

Математичко такмичење „Кенгур без граница“ 2011.

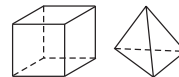
7 – 8. разред

Задачи који вреде 3 поена

1. Који од следећих израза има највећу вредност?

- А) 2011^1 Б) 1^{2011} В) $1 \cdot 2011$ Г) $1 + 2011$ Д) $1 : 2011$

2. Ива се игра са коцкама и тетраедрима. Она има 5 коцки и 3 тетраедра. Колико укупно страна имају њене играчке?



- А) 42 Б) 48 В) 50 Г) 52 Д) 56

3. Пешачки прелаз на улици обележен је белим и црним тракама, које се наизменично смеђују, а свака је ширине 50 cm. Пешачки прелаз почиње и завршава се белом траком и има укупно 8 белих трака. Колика је ширина целог прелаза?

- А) 7 m Б) 7,5 m В) 8 m Г) 8,5 m Д) 9 m

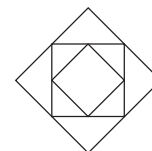
4. Мој калкулатор дели уместо да множи и одузима уместо да сабира. Откуцала сам израз $(12 \cdot 3) + (4 \cdot 2)$. Који резултат калкулатор показује?

- А) 2 Б) 6 В) 12 Г) 28 Д) 38

5. Мој дигитални сат је управо променио време које показује и сада је 20.11. За колико минута ће следећи пут показати време са истим цифрама 0, 1, 1, 2 у неком поретку?

- А) 40 Б) 45 В) 50 Г) 55 Д) 60

6. На слици су приказана три квадрата. Темена средњег квадрата су средишта страница великог квадрата, а темена малог квадрата су средишта страница средњег квадрата. Површина малог квадрата је 6 cm^2 . Колика је разлика, у cm^2 , између површина великог и средњег квадрата?



- А) 6 Б) 9 В) 12 Г) 15 Д) 18

7. У мојој улици има 17 кућа. Ја живим у последњој кући са парне стране и мој кућни број је 12. Мој рођак живи у последњој кући са непарне стране. Који је његов кућни број?

- А) 5 Б) 7 В) 13 Г) 17 Д) 21

8. Мачка Мица је уловила 12 мишева за 3 дана. Сваког дана после првог је уловила више мишева него претходног дана. Трећег дана је уловила мање него што је уловила прва два дана заједно. Колико мишева је уловила трећег дана?

- А) 5 Б) 6 В) 7 Г) 8 Д) 9

9. Од свих троцифрених бројева чији је збир цифара 8 изабрани су највећи и најмањи. Колики је њихов збир?

- А) 707 Б) 907 В) 916 Г) 1000 Д) 1001

10. На слици је приказана L фигура састављена од четири мала квадрата. Потребно је додати још један мали квадрат тако да се добије фигура која има осу симетрије. На колико начина се то може урадити?



- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 5 Д) 6

Задачи који вреде 4 поена

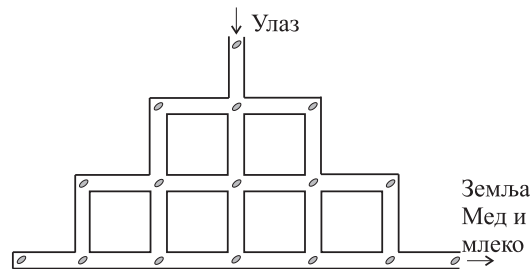
11. $\frac{2011 \cdot 2,011}{201,1 \cdot 20,11} =$

- А) 0,01 Б) 0,1 В) 1 Г) 10 Д) 100

12. Марија има 9 бисера тежина 1 g, 2 g, 3 g, 4 g, 5 g, 6 g, 7 g, 8 g и 9 g. Она прави четири прстена са два бисера на сваком. Тежине бисера на та четири прстена су 17 g, 13 g, 7 g и 5 g. Колико је тежак преостали бисер?

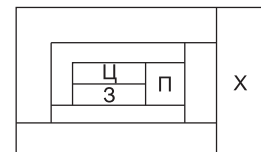
- А) 1 g Б) 2 g В) 3 g Г) 4 g Д) 5 g

13. Хрчак Пера иде у земљу Мед и млеко. Његов пут до легендарне земље води кроз систем тунела. Кроз тунел је постављено 16 семенки бундеве као што је приказано на слици. Колико највише семенки он може скупити ако му није дозвољено да се на истој позицији нађе два пута?



- А) 12 Б) 13 В) 14 Г) 15 Д) 16

14. Сваку област на слици треба обојити једном од четири боје: црвеном (Ц), зеленом (З), плавом (П) и жутом (Ж). Било које две области које се додирују морају бити обојене различитим бојама. Којом бојом је обојена област обележена са X?

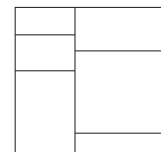


- А) црвеном Б) плавом В) зеленом Г) жутом Д) немогуће је одредити

15. На списку вредности су: 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12, 16. Које две вредности се могу избацити без промене средње вредности?

- А) 12 и 17 Б) 5 и 17 В) 9 и 16 Г) 10 и 12 Д) 14 и 10

16. Парче папира квадратног облика је исечено на шест правоугаоних делова. Укупна дужина обима свих шест правоугаоника је 120 cm. Одредити површину полазног папира.



- А) 48 cm² Б) 64 cm² В) 110,25 cm² Г) 144 cm² Д) 256 cm²

17. На фудбалском турниру ФК Црвена звезда је постигла три гола и примила један гол. Она је победила једну утакмицу, једну одиграла нерешено и једну изгубила. Који је био резултат утакмице коју је ФК Црвена звезда победила?

- А) 2 : 0 Б) 3 : 0 В) 1 : 0 Г) 2 : 1 Д) 0 : 1

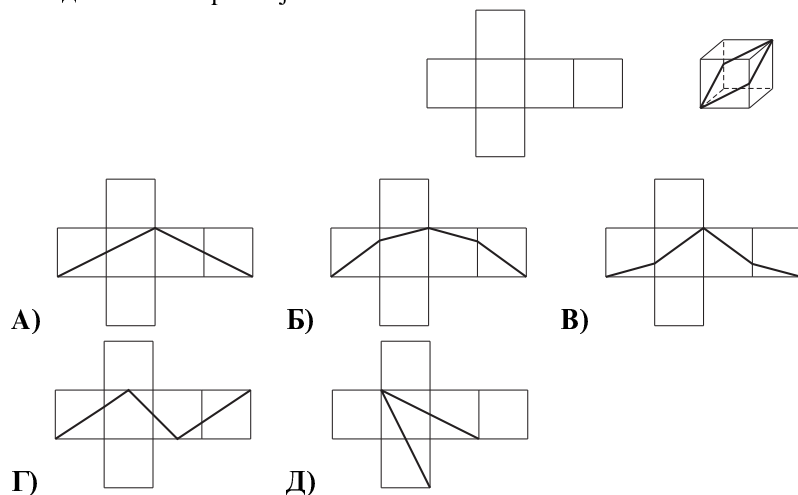
18. Лела је нацртала дуж DE дужине 2. Колико различитих тачака F она може нацртати, тако да троугао DEF буде правоугли површине 1?

- А) 2 Б) 4 В) 6 Г) 8 Д) 10

19. Позитиван број a је мањи од 1, а број b је већи од 1. Који од следећих бројева има највећу вредност?

- А) $a \cdot b$ Б) $a + b$ В) $a : b$ Г) b Д) зависи од a и b

20. Савијањем папира приказаног на слици лево добијена је коцка. Затим је нацртана дебела линија којом је површина коцке подељена на два једнака дела (слика десно). Како ће папир изгледати након развијања?

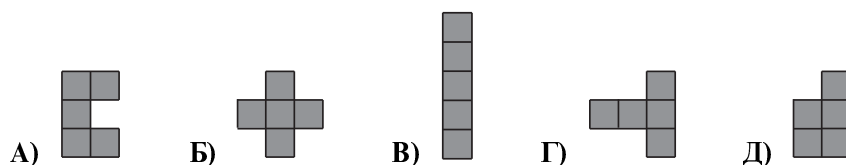
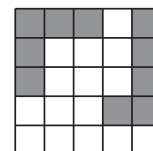


Загацки који вреде 5 поена

21. Петоцифрени број $24X8Y$ је дељив са 4, 5 и 9. Одредити збир цифара X и Y .

- А) 13 Б) 10 В) 9 Г) 5 Д) 4

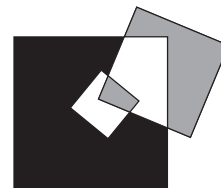
22. Лара има таблу облика квадрата на коју су стављене две фигуре као на слици. Који од следећих делова она треба да стави на таблу тако да ниједан од преостала четири дела више не може да стави (делови се не могу преклапати)?



23. Сваки од три црна коса, Исак, Макс и Оскар, нашао је своје гнездо. Исак каже: „Ја сам више од два пута удаљенији од Макса, него од Оскара“. Макс каже: „Ја сам више од два пута удаљенији од Оскара, него од Исака“. Оскар каже: „Ја сам више од два пута удаљенији од Макса, него од Исака“. Најмање два црна коса су рекла истину. Ко лаже?

- А) Исак Б) Макс В) Оскар Г) нико од њих Д) немогуће је одредити

24. Квадрат странице 3 cm нацртан је унутар квадрата странице 7 cm. Затим је квадрат странице 5 cm нацртан тако да сече претходна два квадрата (види слику). Колика је разлика између површина делова обојених црном и сивом бојом?



- А) 0 cm^2 Б) 10 cm^2 В) 11 cm^2 Г) 15 cm^2 Д) немогуће је одредити

25. Мишко гађа у мету. Погодио је једино поља која доносе 5, 8 и 10 поена. Поља од 8 и 10 поена је погодио исти број пута. Његов укупан скор је 99 поена, а 25% пуцњева је промашио. Колико пута је Мишко гађао мету?

- А) 10 Б) 12 В) 16 Г) 20 Д) 24

26. У конвексном четвороуглу $ABCD$, у ком је $AB = AC$, познати су следећи углови: $\sphericalangle BAD = 80^\circ$, $\sphericalangle ABC = 75^\circ$ и $\sphericalangle ADC = 65^\circ$. Одредити $\sphericalangle BDC$.

- А) 10° Б) 15° В) 20° Г) 30° Д) 45°

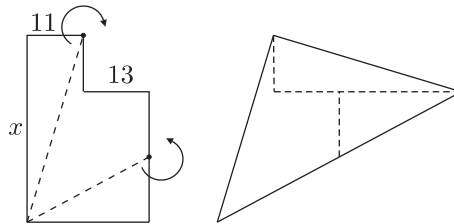
27. Пре седам година број Еминих година био је дељив са 8, а за осам година биће дељив са 7. Пре осам година број Радиних година био је дељив са 7, а за седам година биће дељив са 8. Које од следећих тврђења може бити тачно?

- А) Рада је две године старија од Еме Б) Рада је једну годину старија од Еме
 В) Рада и Ема имају исти број година Г) Рада је једну годину млађа од Еме
 Д) Рада је две године млађа од Еме

28. У изразу $\frac{K \cdot A \cdot N \cdot G \cdot A \cdot R \cdot O \cdot O}{G \cdot A \cdot M \cdot E}$ свако слово представља једну цифру различиту од нуле. Иста слова представљају исте цифре, а различита слова различите цифре. Која је најмања позитивна целобројна вредност датог израза?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 5 Д) 7

29. Фигура на слици се састоји од два правоугаоника. Дужине две странице су означене: 11 и 13. Фигура је исечена на три дела од којих се може формирати троугао. Колика је дужина странице обележене са x ?



- А) 36 Б) 37 В) 38 Г) 39 Д) 40

30. Марко игра компјутерску игру на 4×4 мрежи. Када кликне на поље оно се обоји црвеном или плавом бојом. Постоје само два могућа плава поља и она имају заједничку страницу. Колико најмање пута Марко треба да кликне да би био сигуран да ће се на екрану појавити оба плава поља?

- А) 9 Б) 10 В) 11 Г) 12 Д) 13

Задаци: "Kangaroo Meeting 2010", Тбилиси, Грузија
 Организатор такмичења: Друштво математичара Србије
 Превод: др Марија Станић
 Рецензент: проф. др Зоран Каделбург
 E-mail: info@dms.org.rs
 URL: <http://www.dms.org.rs>