oni međusobno ne prekrivaju (mogu se jedino dodirivati). Koliko mu najmanje takvih likova treba?



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

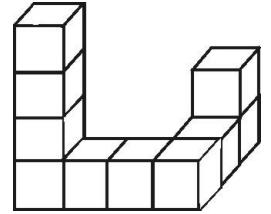
12. Ako u krugu na desnoj slici zamijenimo boje i zakrenemo krug, koju ćemo sliku dobiti?



13. Zečić Zeko imao je 20 mrkvi. Svaki dan on pojede po dvije mrkve. Dvanaestu mrkvu po redu pojeo je u srijedu. Koji je dan u tjednu počeo jesti mrkve?

- A) u ponedjeljak B) u utorak C) u srijedu D) u četvrtak E) u petak

14. Darko je zalijepio 10 jednakih kocaka i napravio „građevinu“ kao na slici. Obojio je cijelu „građevinu“, čak i njen dio s donje strane. Koliki je broj kocaka kojima su obojane točno 4 strane?

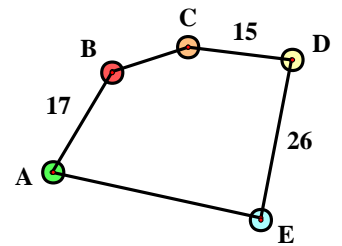


- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

15. U grmu ruža ima 8 cvjetova. Na svakom od cvjetova nalazi se najviše jedan kukac (pčela ili leptir). Više od polovine ukupnog broja svih cvjetova okupiran je kukcima. Broj leptira na cvjetovima je dva puta veći od broja pčela. Koliko leptira sjedi na cvjetovima?

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

16. Kapetan Kukić želi obići sve otoke na karti tako da početak i kraj njegove plovidbe bude otok A. Ukupna duljina cijele plovidbe je 100 km. Udaljenost između otoka D i E jednaka je udaljenosti između otoka A i C preko otoka B. Kolika je direktna udaljenost otoka A i E?



- A) 17 km B) 23 km C) 26 km D) 33 km E) 35 km

Pitanja za 5 bodova:

17. Sobe u Tikijevoj kući su označene brojevima. Tiki je ušao na glavna vrata, označena strelicom, prošao kroz nekoliko soba i izašao iz kuće. Brojevi soba kroz koje je prošao čine rastući niz (svaki sljedeći broj je veći od prethodnog). Kroz koja je vrata Tiki izašao?

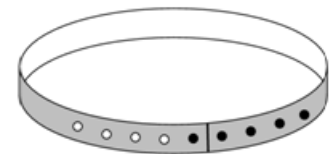
4	3	1	2	4
6	5	9	10	6
5	6	7	8	9
9	5	8	9	12
12	14	6	10	9
A	B	C	D	E

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

18. Remen prikazan na slici dolje može se zakopčati na 5 načina, ovisno o tome na koju se “rupicu” pričvrsti. Koliko je dulji remen zakopčan na prvu “rupicu” od remena zakopčanog na svih 5 “rupica”?



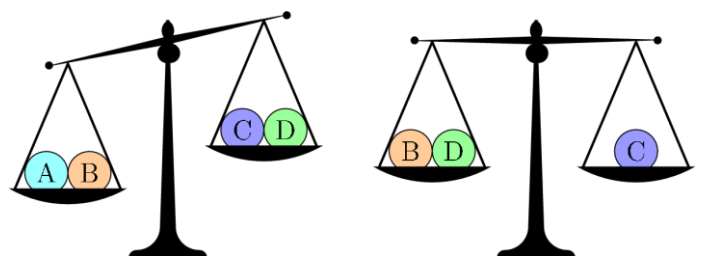
nezakopčani remen



remen zakopčan na prvu “rupicu”

- A) 4 cm B) 8 cm C) 10 cm D) 16 cm E) 20 cm

19. Četiri lopte A, B, C i D imaju masu od 10 dag, 20 dag, 30 dag i 40 dag, ne mora biti tim redosljedom. Dva puta su postavljene na vagu što je prikazano na slikama. Koja lopta ima masu od 30 dag?



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

20. U jednom od starih slikovnih pisama simboli prikazani na slici desno predstavljaju brojeve 1, 2, 3, 4 i 5, ali ne mora biti tim redosljedom. Otkrij koji simbol predstavlja broj 3, ako se zna:



$$\text{atom} + \text{atom} = \text{fish} \quad \text{sun} + \text{sun} = \text{atom} \quad \text{sun} + \text{fish} = \text{hand}$$

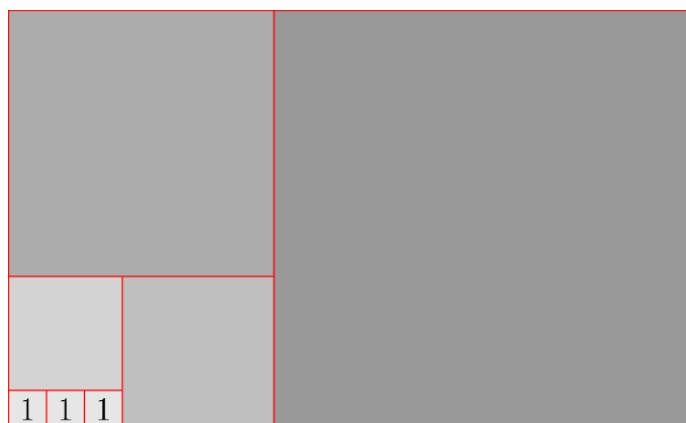
- A) B) C) D) E)

21. Pet pačića hoda iza majke Patke poredani po godinama, od najstarijeg do najmlađeg. Između Dine i Beke nema drugih pačića. Mingo je u redu iza Lize, ali ispred Beke. Beka je odmah ispred Pipa. Kako se zove najmlađi pačić?

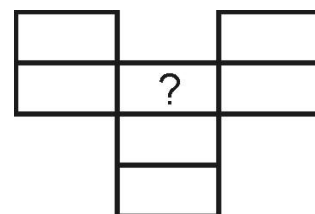
- A) Dina B) Pip C) Beka D) Liza E) Mingo

22. Pravokutnik na slici razdijeljen je na 7 kvadrata različitih površina. Tri najmanja kvadrata imaju svaki površinu od 1 cm^2 . Kolika je površina najvećeg pravokutnika?

- A) 165 cm^2 B) 176 cm^2 C) 187 cm^2
D) 198 cm^2 E) 200 cm^2



23. Ivan želi upisati brojeve 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7 u mrežu na slici, u svaki pravokutnik po jedan broj, ali mora poštivati sljedeće pravilo: dva uzastopna broja ne smiju biti u susjednim pravokutnicima. Susjedni pravokutnici su oni koji imaju zajedničku stranicu ili zajednički vrh. Koje brojeve može Ivan upisati u pravokutnik označen upitnikom?



- A) svih 7 brojeva B) samo neparne brojeve
C) samo parne brojeve D) samo broj 4 E) samo brojevi 1 ili 7

24. Da bi pobijedio zmaja, Matija mora odrezati sve njegove glave. Ako zmaju odreže 3 glave, odmah naraste jedna nova glava. Matija je pobijedio zmaja odrezavši ukupno 13 njegovih glava. Koliko je glava imao zmaj prije borbe s Matijom?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

Rješenja zadataka bit će objavljena 20. travnja 2018. godine na internet stranici HMD-a. Eventualne primjedbe na rješenja zadataka primaju se isključivo elektronskim putem na e-mail klokan@math.hr do 27. travnja 2018. u 23:59.

Rezultati natjecanja najbolje plasiranih učenika bit će objavljeni 2. svibnja 2018. godine na oglasnoj ploči škole i na mrežnim stranicama HMD-a.

Primjedbe i žalbe učenika primaju se isključivo elektronskim putem na e-mail klokan@math.hr do 9. svibnja 2018. u 23:59. Nagrade najboljim učenicima dodjeljivat će se od 17. svibnja 2018. godine.

Obavijesti se mogu dobiti na stranici <http://www.matematika.hr/klokan/2018/> i na mrežnim stranicama HMD-a.