



KENGUR BEZ GRANICA

Subota, 25. mart 2023. – trajanje 75 minuta

Takmičenje za kategoriju Cadet (IX razred OŠ i I razred SŠ)

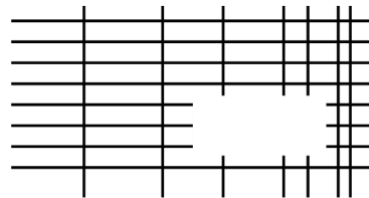
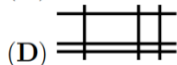
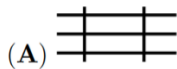
• Rješenja upisivati pocrnjavanjem odgovarajućih kružića na **LISTIĆU SA ODGOVORIMA**.

• **Svaki zadatak ima pet ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan tačan.**

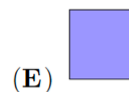
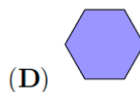
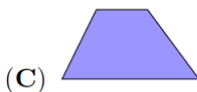
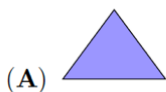
- Tačno rješenje za prvih osam zadataka donosi 3 boda, za drugih osam 4 boda, a za trećih osam 5 bodova.
- Za netačan odgovor ne dobijaju se bodovi, nego se oduzima četvrtina bodova predviđenih za taj zadatak.

Pitanja za 3 boda:

1. Slika desno pokazuje skup horizontalnih i vertikalnih linija gdje jedan dio nedostaje. Koji od sljedećih je dio koji nedostaje?



2. Koji od sljedećih oblika se ne može podijeliti u dva trapeza povlačenjem jedne prave linije?



3. Crni krug sa dvije rupe je postavljen preko sata, kao što je prikazano. Crni krug je zatim zarotiran tako da se vidi broj 8 u jednoj od dvije rupe. Koji je broj moguće vidjeti u drugoj rupi?

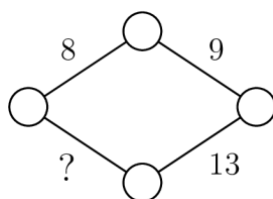
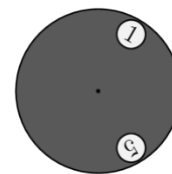
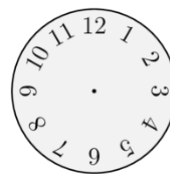
(A) 4 ili 12

(B) 1 ili 5

(C) 1 ili 4

(D) 7 ili 11

(E) 5 ili 12



4. Veronika želi da napiše broj u svakom od četiri tjemena i na svakoj od 4 ivice romba na slici lijevo, tako da na svakoj ivici broj koji je prikazan bude jednak zbiru brojeva na tjemenu koja su na krajevima te ivice. Koji broj treba da napiše umjesto znaka pitanja?

(A) 11

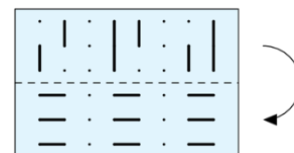
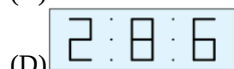
(B) 12

(C) 13

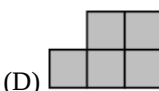
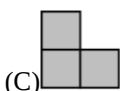
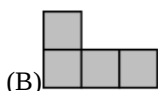
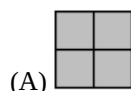
(D) 14

(E) 15

5. Kristijan ima parče providnog papira na kojem su iscrtane neke linije. Nakon što ga presavije duž isprekidane linije kao što je prikazano, šta može vidjeti?



6. Keramičar želi da poploča pod dimenzije 4m x 6m koristeći jedan oblik pločica. Nijesu dozvoljena nikakva preklapanja ili praznine. Koji od sljedećih oblika pločica ne može koristiti za takvo popločanje?



7. Janko ima 150 novčića. Kada ih baci na sto, 40% novčića prikazuje glavu a 60% novčića pismo. Koliko novčića koji prikazuju pismo treba da okrene kako bi broj novčića koji prikazuju glavu bio jednak broju novčića koji prikazuju pismo?

(A) 10

(B) 15

(C) 20

(D) 25

(E) 30

8. Ana ima 5 diskova različitih veličina. Želi da napravi kulu koristeći tri diska tako da je svaki disk manji nego disk ispod njega. Koliko različitih kula može napraviti?

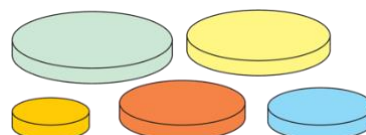
(A) 5

(B) 6

(C) 8

(D) 10

(E) 15



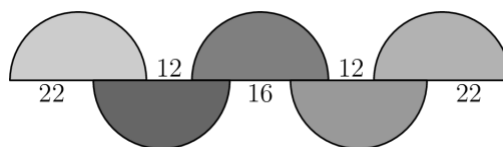
Pitanja za 4 boda:

9. Viktor je napisao tri uzastopna cijela broja njihovim redosljedom, ali umjesto cifara koristio je simbole $\square\Diamond\Diamond$, $\heartsuit\triangle\triangle$, $\heartsuit\triangle\square$.

Koji je broj sljedeći?

- (A) $\heartsuit\heartsuit\Diamond$ (B) $\square\square\square$ (C) $\heartsuit\triangle\Diamond$ (D) $\heartsuit\Diamond\square$ (E) $\heartsuit\triangle\heartsuit$.

10. Slika desno pokazuje pet jednakih polukrugova i dužine nekih djelova. Čemu je jednak poluprečnik ovih polukrugova?



- (A) 12 (B) 16 (C) 18 (D) 22 (E) 36

11. Neke ivice kocke treba obojiti crvenom bojom tako da svaka strana kocke ima najmanje jednu crvenu ivicu. Koji je najmanji broj ivica koje treba obojiti crvenom bojom?

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

12. Šibice se koriste tako da prikazuju cifre, kao na slici.



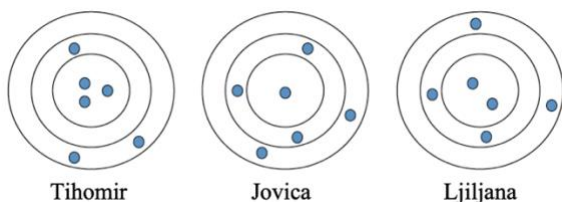
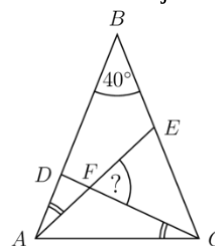
Koliko različitih pozitivnih cijelih brojeva se mogu prikazati koristeći tačno šest šibica za svaki broj?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9

13. Trougao ABC je jednakokraki trougao sa $\angle ABC = 40^\circ$.

Dva označena ugla, $\angle EAB$ i $\angle DCA$ su jednaka. Čemu je jednak ugao $\angle CFE$?

- (A) 55° (B) 60° (C) 65°
(D) 70° (E) 75°



Tihomir

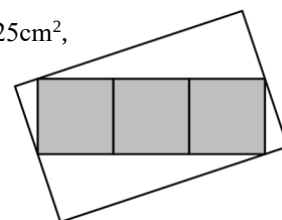
Jovica

Ljiljana

14. Tihomir, Jovica i Ljiljana su gađali metu, svako sa šest strijela. Strijele koje su pogodile prostor u okviru istog prstena nose isti broj poena. Tihomir je osvojio 46 poena dok je Jovica osvojio 34 poena. Koliko poena je osvojila Ljiljana?

- (A) 37 (B) 38 (C) 39 (D) 40 (E) 41

15. Slika prikazuje pravougaonik koji se sastoji od tri siva kvadrata, svaki površine 25cm^2 , unutar većeg bijelog pravougaonika. Dva tjemena sivog pravougaonika nalaze se na sredini kraćih stranica bijelog pravougaonika, dok se druga dva tjemena sivog pravougaonika nalaze na drugim dvijema stranicama bijelog pravougaonika. Čemu je jednaka površina, u cm^2 , bijelog pravougaonika?



- (A) 125 (B) 136 (C) 149 (D) 150 (E) 172

16. Zbir 2023 uzastopna cijela broja jednak je 2023. Čemu je jednak zbir cifara najvećeg od ovih brojeva?

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

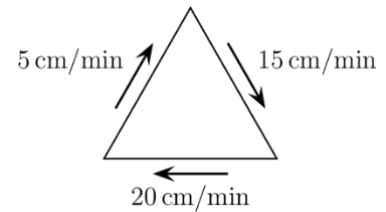
Pitanja za 5 bodova:

17. Neki dabrovi i kenguri stoje u krugu. U krugu su ukupno tri dabra i nikoja dva dabra ne stoje jedan do drugog. Tačno tri kengura stoje pored nekog drugog kengura. Koji je najveći mogući broj kengura u tom krugu?

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

18. Mrav hoda duž stranica jednakostraničnog trougla, brzinom od 5 cm/min duž jedne, 15 cm/min duž druge, i 20 cm/min duž treće stranice, kao što je prikazano. Koja je prosječna brzina, u cm/min, kojom je mrav prešao čitav obim trougla?

- (A) 10 (B) $\frac{80}{11}$ (C) $\frac{180}{19}$ (D) 15 (E) $\frac{40}{3}$

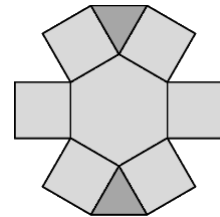


19. Snežana je organizovala šahovski turnir za sedam patuljaka, u kojem je svaki patuljak igrao jednu igru protiv svakog drugog patuljaka. U ponedjeljak, Ljutko je igrao jednu igru, Kijavko dvije, Pospanko tri, Tupko četiri, Srećko pet i Uča šest igara. Koliko igara je igrao Stidljivko tog ponedjeljka?

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

20. Lidija želi da napiše brojeve od 1 do 9 u djelovima prikazanog oblika, tako da proizvod brojeva u bilo koja dva susjedna dijela ne bude veći od 15. Dva dijela su susjedna ako imaju zajedničku ivicu. Na koliko načina može da upiše brojeve?

- (A) 12 (B) 8 (C) 32 (D) 24 (E) 16



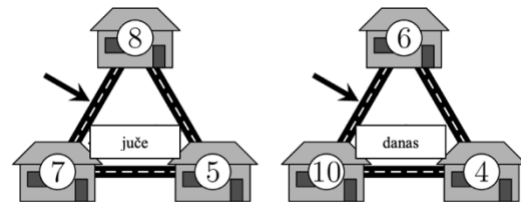
21. Martin stoji u redu. Broj ljudi u ovom redu djeljiv je sa 3. Martin je primijetio da je broj ljudi koji stoje ispred njega jednak broju ljudi koji stoje iza njega. U tom trenutku primijetio je dva prijatelja, oba su iza njega, jedan je 19. u redu dok je drugi 28. u redu. Na kojem mjestu u redu je Martin?

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

22. Miševi žive u tri susjedne kuće. Sinoć je svaki miš napustio svoju kuću i preselio se u neku od druge dvije kuće, odlazeći putem kojim je ta kuća direktno povezana sa njegovom. Brojevi na slikama prikazuju broj miševa u svakoj kući, juče i danas.

Koliko miševa je prošlo putem na koji pokazuje strelica?

- (A) 9 (B) 11 (C) 12 (D) 16 (E) 19



23. Božidar je napisao broj 1015 kao zbir brojeva koristeći samo cifru 7. Iskoristio je cifru 7 ukupno 10 puta, kao što je prikazano. Sada želi da napiše broj 2023 kao zbir brojeva koristeći samo cifru 7, i to ukupno 19 puta. Koliko puta će ponoviti broj 77?

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

777
77
+ 77
77
7
1015

24. Jasna je napisala šest uzastopnih brojeva na šest bijelih listića, po jedan broj na svaki listić. Ovih šest listića stavila je ispod i na vrh tri novčića, a nakon toga je bacila novčiće tri puta. Nakon prvog bacanja vidjela je brojeve 6, 7 i 8, kao što je prikazano, i obojala je ove listiće crvenom bojom. Tokom drugog bacanja, zbir brojeva koje je dobila bio je jednak 23, dok je na trećem bacanju dobila zbir 17.



Čemu je jednak zbir brojeva na preostala tri bijela papirića?

- (A) 18 (B) 19 (C) 23 (D) 24 (E) 30