

Međunarodno takmičenje iz matematike "Kengur bez granica" 2002 Zadaci za 7. i 8. razred

Zadaci za 3 boda

1. Koji je od sledećih razlomaka najveći?

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{66}{77}$ C) $\frac{555}{666}$ D) $\frac{4444}{5555}$ E) $\frac{33333}{44444}$

2. Deca igraju igru Bum! Navedu pozitivne cele brojeve od 1 do 100, i ako je sledeći broj deljiv sa 3, ili se završava na 3, kažu Bum! Koliko puta može da se čuje reč Bum?

- A) 30 B) 33 C) 36 D) 39 E) 43

3. Dva zupčanika su povezana. Poluprečnik jednog je 3 puta veći od poluprečnika drugog. Šta će se desiti sa manjim zupčanikom, ako se veći okrene jedan krug suprotno smeru kazaljke na satu?

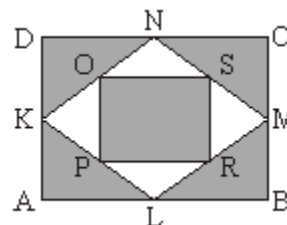
- A) jedan krug se obrne u smeru kazaljke na satu
 B) tri kruga se obrne u smeru kazaljke na satu
 C) tri kruga se okrene suprotno smeru kazaljke na satu
 D) devet puta se okrene u smeru kazaljke na satu
 E) devet puta se okrene suprotno smeru kazaljke na satu

4. Prvog jula u Newbury-ju sunce izlazi u 4:53 a zalazi u 21:25. Tačno na sredini vremenskog razdoblja između izlaska i zalaska je podne. U koliko sati je podne u Newbury-ju prvog jula?

- A) 11:08 B) 12:39 C) 13:09 D) 13:29 E) 16:32

5. Središte stranica pravougaonika ABCD su redom tačke K, L, M i N, a središta četvorougla KLMN su redom O, P, R i S. Koliki deo površine pravougaonika ABCD je ošćen?

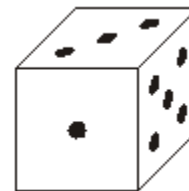
- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{7}$



6. Karlo, Pavle i Bane su pojeli ukupno 17 kolača. Svi su jeli ceo broj kolača. Bane je jeo više od Pavla i od Karla. Koliko je najmanje komada pojeo Bane?

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

7. Na donjoj stranici kocke sa slici se nalazi broj 6, na zadnjoj stranici 2, a na levoj stranici 4. Ako držim kocku u ruci, koliko najviše tačkica mogu videti?



- A) 12 B) 13 C) 14
 D) 15 E) drugi broj

8. Jana, Mara , Nenad i Franjo imaju svoje ljubimce. Neko ima macu, neko kucu, neko zlatnu ribicu, a neko papagaja. Marin ljubimac je dlakav, a Franjin ima četiri noge. Nenad drži pticu. Maca ima muškog vlasnika. Koja od dole navedenih tvrdnji je netačna?

- A) Franjo ima psa. B) Nenad je vlasnik papagaja. C) Jana ima zlatnu ribu.
 D) Franjo je vlasnik mace. E) Mara ima psa.

9. Cena gajbe jabuka je 2, gajbe kajsija 3, a gajbe šljiva 4 eura. Ako osam gajbi koštaju 23 eura, u koliko najviše gajbi su šljive ?

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

10. Glavni kuvar kapetana Drake-a je javio da na brodu ima hrane za 60 dana. Naišli su na brodolomnike i spasili njih 30. Kuvar je saopštio, da za toliko ljudi hrane ima za 50 dana. Koliko je ljudi prvobitno bilo na brodu?

- A) 15 B) 40 C) 110 D) 140 E) 150

Zadaci za 4 boda

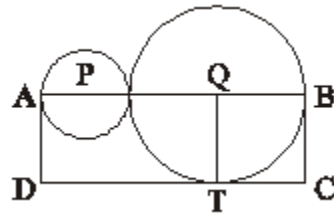
11. Ako je $\frac{a}{b} = \frac{9}{4}$, $\frac{b}{c} = \frac{5}{3}$, koliki je vrednost izraza $\frac{a-b}{b-c}$?

- A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{25}{8}$ C) 4 D) $\frac{5}{2}$ E) nemoguće odrediti

12. U jednoj populaciji miševa je 25% belih, a 75% crnih. Od belih miševa 50%, a od crnih 20% imaju plave oči. Koliko miševa živi u populaciji, ako njih 99 imaju plave oči?

- A) 240 B) 340 C) 360 D) druga vrednost E) ne moguće odrediti

13. Krugovi sa slike sa centrima P i Q se dodiruju spolja. Prava PQ seče krugove u tačkama A i B. Prava CD dodiruje veći krug u tački T. Kolika je površina trougla PQT u cm^2 , ako je površina pravougaonika ABCD 15 cm^2 ?



- A) 4 B) $\frac{15}{4}$ C) $\frac{\pi}{2}$

- D) 5 E) $2 \cdot \sqrt{5}$

14. Sinovi su ocu kupili poklon na rođendan, i jedan od njih ga je sakrio. Na pitanje majke ko je sakrio poklon, Momci su odgovorili sledeće:

Alen: Nisam ja. Benjamin: Nisam ja.
 David: Edgar je. Edgar: David je.

Ko je sakrio poklon, ako znamo, da su svi rekli istinu osim jednog?

- A) Alen B) Benjamin C) David D) Edgar E) ne moguće odrediti

15. Kanada je dvojezična država. 85% ljudi govori engleski, a 75% francuski. Koliko procenata stanovništva govori oba jezika, ako znamo da svako govori bar jedan od ta dva jezika?

- A) 25 B) 40 C) 50 D) 57 E) 60

16.



Tacne A, B i C su različite težine, raspoređene rastućim redom. Gde treba staviti tacnu D, da rastući red ostane?

- A) Između A i B B) Između B i C C) ispred A D) iza C E) C i D su iste težine

17. Mr. Bean je u stanju da se popne pokretnim stepenicama, ako one nisu uključene, za 90 sekundi. Ako su uključene i on stalno stoji na istom stepeniku, treba mu 60 sekundi. Koliko vremena mu je potrebno da se popne, ako su stepenice uključene i uz to on trči po njima?

- A) 30 B) 36 C) 45 D) 50 E) 75

18. U maju jedne godine nedelja je pala tri puta na parni datum. Kog dana je te godine bio 20. maj?

- A) ponedeljak B) utorak C) sreda D) četvrtak E) subota

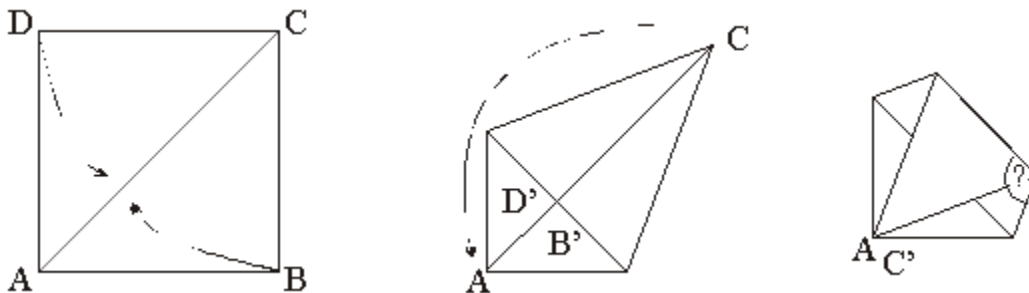
19. Zbir cifara trocifrenog pozitivnog broja je x , a zbir cifara broja x je y . Koliki najviše može da bude zbir cifara broja y ?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 18

20. Kristijan je nacrtao dva kruga i 3 prave, zatim je sve presečne tačke ofarbao crveno. Koliki je najveći mogući broj crvenih tačaka na njegovom crtežu?

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

Zadaci za 5 boda



21.

Od hartije kvadratnog oblika je savijen je petougao, kako je prikazano na slici. Prvo postavimo tačke B i D na dijagonalu AC, posle tačku C postavimo na tačku A. Koliko stepeni ima ugao na mestu upitnika?

- A) 104 B) 106,5 C) 108 D) 112,5 E) 114,5

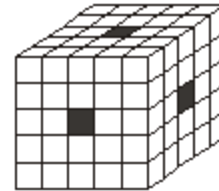
22. Koliki je zbir svih pozitivnih četvorocifrenih brojeva, u kojima se cifre 1, 2, 3 i 4 ponavljaju tačno jedan put?

- A) 55550 B) 99990 C) 66660 D) 100000 E) 98760

23. Igra se igra na tabli dimenzije 2×9 . Na nekoliko polja su pion. Pored svakog praznog polja je polje sa pionom. Koliko najmanje piona stoji na tabli?

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

24. Kocku sa ivicama od po 5 jedinica su izbušili sa tri strane, kao što je prikazano na slici. Dobijeno telo potopimo u farbu, a posle isečemo na kockice ivice 1. Koliko će kockica biti sa tačno jednom ofarbanom stranicom?



- A) 30 B) 26 C) 40 D) 4 E) 24

25. Članovi niza su pozitivni celi brojevi. Od trećeg člana svaki sledeći član je zbir svih prethodnih. Prvi član niza je 1, a n-ti je 1000. Koliki je drugi član, ako je n-ti član najveći mogući?

- A) 124 B) 125 C) 225 D) 224 E) 120

26. Koliko ima četvorocifrenih celih brojeva sa sledećom osobinom: ako se mesto hiljadarki i stotina čita kao dvocifren broj, tome se doda cifra desetica i cifra jedinica, dobija se broj predstavljen ciframa desetica i jedinica čitanih kao dvocifren broj. Primer: 6370 je odgovarajući, jer je $63 + 7 + 0 = 70$

- A) 10 B) 45 C) 50 D) 80 E) 90

27. Petar i Joso su bili u ribolovu. Sa njima su bili njihovi najstariji sinovi. Petar je ulovio riba koliki i njegov sin, a Joso tri puta više riba, nego njegov sin. Ukupno su ulovili 35 riba. Petrov sin se zove Toma. Koliko riba je ulovio Joso?

- A) 7 B) 9 C) 21 D) Ova situacija je nemoguća E) Ove tvrdnje nisu dovoljne da bi se izračunalo

28. Fudbalski tim želi da registruje 3 nova igrača. Po jednog beka, halfa i napadača. Posrednici predlažu 5 igrača od kojih dvojica mogu da budu half i napadača, a dvojica bek i half. Peti zna sve. Na koliko načina menadžeri mogu da odaberu 3 od 5 ponuđenih igrača?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

29. Na slici je loto-tiket iz Bergengocije. Izvlači se 6 brojeva. Na koliko načina se mogu izvući brojevi, tako da iz svakog reda, iz svake kolone i iz obe dijagonale bude izvučen tačno jedan broj?

- A) 96 B) 144 C) 180

- D) 360 E) druga vrednost

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

30. Elementi jednog skupa su pozitivni celi brojevi, manji od 2002. Razlika recipročnih vrednosti bilo koja dva elementa je veća od $1/16$. Koliko najviše elemenata može da sadrži skup?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) druga vrednost