

# Međunarodno takmičenje iz matematike "Kengur bez granica" 2002.

## Zadaci za 5. i 6. razred

Zadaci za 3 boda

1. 2002 je broj koji se ne menja ako se čita sa desna na levo. Koji od dole navedenih brojeva nije takav?

- A) 1991      B) 2323      C) 2112      D) 2222      E) 3223

2. Mama Kengur i tata Kengur imaju tri ćerkice. Svaka od njih ima dva brata. Koliko članova broji porodica Kengur?

- A) 11      B) 9      C) 8      D) 7      E) 5

3. Koji lančić pripada Alisi, ako je na njemu dve trećine crnih srca?



- A)                                  B)                                  C)                                  D)                                  E)

4. Prošle godine dan posle mog rođendana sam ustanovio: "Prekosutra će biti četvrtak." Na koji dan je pao moj rođendan?

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

5. Koji brojevi treba da stoje na mestu slova A i B?



- A) 2 i 14      B) 2 i 30      C) 3 i 221      D) 4 i 14      E) 4 i 30

6. Površina pravougaonika je 1. Kolika je površina trougla dobijenog tako, što povežemo sredine dve susedne strane pravougaonika?

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

7. Joso je napisao sve trocifrene brojeve kojima su cifre različite rastućim redom. Za koliko je veći zadnji broj od prvog?

- A) 899      B) 885      C) 800      D) 864      E) druga vrednost

8. Pčelica se kreće putem koji je naznačen na slici. Kako će nastaviti put, ako se ne menja pravilo kretanja?



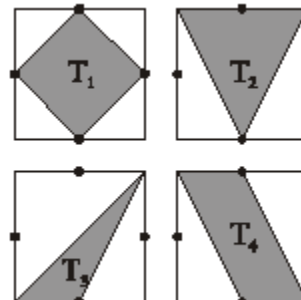
- A) A      B) B      C) C  
D) D      E) E

9. Dužina jedne prostorije je 4 m, širina 5 m, a visina 3 m. Za koliko metara treba da povećamo visinu prostorije, da njena zapremina bude veća za  $60 \text{ m}^3$ ?

- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 12                      E) 20

10. Na slikama su 4 kvadrata iste veličine, na kojima smo označili sredine stranica. Površine osenčenih delova kvadrata su  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  i  $T_4$ . Koja od dole navedenih tvrdnji je istinita?

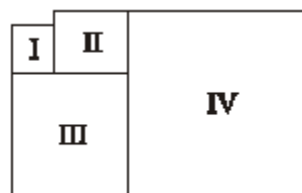
- A)  $T_3 < T_4 < T_1 = T_2$                       B)  $T_3 < T_1 = T_2 = T_4$   
 C)  $T_3 < T_1 = T_4 < T_2$                       D)  $T_3 < T_4 < T_1 < T_2$   
 E)  $T_3 < T_4 < T_1 = T_2$



Zadaci za 4 boda

11. Na slici su rimskim brojevima I, II, III i IV označena četiri kvadrata. Obim kvadrata označen sa I je 16 m, a obim kvadrata II je 24 m. Koliki je obim kvadrata označen sa IV?

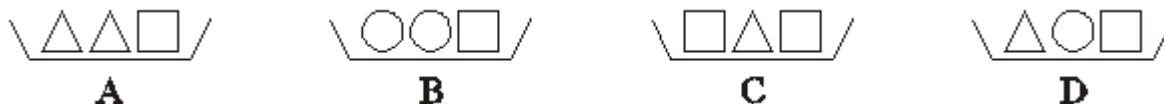
- A) 56                      B) 60                      C) 64  
 D) 72                      E) 80



12. 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 kera.                      B) Nenad je vlasnik papagaja.                      C) Jana drži zlatnu ribicu.  
 D) Franjo je vlasnik mace.                      E) Mara drži kera.

13.



Tacne A, B i C su različite težine, i raspoređene u rastućem redosledu. Gde treba staviti tacnu D, tako da rastući redosled ostane?

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

14. 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

15. Alfons, Boban, Čedo, Dule i Egon su se izmerili na vagi tako, da su uvek po dvojica stali na vagu. Merenje su izvršili u svim mogućim parovima. Rezultati merenja su bila sledeći u kilogramima: 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 101. Koliko su svi zajedno teški u kilogramima?

- A) 225                      B) 234                      C) 239                      D) 243                      E) 250

16. 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

17. Jedna i po mačka za jedan i po sati pojede jednog i po miša. Koliko će miševa pojesti 15 mačaka za 15 sati?

- A) 15                      B) 45                      C) 60                      D) 125                      E) 150

18. U kapi Harry Pottera ima 14 sivih, 8 belih i 6 crnih miševa. Koliki je najmanji broj miševa, koje treba da izvuče iz svoje kape zatvorenih očiju, a da među njima bude miš svake vrste?

- A) 23                      B) 21                      C) 15                      D) 9                      E) 3

19. Svaka strana kocke je ofarbana različitom bojom. Pera, Sara i Bara, jedno po jedno, uzmu kocku u svoje ruke tako, da u isto vreme vide samo tri strane, i treba da kažu boje, koje vide.

Pera: "Plava, bela, žuta."      Sara: "Crna, plava, crvena."      Bara: "Zelena, crna, bela."

Kakve je boje strana koja je preko puta bele?

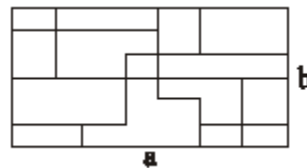
- A) crvenu                      B) plavu                      C) žutu                      D) zelenu                      E) crnu

20. Koliko najviše presečnih tačaka mogu da imaju jedan krug, jedan kvadrat i jedan trougao?

- A) 14                      B) 16                      C) 18                      D) 20                      E) 22

#### Zadaci za 5 bodova

21. Stranice pravougaonika na slici su dužine a i b. Koliki je zbir dužina duži u unutrašnjosti pravougaonika, koje su paralelne sa stranicama pravougaonika?



- A)  $3 \cdot (a + b)$       B)  $3a + b$                       C)  $3a + 2b$

- D)  $2a + 3b$                       E) nemoguće odrediti

22. Biciklista se uzbrdo kreće brzinom 12 km/h, a nizbrdo sa 20 km/h . Put nizbrdo pređe brže za 16 minuta. Koliko kilometara iznosi put uzbrdo?

- A) 8                      B) 10                      C) 12                      D) 14                      E) ne moguće odrediti

23. Brojeve 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7 treba upisati u krugove na slici tako, da njihov zbir na sve tri prave bude jednak. Koja od dole navedenih tvrdnji je tačna?

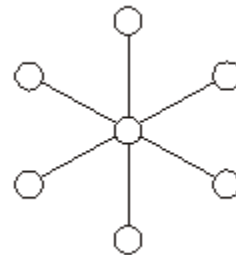
A) Nema rešenja.

B) Postoji jedno rešenje.

C) Postoji tačno 2 broja koja možemo upisati u sredinu.

D) Postoji tačno 3 broja koja možemo upisati u sredinu.

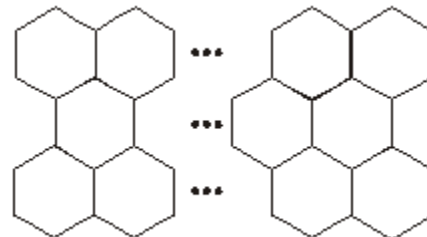
E) Postoji više od 3 broja koja možemo upisati u sredinu



24. Na turniru u košarci učestvovalo je 32 ekipe. U svakom krugu su u jednoj grupi igrale 4 ekipe. U grupama svako je igrao sa svakim jednom. U svaki sledeći krug plasirale su se po dve ekipe iz svake grupe. Za zadnji krug su ostale dve ekipe. One su igrale finale. Koliko je ukupno odigrano utakmica na tom turniru?

- A) 49                      B) 85                      C) 91                      D) 97                      E) 181

25. Đorđe je od šibica složio sledeću sliku, koja se sastoji od 32 šestougla iste veličine, koji su složeni u tri reda. Koliko šibica je bilo potrebno za ovu sliku?



- A) 123                      B) 122                      C) 132  
D) 152                      E) 143

26. Petar i Joso su bili u ribolovu. Sa njima su išli njihovi najstariji sinovi. Petar je ulovio onoliko riba koliko i njegov sin, a Joso ulovio 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) Iz ovih tvrdnji se ne može izračunati

27. Koliko najviše pozitivnih celih brojeva ne većih od 30 možemo izabrati, tako da njihov zbir ne bude deljiv sa 72?

- A) 6                      B) 10                      C) 17                      D) 21                      E) 24

28. Na slici je loto-tiket iz Bergengocije. Izvlači se 5 brojeva. Na koliko načina se mogu izvući brojevi, ako 13 nije među njima, ali iz svakog reda, iz svake kolone i iz obe dijagonale izvučen je tačno jedan broj?

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

- A) 8                      B) 12                      C) 16                      D) 20  
E) druga vrednost

29. Broj 28 kao proizvod prostih brojeva može da se zapiše ovako  $28 = 2 \cdot 2 \cdot 7$ . Zbir prostih činilaca u ovom proizvodu je 11. Koliko ima brojeva većih od 28, kojima je zbir prostih činilaca 11?

- A) 0                      B) 1                      C) 2                      D) 3                      E) više

30. U jednom magacinu čuvaju se 2002, na izgled ista, zlatna predmeta. Težina svih predmeta je jednaka osim jednog, koji je falsifikat. Taj je lakši od ostalih. Na raspolaganju imamo jedne terazije bez tegova. Koliko najmanje merenja treba da izvršimo, da bismo mogli pronaći falsifikovan predmet?

- A) 7                      B) 11                      C) 101                      D) 1001                      E) druga vrednost