

Математичко такмичење „Кенгур без граница” 2017.

7 – 8. разред

Загацки који вреде 3 поена

1. Ако је сада 17.00 часова, колико ће бити часова након 17 сати?

- А) 8:00 Б) 10:00 В) 11:00 Г) 12:00 Д) 13:00

2. Који број треба одузети од броја -17 да би се добио број -33 ?

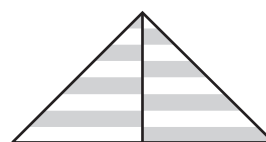
- А) -50 Б) -16 В) 16 Г) 40 Д) 50

3. Неколико девојчица стоји у колу кружног облика. Јелена је четврта са Наталијине леве стране, а седма са Наталијине десне стране. Колико је девојчица у колу?

- А) 9 Б) 10 В) 11 Г) 12 Д) 13

4. На слици десно приказан је пругасти једнакокраки троугао и његова висина. Свака пруга је исте висине. Који део области троугла је беле боје?

- А) $\frac{1}{2}$ Б) $\frac{1}{3}$ В) $\frac{2}{3}$ Г) $\frac{3}{4}$ Д) $\frac{2}{5}$


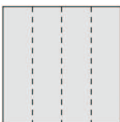
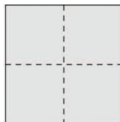




5. Која је од следећих једнакости тачна?

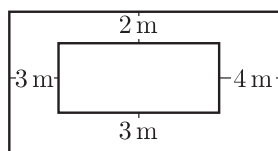
- А) $\frac{4}{1} = 1,4$ Б) $\frac{5}{2} = 2,5$ В) $\frac{6}{3} = 3,6$ Г) $\frac{7}{4} = 4,7$ Д) $\frac{8}{5} = 5,8$

6. Богдан је пресавио лист папира и пробушио тачно једну рупу. Када је развио папир он је изгледао као што је приказано на слици десно. Како је Богдан пресавио папир?



- А)  Б)  В)  Г)  Д) 

7. На слици су приказана два правоугаоника чије су странице паралелне. Колика је разлика обима већег и мањег правоугаоника?

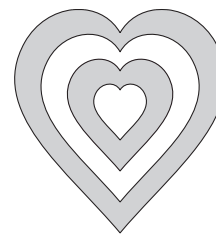


- А) 12 m Б) 16 m В) 20 m Г) 21 m Д) 24 m

8. Марија има 20 динара, а четири њене сестре имају по 10 динара. Колико динара Марија мора дати свакој од својих сестара тако да њих пет имају исту количину новца?

- А) 2 Б) 4 В) 5 Г) 8 Д) 10

9. На слици десно приказана су четири срца различитих димензија чије су површине 1 cm^2 , 4 cm^2 , 9 cm^2 и 16 cm^2 . Колика је површина видљивог сивог дела фигуре ако су срца преклопљена као на слици?



- А) 9 cm^2 Б) 10 cm^2
 В) 11 cm^2 Г) 12 cm^2 Д) 13 cm^2

10. Збир три различита природна броја је 7. Колика је вредност производа та три броја?

- А) 12 Б) 10 В) 9 Г) 8 Д) 5

Задачи који вреде 4 поена

11. На слици десно црном линијом приказана је путања, а испрекиданом линијом приказано је најкраће растојање од почетка до краја путање. При томе црна линија са испрекиданом линијом образује седам једнакоугаоничних троуглова. Ако је дужина испрекидане линије 20, колика је дужина црне линије?

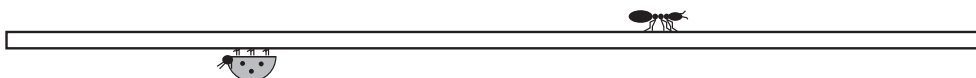


- А) 25 Б) 30 В) 35 Г) 40 Д) 45

12. Једна шестина публике у позоришту за децу су одрасли, а две петине деце су дечаци. Који део публике су девојчице?

- А) $\frac{1}{2}$ Б) $\frac{1}{3}$ В) $\frac{1}{4}$ Г) $\frac{1}{5}$ Д) $\frac{2}{5}$

13. Мрав Мишко се креће по штапу са лева на десно и прешао је $\frac{2}{3}$ дужине штапа, а бубамара Мира се креће по штапу са десна на лево и прешла је $\frac{3}{4}$ дужине штапа, као што је приказано на слици испод. Који део дужине штапа представља растојање између Мишка и Мире?



- А) $\frac{3}{8}$ Б) $\frac{1}{12}$ В) $\frac{5}{7}$ Г) $\frac{1}{2}$ Д) $\frac{5}{12}$

14. Четири сестре Маша, Ема, Ива и Тара имају 3, 8, 12 и 14 година (не обавезно тим редом). Маша је млађа од Иве. Збир година Маше и Таре је дељив са 5. Збир година Иве и Таре је такође дељив са 5. Колико година има Ема?

- А) 14 Б) 12 В) 8 Г) 5 Д) 3

15. На Кенгур кросу ове године било је више од 800 учесника. Тачно 35% учесника су биле жене, док је мушкараца било за 252 више него жена. Колико учесника је било на Кенгур кросу?

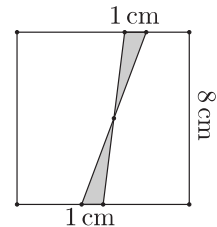
- А) 802 Б) 810 В) 822 Г) 824 Д) 840

16. Милош жели да направи план рекреативног трчања за наредних неколико месеци. Сваке недеље он жели да трчи истим данима у недељи, а не жели да трчи два узастопна дана. Он жели да трчи два пута седмично. Колико различитих распореда он може направити?

- А) 8 Б) 10 В) 12 Г) 14 Д) 16

17. Две дужи, свака дужине 1 cm, означене су на супротним страницама квадрата чија је дужина 8 cm. Крајеви дужи су спојени као на слици. Колика је површина осенченог дела квадрата у cm^2 ?

- А) 2 Б) 4 В) 6,4 Г) 8 Д) 10



18. Емилија је одучила да напише по један природан број у сваком пољу квадратне табле 3×3 , али тако да збир бројева у свака два поља са заједничком ивицом буде исти. Она је написала већ два броја као што је приказано на слици десно. Колики је збир свих бројева на табли?

- А) 18 Б) 20 В) 21 Г) 22 Д) 23

2		
		3

19. Милош планира да канап подели на девет једнаких делова и означио је тачке где треба направити рез. Марија планира да од Милошевог канапа направи осам делова једнаких дужина па је и она обележила места пресецања. Марко је затим узео тај канап и пресекао га на свакој тачки коју су обележили Милош и Марија. Колико делова је Марко добио?

- А) 15 Б) 16 В) 17 Г) 18 Д) 19

20. Ана жели да напише по један природан број у сваком пољу на слици испод. Она је већ написала два броја, а жели да збир свих пет бројева буде 35.

3				4
---	--	--	--	---

Збир бројева у прва три поља са лева на десно је 22, а збир бројева у последња три поља је 25. Производ бројева у сивим пољима је:

- А) 63 Б) 108 В) 0 Г) 48 Д) 39

Задачи који вреде 5 поена

21. Мере углова троугла у степенима су различити природни бројеви. Која је минимална вредност збира највећег и најмањег угла тог троугла?

- А) 61° Б) 90° В) 91° Г) 120° Д) 121°

22. Десет кенгура је стајало у реду као што је приказано на слици.



Од једног тренутка они почињу да скачу тако што два кенгура која су окренута лицем један ка другом замене места скачући један поред другог. Скакање су понављали све док су такви скокови били могући. Колико је укупно било промена места?

- А) 15 Б) 16 В) 18 Г) 20 Д) 21

23. Невена је написала бројеве 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9. Затим је некима од њих додала број 2, а свим осталим додала 5. Који је најмањи број различитих резултата које је Невена могла да добије?

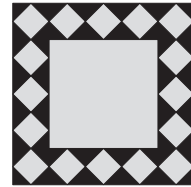
- А) 5 Б) 6 В) 7 Г) 8 Д) 9

24. Првих пет чланова низа једноцифрених природних бројева су: 2, 3, 6, 8 и 8. Почев од трећег, сваки следећи члан се добија као цифра јединица производа претходна два члана низа. Који је 2017. члан низа?

- А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 6 Д) 8

25. Миленин столњак је обика квадрата, са квадратним шарама сиве боје, као што је приказано на слици десно. Колико процената површине столњака је црне боје?

- А) 16 Б) 24 В) 25 Г) 32 Д) 36

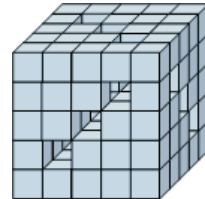


26. Са аеродрома до центра града аутобуси градског саобраћаја полазе на свака 3 минута, а до центра града им је потребно 60 минута путовања. Аутомобилу је са аеродрома до центра града потребно 35 минута путовања истим путем којим иду и аутобуси. Аутомобил са аеродрома креће заједно са једним аутобусом. Колико аутобуса ће аутомобил претећи до центра града, не рачунајући почетни аутобус?

- А) 8 Б) 9 В) 10 Г) 11 Д) 13

27. Михајло има 125 коцкица. Он је лепљењем неколико коцкица направио велику коцку са 9 тунела који пролазе кроз целу коцку, као што је приказано на слици десно. Колико коцкица Михајло није употребио?

- А) 52 Б) 45 В) 42 Г) 39 Д) 36

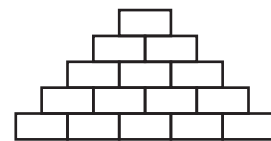


28. Два атлетичара тренирају на кружној атлетској стази дужине 720 метара. Они трче у супротном смеру и то константном брзином. Први атлетичар истрчи пун круг за 4 минута, док други атлетичар истрчи пун круг за 5 минута. Колико метара претрчи други атлетичар између два узастопна сусрета са првим?

- А) 355 Б) 350 В) 340 Г) 330 Д) 320

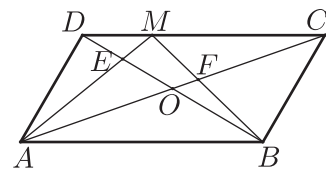
29. Сара жели да напише природне бројеве у сваком пољу пирамиде на слици десно, али тако да свако поље садржи број који представља збир бројева који су у два поља непосредно испод. Колико највише непарних бројева Сара може уписати?

- А) 5 Б) 7 В) 8 Г) 10 Д) 11



30. Нека је $ABCD$ паралелограм површине S и нека је O тачка пресека дијагонала паралелограма. Тачка M је произвољна тачка на страници CD (видети слику десно). Тачка E је пресечна тачка дужи AM и дијагонале BD , а тачка F пресечка тачка дужи BM и дијагонале AC . Збир површина троуглова AED и BFC је $\frac{1}{3}S$. Колика је површина четвороугла $EOFM$ у зависности од величине S ?

- А) $\frac{1}{6}S$ Б) $\frac{1}{8}S$ В) $\frac{1}{10}S$ Г) $\frac{1}{12}S$ Д) $\frac{1}{14}S$



Задаци: „Kangaroo Meeting 2016”, Лвив, Украјина
 Организатор такмичења: Друштво математичара Србије
 Превод: проф. др Марија Станић, Ненад Стојановић
 Рецензент: проф. др Зоран Каделбург
 E-mail: drustvomatematicara@yahoo.com
 URL: <http://www.dms.rs>