

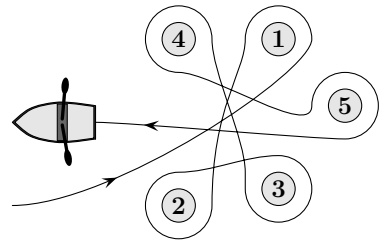
Matematičko natjecanje „Klokan bez granica” 2022.

7 – 8. razred

Zadaci koji vrijede 3 boda

1. Na slici desno je prikazana putanja i pet bova koje je Marko obišao veslajući oko njih. Oko kojih bova je Marko veslao u smjeru kretanja kazaljke na satu?

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

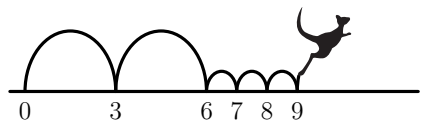


2. Branka raspoređuje, jednu pokraj druge, 5 ponuđenih kartica tako da dobije najmanji mogući deveteroznamenasti broj. Koja će kartica biti na desnom kraju Brankinog rasporeda?

- A) $\boxed{4}$ B) $\boxed{8}$ C) $\boxed{31}$ D) $\boxed{59}$ E) $\boxed{107}$

3. Klokan uživa dok skače po brojevnom pravcu. On uvijek napravi dva velika skoka pa tri mala skoka, kao što je prikazano na slici desno, a zatim ponavlja ovaj proces iznova. Ako klokan počinje svoje skokove s pozicije 0 na brojevnom pravcu, na poziciju kog od ponuđenih brojeva će klokan skočiti u nastavku svog skakanja?

- A) 82 B) 83 C) 84 D) 85 E) 86

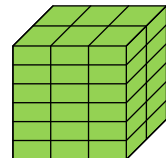


4. Luki je otpala registarska tablica s automobila. On je vratio tablicu na automobil naopako, ali na sreću njegova greška nije napravila nikakvu razliku. Koja od sljedećih ponuđenih registarskih tablica može biti tablica s Lukinog automobila?

- A) $\boxed{04\ NSN\ 40}$ B) $\boxed{60\ HOH\ 09}$ C) $\boxed{80\ BNB\ 08}$ D) $\boxed{03\ HNH\ 30}$ E) $\boxed{08\ XBX\ 80}$

5. Mihael za izgradnju kocke prikazane na slici desno koristi cigle istih dimenzija čiji najkraći brid ima duljinu 4 cm. Koje su dimenzije cigli koje Mihael koristi, izražene u centimetrima?

- A) $4 \times 6 \times 12$ B) $4 \times 6 \times 16$ C) $4 \times 8 \times 12$
D) $4 \times 8 \times 16$ E) $4 \times 12 \times 16$



6. Na slici desno prikazana je gusjenica koja odlazi na spavanje. Koji je od sljedećih ponuđenih oblika mogući položaj gusjenice dok spava?

- A) B) C) D) E)

7. Koliko se prirodnih brojeva većih od 100, a manjih od 300 zapisuje samo neparnim znamenkama?

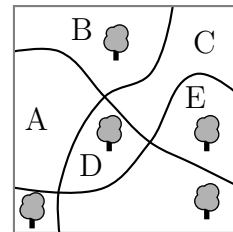
- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 150

8. U jednakosti prikazanoj na slici ispod ima pet praznih kvadrata. Sanja želi u četiri od njih staviti znak plus, a u jedan znak minus kako bi jednakost bila točna. U kom kvadratu je potrebno da Sanja stavi znak minus?

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$$

- A) Između 6 i 9 B) Između 9 i 12 C) Između 12 i 15
D) Između 15 i 18 E) Između 18 i 21

9. U parku oblika kvadrata postoji 5 stabala drveća i tri staze koje su prikazane na slici desno. Neki dijelovi parka koji su ograničeni stazama su obilježeni slovima. U kom obilježenom dijelu parka treba posaditi novo drvo tako da za svaku stazu postoji isti broj stabala s obje strane staze?



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

10. Bogdan je zbrojio kvadrate dva četveroznamenkasta broja, kao što je prikazano ispod. Nažalost, neke znamenke tih brojeva ne mogu se vidjeti jer su prekrivene tintom. Koja je posljednja znamenka broja čiji je kvadrat prvi pribrojnik?

$$(238\text{---})^2 + (1\text{---}02)^2 = 7133029$$

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

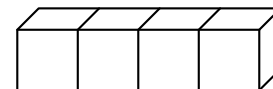
Zadaci koji vrijede 4 boda

11. Udaljenost između dvije police u Marijinom kuhinjskom ormanu je 36 cm. Marija zna da 8 njenih čaša postavljenih u položaj prikazan na slici desno ima visinu 42 cm, a da dvije čaše u položaju sa slike desno imaju visinu 18 cm. Koji je najveći broj čaša koje se mogu staviti jedna u drugu i postaviti između dvije police?



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

12. Na standardnoj kocki, zbroj broja točaka na naspramnim stranama kocke uvijek je 7. Četiri standardne kocke su zalijepljene, kao što je prikazano na slici desno. Koliki je najmanji broj točaka koje se mogu naći na vanjskoj strani dobivenog kvadra?

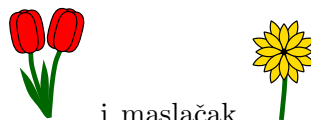


- A) 52 B) 54 C) 56 D) 58 E) 60

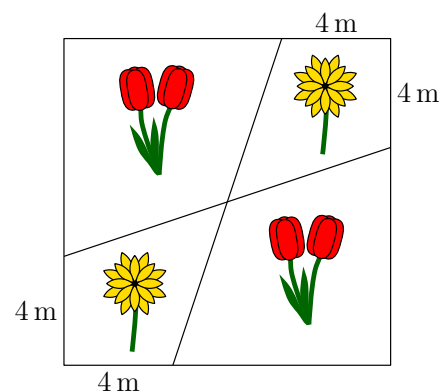
13. Svaka od tri sestre, čiji je prosječan broj godina 10, ima različit broj godina. Kada se nađu u parovima, prosječan broj godina dva takva para je 11 i 12 godina. Koliko godina ima najstarija sestra?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16

14. Vrtlar je zasadio lale i maslačak u vrtu kvadratnog oblika čija je duljina stranice 12 m, kao što je prikazano na slici desno. Kolika je površina dijela vrta u kojem je vrtlar zasadio maslačak?



- A) 48 m^2 B) 46 m^2 C) 44 m^2
D) 40 m^2 E) 36 m^2



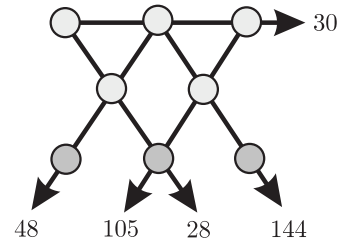
15. U mojem uredu postoje dva sata koji nepravilno rade. Jedan od njih žuri jednu minutu na svaki pun sat, a drugi kasni dvije minute na svaki pun sat. Jučer sam ih oba postavio na točno vrijeme, ali kada sam ih danas pogledao, vidio sam da je vrijeme na jednom od njih 11.00, a na drugom 12.00. Koliko je sati bilo jučer kad sam postavio ova dva sata?

- A) 23.00 B) 19.40 C) 15.40 D) 14.00 E) 11.20

16. Vlaho je na papiru napisao nekoliko pozitivnih brojeva manjih od 7. Iva je tada precrtala sve Vlahine brojeve i svaki od njih zamijenila njihovom razlikom do broja 7. Ako je zbroj Vlahinih brojeva bio 22, a zbroj Ivinih brojeva 34, koliko je brojeva Vlaho zapisao?

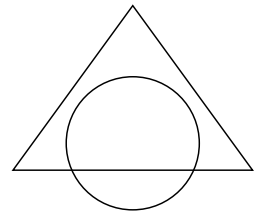
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

17. Brojevi od 1 do 8 upisuju se, svaki točno po jednom, u kružice na slici desno. Brojevi na vrhovima strjelica pokazuju umnoške tri broja u kružicama na toj pravoj crti. Koliki je zbroj brojeva u tri kružica na dnu slike (tamno sive boje)?



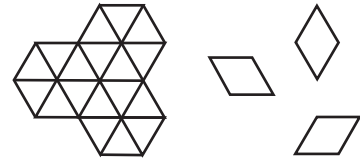
- A) 11 B) 12 C) 15 D) 17 E) 19

18. Površina presjeka kruga i trokuta je 45% površine njihove unije. Površina dijela trokuta koji je izvan kruga iznosi 40% površine njihove unije. Koliki se postotak površine kruga nalazi izvan trokuta (slika desno)?



- A) 20% B) 25% C) 30% D) 35% E) 50%

19. Na koliko načina se lik s lijeve strane na slici desno može potpuno pokriti korištenjem devet pločica poput onih koje su prikazane desno od lika na slici?



- A) 1 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

20. Marko uvijek vozi bicikl istom brzinom i uvijek hoda istom brzinom. Ukoliko vozi bicikl Marko putuje od kuće do škole i nazad ukupno 20 minuta, a kada hoda, 60 minuta. Jučer je Marko krenuo biciklom do škole, ali je stao i ostavio svoj bicikl kod Evine kuće i nastavio put do škole pješice. U povratku iz škole Marko je svratio do Evine kuće, uzeo svoj bicikl i potom biciklom nastavio put do svoje kuće. Njegovo ukupno vrijeme putovanja bilo je 52 minuta. Koji je dio svog puta Marko jučer prešao biciklom?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

Zadaci koji vrijede 5 bodova

21. Jelena želi da u svako polje kvadratne ploče 3×3 upiše po jedan broj tako da zbroj brojeva u sva četiri kvadrata dimenzije 2×2 bude isti. Jelena je tri broja već upisala, kao što je prikazano na slici desno. Koji broj treba upisati u kvadrat označen znakom pitanja?

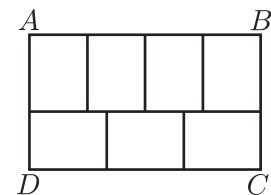
2		4
?		3

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 5 E) 6

22. Sela A , B , C i D nalaze se, ne nužno tim redoslijedom, na pravocrtnom putu. Udaljenost od sela A do sela C je 75 km, udaljenost od sela B do sela D je 45 km, a udaljenost od sela B do sela C je 20 km. Koja od ponuđenih vrijednosti ne može biti udaljenost sela A do sela D ?

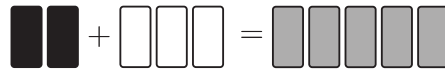
- A) 10 km B) 50 km C) 80 km D) 100 km E) 140 km

23. Pravokutnik $ABCD$ podijeljen je na 7 sukladnih pravokutnika, kao što je prikazano na slici desno. Odnos $\frac{AB}{BC}$ jednak je



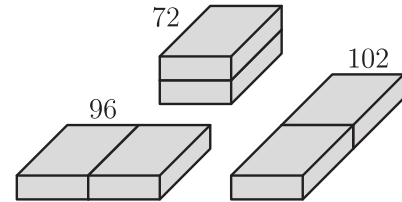
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{7}{3}$

24. Slikar Bole je želio pomješati 2 litre crne boje s 3 litre bijele boje da dobije 5 litara sive boje. Međutim, greškom je upotrebio 3 litre crne i 2 litre bijele tako da je napravio pogrešnu nijansu sive. Koja je najmanja količina pogrešne nijanse sive boje koju Bole mora baciti da bi, koristeći ostatak pogrešne nijanse sive boje i malo crne i/ili bijele boje, napravio 5 litara odgovarajuće nijanse sive boje?



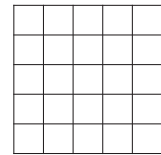
- A) $\frac{5}{3}l$ B) $\frac{3}{2}l$ C) $\frac{2}{3}l$ D) $\frac{3}{5}l$ E) $\frac{5}{9}l$

25. Majstor Miško ima dvije identične cigle. On ih postavlja jednu pored druge na tri različita načina, kao što je prikazano na slici desno. Ako su oplošja tri dobivena tijela 72, 96 i 102, koliko je oplošje jedne cigle majstora Miška?



- A) 36 B) 48 C) 52 D) 54 E) 60

26. Koji je najmanji broj najmanjih kvadrata koje treba obojati u kvadratu dimenzije 5×5 , tako da bilo koji pravokutnik dimenzije 1×4 ili 4×1 koji leži unutar kvadrata ima bar jedan obojan kvadrat?



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

27. Mogli pita zebra i pantera: „Koji je danas dan?” Zebra laže samo ponedjeljkom, utorkom i srijedom, a panter laže samo četvrtkom, petkom i subotom. Danima kada ne lažu, zebra i panter govore samo istinu. Zebra kaže: „Jučer je bio jedan od mojih dana kada lažem.” Panter kaže: „Jučer je, također, bio jedan od mojih dana kada lažem.” Koji je danas dan?

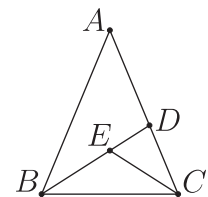
- A) četvrtak B) petak C) subota D) nedjelja E) ponedjeljak

28. Nekoliko točaka označeno je na pravoj crti. Ranko je zatim označio još po jednu točku između svake dvije susjedne točke na toj crti. Ovaj je proces ponovio još tri puta, pa je sada na crti označeno 225 točaka. Koliko je točaka bilo označeno na crti prije Rankovog označavanja točaka?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 25

29. Jednakokrani trokut ABC , gdje je $AB = AC$, podijeljen je na tri manja jednakokrana trokuta kao što je prikazano na slici desno, tako da je $AD = DB$, $CE = CD$ i $BE = EC$. Kolika je mjera kuta BAC ?

(Napomena: slika desno nije nacrtana u skladu sa danim elementima zadatka, da bismo izbjegli mogućnost mehaničkog mjerenja veličine kuta.)



- A) 24° B) 28° C) 30° D) 35° E) 36°

30. U sedam parkova živi 2022 klokana i nekoliko koala. Broj klokana u svakom parku jednak je ukupnom broju koala u svim ostalim parkovima. Koliko koala ukupno živi u tih sedam parkova?

- A) 288 B) 337 C) 576 D) 674 E) 2022