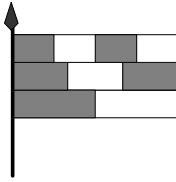
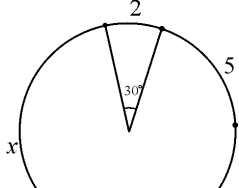


Matematičko Takmičenje „Kengur bez granica“ 2006

Zadaci za 9-10 razred

Zadaci koji nose 3 boda

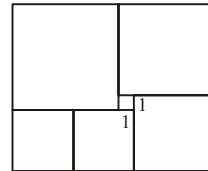
1. Koji broj se na brojnoj pravi nalazi na pola puta između broja 2006 i broja 6002?
A) 3996 B) 4000 C) 4002 D) 4004 E) 4006
2. Koliko ima četvorocifrenih brojeva koji su sadržavali broja 2006, a kojima su cifre različite?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 0
3. Šest karata je numerisano brojevima 309, 41, 5, 7, 68, 2. Koji je najmanji broj, koji se može formirati postavljanjem ovih karata jedne do druge?
A) 1234567890 B) 2341568709 C) 3097568245
D) 2309415687 E) 2309415678
4. Koliko minuta tokom jednog dana možemo videti brojeve 2, 0, 0, 6, u proizvoljnom redosledu na digitalnom satu, od 00:00 do 23:59 ?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
5. Zastava koja se vidi na slici sastoji se iz tri pojasa, koji su jednake širine. Pojase smo podelili redom na 2, 3 odnosno 4 podudarna dela. Koliki deo površine zastave smo ofarbali u sivo?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{9}$

6. Bakin ručni časovnik tokom jednog sata žuri jedan minut. Dedin džepni časovnik, nasuprot bakinom, tokom jednog sata kasni pola minute. Juče uveče sam ih posetio i namestio sam oba sata. Rekao sam im da ću ih sledeći put najranije posetiti kad dedin sat bude pokazivao jedan sat manje od bakinog. Koliko će sati proći između moje dve posete?
A) 12 B) 14,5 C) 40 D) 60 E) 90
7. Petar je izjavio da 25% njegovih knjiga čine romani, a $\frac{1}{9}$ čine knjige poezije. Otkrio je da ima više od 50, ali manje od 100 knjiga. Koliko knjiga ima Petar?
A) 54 B) 56 C) 64 D) 72 E) 98
8. Na kružnici su tačke raspoređene tako da je dele u razmeri 2 : 5 : 6 : x. Koliku vrednost ima x, ako centralni ugao koji odgovara luku dužine 2 iznosi 30°?
A) 7 B) 8 C) 9
D) 10 E) 11


9. Jedna keska gumenih bombona u obliku kengura, košta 60 dinara. U svakoj keski se nalazi po jedna sličica na kojoj je kengur. U radnji za tri sličice daju jednu kesku gumenih bombona. Koliko keska gumenih bombona možemo kupiti za 900 dinara?
 A) 15 B) 21 C) 20 D) 23 E) 22
10. a, b, c, d i e su pozitivni brojevi za koje važi: $ab = 2$, $bc = 3$, $cd = 4$, $de = 5$. Kolika je razmera brojeva e i a ?
 A) 15 : 8 B) 5 : 6 C) 3 : 2 D) 4 : 5 E) ne može se odrediti

Zadaci koji nose 4 boda

11. Jedan učtivi gospodin pitao je gospođu Martu koliko ima godina. Gospođa je ovako odgovorila: "Ako budem živela 100 godina, onda su tri četvrtine mojih godina života jednake polovini preostalih godina". Koliko godina ima gospođa Marta?
 A) 32 B) 40 C) 52 D) 64 E) 80

12. Jedan pravougaonik podelili smo na šest kvadrata, kao što je na slici prikazano. Stranice najmanjeg kvadrata su dužine 1 cm. Koliko cm je dugačka stranica najvećeg od datih šest kvadrata?



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

13. Kod sabiranja koje se vidi sa desne strane ista slova označavaju iste, a različita slova različite cifre. Koliko vrednosti može imati slovo G?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
 E) Zadatak nema rešenje.

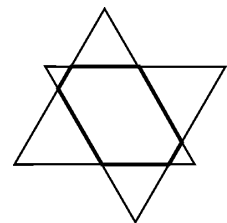
$$\begin{array}{r} \text{K A N} \\ \text{K A G} \\ + \text{K N G} \\ \hline 2 0 0 6 \end{array}$$

14. Na Kengur-takmičenju Niki je razmišljajući o jednom pitanju ustanovila sledeće:
 1.) Ako je odgovor A dobar, onda je i odgovor B dobar.
 2.) Ako je odgovor C pogrešan, onda je i odgovor B pogrešan.
 3.) Ako je odgovor B pogrešan, onda su i odgovori D i E pogrešni.

Koji je od odgovora na dato pitanje dobar?

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

15. Dva podudarna pravilna trougla, obima 18 cm, postavili smo jedan na drugi kao što je na slici prikazano, tako da su im odgovarajuće stranice paralelne. Debelom linijom obeležen je njihov zajednički deo, jedan šestougao. Koliko cm iznosi obim tog šestougla?



- A) 9 B) 12 C) 13
 D) 14 E) 15

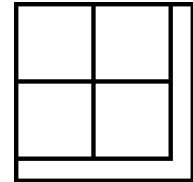
16. Koliko najviše ima cifara pozitivan ceo broj kod koga bilo koje dve susedne cifre čitane zajedno čine dvocifren kvadrat?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

17. U jednoj kutiji ima 15 kuglica crveno-plave boje (pola kuglice je obojena u crveno, a druga polovina u plavo), 12 kuglica plavo-zelene i 9 kuglica zeleno-crvene boje. Negledajući, koliko kuglica treba izvući iz kutije, tako da među izvučenim sigurno bude 7 kuglica koje imaju jednu polovinu obojenu istom bojom?

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

18. Površina kvadrata sa slike je 125 cm^2 . Kvadrat smo podelili na pet delova jednakih površina, četiri kvadrata i jedan mnogougao u obliku slova L. Kolika je u cm najkraća stranica mnogougla u obliku slova L?

A) $\sqrt{5}$ B) 10 C) $2(\sqrt{5}-2)$
D) $2(\sqrt{5}-1)$ E) $5(\sqrt{5}-2)$



19. Zbir tri pozitivna broja je 20. Koliki ne može biti proizvod ta tri broja?

A) 75 B) 0,001 C) 25 D) veći od 99
E) Svaki od navedenih četiri odgovora je moguć.

20. Porodicu Perić čine otac, majka i deca. Prosečna starost porodice je 18 godina. Izuzimajući 38-godišnju glavu porodice prosečna starost je samo 14 godina. Koliko dece ima u porodici Perić?

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

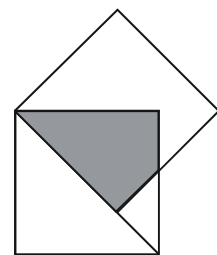
Zadaci koji nose 5 bodova

21. Na koliko načina možemo sklopiti voznu kompoziciju od vagona obeleženih sa I, II, III, IV i V, tako da vagon obeležen sa I bude bliže lokomotivi nego vagon obeležen sa II?

A) 120 B) 60 C) 48 D) 24 E) 10

22. Na slici se vide kvadrati čije su stranice dužine 1. Dva kvadrata imaju jedno zajedničko teme, a jedan od kvadrata ima teme koje je unutrašnja tačka jedne od dijagonala drugog kvadrata. Kolika je površina oblasti obojene u sivo?

A) $\sqrt{2}-1$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$
D) $\sqrt{2}+1$ E) $\frac{2-\sqrt{2}}{2}$

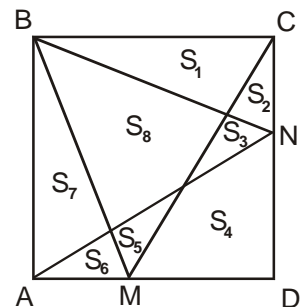


23. Na jednom ostrvu žive samo vile i veštice. Vile uvek govore istinu, a veštice uvek lažu. Jedan matematičar koji se našao na ostrvu susreo se sa dve stanovnice ostrva, osobama A i B, ali ni za jednu nije znao da li je vila ili veštica. Prvo je upitao ostrvljanku A: "Da li ste obe vile?". Iz odgovora nije mogao jednoznačno utvrditi koja je šta. Posle ovoga ponovo je postavio pitanje osobi A: "Da li su vaši odgovori jednaki po istinitosti?". Nakon odgovora je znao koja je ostrvljanka koje vrste. Kojoj vrsti pripada A, a kojoj ostrvljanka B?

A) obe su veštice B) obe su vile C) A je vila, a B veštica
D) A je veštica, a B vila E) ne može se odrediti koja je šta

24. Na kružnu liniju smo zapisali brojeve 1, 2, 3. U sledećem koraku između susednih brojeva upisali smo njihov zbir, tako da na kružnoj liniji stoje sledeći brojevi: 1, 3, 2, 5, 3, 4. Ovaj postupak smo ponovili još četiri puta. Koliki je tada zbir 96 brojeva koji učestvuju na kružnoj liniji?
 A) 486 B) 2187 C) 1458 D) 4374 E) 998
25. Stranice kvadrata $PQRS$ su dužine 10 cm. Kvadrat kotrljamo po jednoj pravi bez klizanja. Na početku se tačke P i Q nalaze na pravi i prvo kotrljanje vršimo preko tačke Q . Kotrljanje nastavljamo dok se tačka P ponovo ne nađe na pravi. Koliko je, u cm, dugačak put prešla tačka P ?
 A) 10π B) $5\pi + 5\sqrt{2}\pi$ C) $10\pi + 5\sqrt{2}\pi$ D) $5\pi + 10\sqrt{2}\pi$ E) $10\pi + 10\sqrt{2}\pi$
26. Za jednu društvenu igru potrebna je kockica koja ima po jednu crvenu, plavu, zelenu, žutu, belu i crnu stranicu. Koliko se različitih kockica može napraviti za tu igru?
 A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48
27. Broj 257 je trocifren broj kome su sve cifre različite, a ako cifre napišemo obrnutim redosledom dobijamo broj koji je veći od prvobitnog, broj 752. Koliko ima trocifrenih brojeva sa ovom osobinom?
 A) 124 B) 252 C) 280 D) 288 E) 360
28. Zbir cifara broja X je Y , a zbir cifara broja Y iznosi Z . Koliko ima celih brojeva X , takvih da je $X + Y + Z = 60$? Kod jednocifrenih brojeva pod zbirom njegovih cifara podrazumevamo sam taj broj.
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) više od 3

29. M je proizvoljna tačka na stranici AD , a N je proizvoljna tačka na stranici DC , kvadrata $ABCD$. Duži AN , BN , BM i CM dele kvadrat na osam delova. Površine tih delova su S_1, S_2, \dots, S_8 . Koji je od sledećih zbirova jednak površini S_8 ?
 A) $S_2 + S_4 + S_6$ B) $S_1 + S_3 + S_5 + S_7$
 C) $S_1 + S_4 + S_7$ D) $S_2 + S_5 + S_7$
 E) $S_3 + S_4 + S_5$



30. Vaterpolo utakmicu dobila je domaća ekipa rezultatom 5 : 4. Prvi gol je postigao domaćin i tokom utakmice je stalno bio u vodstvu. Na koliko načina je mogao nastati redosled u postizanju golova?
 A) 17 B) 13 C) 20 D) 14 E) 9

Ideje, predlozi zadataka : „Kangaroo Meeting 2005” , Borovets, Bugarska
 Organizator takmičenja: Tehnička Škola, Subotica
 adresa: Trg Lazara Nešića 9., 24000 Subotica
 telefon: 024-552-031 e-mail: messe@tippnet.co.yu web stranica: www.tehnickaskolasubotica.edu.yu