

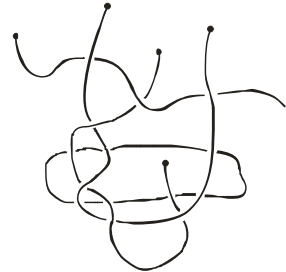
# Математичко такмичење „Кенгур без граница“ 2008.

## 7-8. разред

### Задаци који вреде 3 поена

1. Колико комада канапа има на слици?

- A) 3
- B) 4
- B) 5
- Г) 6
- Д) 7



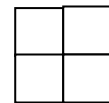
2. У разреду је 9 дечака и 13 девојчица. Половина деце у разреду је прехлађена. Колико најмање девојчица је прехлађено?

- A) 0
- B) 1
- B) 2
- Г) 3
- Д) 4

3. 6 кенгура поједе 6 врећа траве за 6 минута. Колико кенгура ће појести 100 врећа траве за 100 минута?

- A) 100
- B) 60
- B) 6
- Г) 10
- Д) 600

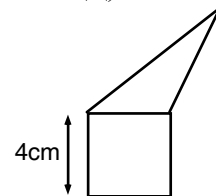
4. Бројеви 2, 3, 4 и још један број уписани су у поља табеле  $2 \times 2$ . Познато је да је збир бројева у првој врсти једнак 9, а у другој врсти 6. Који је број још уписан у табелу?



- A) 5
- B) 6
- B) 7
- Г) 8
- Д) 4

5. Троугао и квадрат имају исти обим. Колики је обим целе фигуре (петоугла)?

- A) 12 cm
- B) 24 cm
- B) 28 cm
- Г) 32 cm
- Д) Зависи од димензија троугла

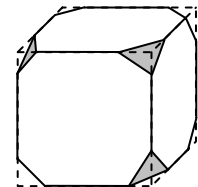


6. Цвећару су остале 24 беле, 42 црвене и 36 жутих ружа. Колико највише идентичних букета он може да направи ако жели да употреби све преостале цветове?

- A) 4
- B) 6
- B) 8
- Г) 10
- Д) 12

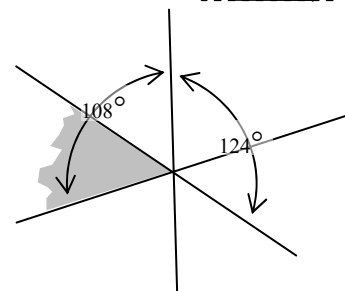
7. Са коцке су одсечени сви врхови као на слици. Колико ивица има добијено тело?

- A) 26
- B) 30
- B) 36
- Г) 40
- Д) други одговор



8. Три праве се секу у једној тачки. Позната су два угла на слици. Колико степени има осенчени угао?

- A) 52
- B) 53
- B) 54
- Г) 55
- Д) 56

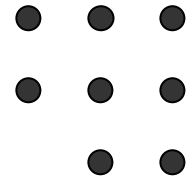


9. Дејан има 9 новчића, од којих сваки вреди 2 цента, а његова сестра Ана има 8 новчића, сваки од 5 центи. Који је најмањи број новчића који они могу међусобно разменити да би имали исто новца?

- A) 4                      B) 5                      В) 8                      Г) 12                      Д) немогуће је

10. Колико се квадрата може нацртати спајајући тачке дужима?

- A) 2                      B) 3                      В) 4                      Г) 5                      Д) 6



### Задаци који вреде 4 поена

11. У граду два аутобуса саобраћају кружном маршрутом и интервал између њихових полазака је 25 минута. Колико је додатних аутобуса потребно да би се интервал између полазака смањио за 60%?

- A) 1                      B) 2                      В) 3                      Г) 5                      Д) 6

12. Француски математичар Аугуст де Морган је тврдио да је имао  $x$  година у години  $x^2$ . Познато је да је умро 1899. године. Када је он био рођен?

- A) 1806                      B) 1848                      В) 1849                      Г) 1899                      Д) други одговор

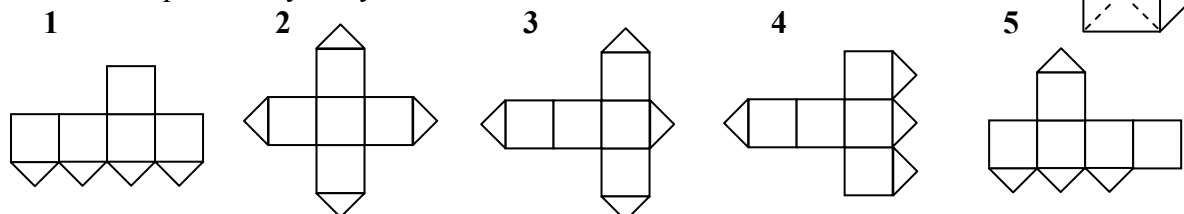
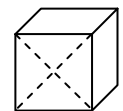
13. Одлучили смо да бродићем обиђемо четири острва  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  полазећи са копна. До острва  $B$  може се доћи само са острва  $A$  или са копна, острва  $A$  и  $C$  повезана су једно с другим и са копном, док је острво  $D$  повезано само са  $A$ . Који је минималан број полазака бродића потребан ако желимо да обиђемо сва острва и да се вратимо на копно?

- A) 6                      B) 5                      В) 8                      Г) 4                      Д) 7

14. Тома и Јован су пресекали два подударна правоугаоника. Тома је добио два правоугаоника чији су обими по 40 cm, а Јован је добио два правоугаоника чији су обими по 50 cm. Колики је био обим почетних правоугаоника?

- A) 40 cm                      B) 50 cm                      В) 60 cm                      Г) 80 cm                      Д) 90 cm

15. Једна од страна коцке расечена је дуж дијагоналу (види слику). Које од следећих мрежа нису могуће?

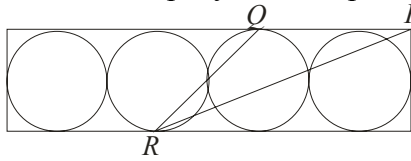


- A) 1 и 3                      B) 1 и 5                      В) 3 и 4                      Г) 3 и 5                      Д) 2 и 4

16. Тачке  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  су обележене на правој линији у неком поретку. Зна се да је  $AB = 13$ ,  $BC = 11$ ,  $CD = 14$  и  $DA = 12$ . Колико је растојање између две најудаљеније тачке?

- A) 14                      B) 38                      В) 50                      Г) 25                      Д) други одговор

17. Четири подударна круга полупречника 6 cm уписана су у правоугаоник. Ако је  $P$  теме и  $Q$  и  $R$  додирне тачке, израчунати површину троугла  $PQR$ ?



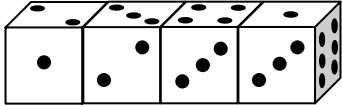
- A)  $27 \text{ cm}^2$       B)  $45 \text{ cm}^2$       B)  $54 \text{ cm}^2$       Г)  $108 \text{ cm}^2$       Д)  $180 \text{ cm}^2$
18. У кутији се налази 7 карата. Бројеви од 1 до 7 исписани су на овим картама тако да се на свакој карти налази тачно један број. Први мудрац случајним избором узима 3 карте из кутије, а затим други мудрац узима 2 карте (2 карте остају у кутији). Након тога први мудрац каже другом: „Знам да је збир бројева на твојим картама паран.“ Збир бројева на картама првог мудраца једнак је
- A) 10      B) 12      B) 6      Г) 9      Д) 15
19. У једнакокраком троуглу  $ABC$ , симетрала  $CD$  угла  $C$  (тачка  $D$  је на страници  $AB$ ) подударна је основици  $BC$ . Величина угла  $CDA$  једнака је
- A)  $90^\circ$       B)  $100^\circ$       B)  $108^\circ$       Г)  $120^\circ$       Д) немогуће је одредити
20. Дрвена коцка  $11 \times 11 \times 11$  добијена је спајањем  $11^3$  јединичних коцки. Колико највише јединичних коцки је видљиво из једне тачке?
- A) 328      B) 329      B) 330      Г) 331      Д) 332

### Задаци који вреде 5 поена

21. У једнакости  $KAN - GAR = OO$  свако слово означава неку цифру (различита слова за различите цифре, иста слова за исте цифре). Која је највећа могућа вредност броја  $KAN$ ?
- A) 987      B) 876      B) 865      Г) 864      Д) 785
22. У компанији девојке чине више од 45%, али мање од 50% персонала. Који је најмањи могући број девојака у тој компанији?
- A) 3      B) 4      B) 5      Г) 6      Д) 7
23. Дечак четвртом и петком увек говори истину, а уторком увек лаже, док осталим данима у седмици случајним избором говори истину или лаже. Седам узастопних дана постављано му је питање како се зове и првих шест дана давао је следеће одговоре редом: Јован, Бојан, Јован, Бојан, Петар, Бојан. Који је одговор дао седмог дана?
- A) Јован      B) Бојан      B) Петар      Г) Милош      Д) други одговор
24. Марија и Петар иду у шетњу на планину. У селу су видели знак на коме је писало да је њихово одредиште удаљено 2 часа и 55 минута хода. Они су напустили село у 12 часова. У 13 часова они су направили први одмор и тада на другом знаку видели да је њихово одредиште удаљено само 1 час и 15 минута хода. После четврт часа они су наставили шетњу истом брзином као и пре без додатних одмора. У колико сати су стигли на своје одредиште?
- A) у 14:30      B) у 14:00      B) у 14:55      Г) у 15:10      Д) у 15:20

25. Три проста броја  $p < q < r$  зову се „специјална“ ако је њихов производ пет пута већи од њиховог збира. Колико има таквих „специјалних“ тројки  $(p, q, r)$  простих бројева?  
 А) 0                      Б) 1                      В) 2                      Г) 4                      Д) 6

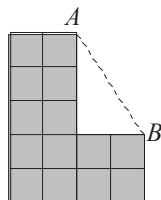
26. Дата су два скупа петоцифрених бројева: скуп  $A$  у коме су бројеви код којих је производ цифара 25, и скуп  $B$  у коме су бројеви код којих је производ цифара једнак 15. Који скуп има више елемената? Колико пута је већи број елемената тог скупа?  
 А) скуп  $A$ ,  $5/3$  пута                      В) скуп  $A$ , 2 пута                      В) скуп  $B$ ,  $5/3$  пута  
 Г) скуп  $B$ , 2 пута                      Д) скупови имају исти број елемената

27. Четири идентичне коцкице поређане су као на слици. Коцкице нису стандардне, тј. збир бројева тачака на наспрамним странама не мора бити једнак 7. Наћи збир укупног броја тачака на свим странама које се додирују.  
  
 А) 19                      Б) 20                      В) 21                      Г) 22                      Д) 23

28. Неколико правих нацртано је у равни, тако да се углови од  $10^\circ$ ,  $20^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $40^\circ$ ,  $50^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $70^\circ$ ,  $80^\circ$ ,  $90^\circ$  налазе међу угловима одређеним овим правим. Одредити најмањи могући број ових правих.  
 А) 4                      Б) 5                      В) 6                      Г) 7                      Д) 8

29. Највећи заједнички делилац два природна броја  $m$  и  $n$  је 12, а њихов најмањи заједнички садржалац је потпун квадрат. Међу следећих 5 бројева  $\frac{n}{3}$ ,  $\frac{m}{3}$ ,  $\frac{n}{4}$ ,  $\frac{m}{4}$ ,  $m \cdot n$ , колико је потпуних квадрата?  
 А) 1                      Б) 2                      В) 3                      Г) 4                      Д) не може се одредити

30.  $L$ -фигура на слици направљена је од подударних квадрата. Одредити површину  $L$ -фигуре ако је дужина дужи  $AB$  једнака  $\sqrt{65}$  cm.



А)  $56 \text{ cm}^2$                       Б)  $65 \text{ cm}^2$                       В)  $70 \text{ cm}^2$                       Г)  $182 \text{ cm}^2$                       Д)  $28\sqrt{5} \text{ cm}^2$

Задаци: “Kangaroo Meeting 2007”, Грац, Аустрија  
 Организатор такмичења: Друштво математичара Србије  
 Превод: др Марија Станић  
 Рецензија: проф. др Зоран Каделбург  
 e-mail: info@dms.org.yu    web stranica: http://www.dms.org.yu