



Математичко друштво "Архимедес" - Београд
"МИСЛИША"

Математичко такмичење за ученике ОШ
по угледу на
Међународно такмичење "КЕНГУР"



2015

7. разред

Задаци који се оцењују са 3 бода

1. Шта је веће и за колико: 0,9 или 0,10?

- (A) Веће је 0,10 за 0,09 (B) Веће је 0,10 за 0,1
(C) Веће је 0,9 за 0,01 (D) Веће је 0,9 за 0,10
(E) Веће је 0,9 за 0,8

2. Колико је $-\frac{1}{2} \cdot 2015 - \frac{1}{3} \cdot 2015 - \frac{1}{6} \cdot 2015$?

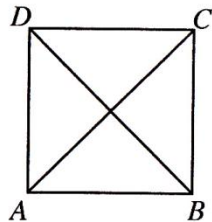
- (A) -2015 (B) 2015 (C) $-\frac{1}{2}$ (D) $-\frac{1}{3}$ (E) $-\frac{1}{6}$

3. Тројица другара играла су шах, сваки са сваким по једну партију. Колико је ту одиграно партија?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5



4. Ако се зна да је $ABCD$ квадрат, колико једнакокрако-правоуглих троуглова има на овој слици?



- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) Нема таквих троуглова

5. Из града у село удаљено 32 km кренуо је бициклиста и стално возио брзином 12 km/h. Истовремено, из села у град, истим путем, кренуо је пешак и стално ишао брзином 4 km/h. Који ће од њих двојице бити ближи граду после 2 сата проведена на путу?

- (A) Пешак (B) Бициклиста
(C) Зависи у колико сати су кренули
(D) Биће једнако удаљени
(E) Немогуће је утврдити

6. За колико је милијарда већа од милиона?

- (A) За 990 милиона (B) За 909 милиона
(C) За 0,9 милиона (D) За 999 милиона
(E) За 1000 милиона

7. Колико пута је милијарда већа од милиона?

- (A) 10 пута (B) 100 пута (C) 1000 пута
(D) 0,10 пута (E) 0,5 пута

8. Који од датих бројева се може приказати и као куб и као квадрат неког целог броја?

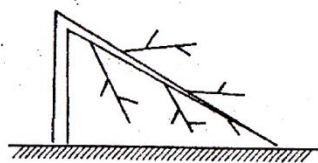
- (A) 8 (B) 27 (C) 36 (D) 64 (E) 125

Задаци који се оцењују са 4 бода

9. Колико је: $2\frac{1}{3} : \sqrt{5\frac{4}{9}} - 15 \cdot \frac{10}{\sqrt{225}}$?

- (A) 9 (B) -9 (C) 15 (D) -15 (E) 1

10. Ветар је преломио стабло на висини од 6 m. Врх стабла додирнуо је тло на удаљености 8 m од подножја стабла. Колика је била висина тог стабла?



- (A) 14 m (B) 15 m (C) 16 m (D) 18 m
(E) Не може се утврдити

11. Колико пута је обим квадрата већи од полупречника кружнице уписане у квадрат?

- (A) 2 пута (B) 4 пута (C) 8 пута (D) 2π пута (E) 4π пута

12. Колико међу бројевима које овде видиш има рационалних:

$\sqrt{9}$; 3,33; 1,73; $\sqrt{3}$; 0,323232...; π ; 3,030030003...; 3,14?

- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) Сви су рационални

13. Као што знамо, број је прост ако је дељив само јединицом и самим собом. Колико простих бројева има међу првих 40 природних бројева?

- (A) 9 (B) 12 (C) 16 (D) 20 (E) 25

14. Колико је највише правих у равни одређено са n ($n \geq 5$) различитих тачака од којих $n-3$ тачке припадају једној правој? Међу понуђеним одговорима одабери израз којим је изражен тај број правих.

- (A) $3n + 5$ (B) $3n + 3$ (C) $3n - 1$ (D) $3n - 3$ (E) $3n - 5$

15. Странице $AB = 5$ cm и $AC = 2$ cm тупоуглог троугла ABC граде угао од 120° . Колика је страница BC тог троугла?

- (A) 7 (B) 29 (C) $\sqrt{29}$ (D) $\sqrt{39}$ (E) 9

16. Којом цифром се завршава производ 2015 седмица?

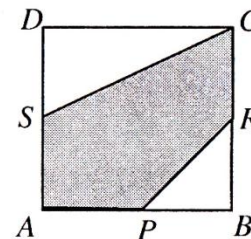
- (A) 1 (B) 3 (C) 7 (D) 9 (E) Немогуће је одредити

17. Колико решења има једначина $23 - x^2 = -2$?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

Задачи који се оцењују са 5 бодова

18. Тачке P , R и S су средишта страница квадрата $ABCD$ чија је страница 30 cm. Колика је површина осенчене фигуре на слици?



- (A) $652,5 \text{ cm}^2$ (B) $625,5 \text{ cm}^2$ (C) $562,5 \text{ cm}^2$
(D) 500 cm^2 (E) 450 cm^2

19. Марија је на табли написала четири узастопна проста броја. Затим их је помножила и тако добила производ чија је последња цифра била 0. Колики је био збир бројева које је Марија написала на табли?

- (A) 17 (B) 19 (C) 20 (D) 21 (E) Нешто друго

20. Продужите овај низ бројева за још два члана:

1, 0, 2, 1, 4, 3, 7, 6, 11, ____, ____.

- (A) 12, 16 (B) 11, 16 (C) 10, 16
(D) 12, 13 (E) 16, 15

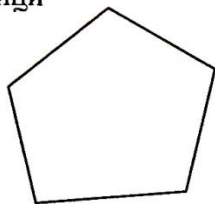
21. Која од следећих формула је тачна за све вредности (променљивих) a и b ?

- (A) $(a-b)^2 = a^2 - b^2$
(B) $(a+b)^2 = a^2 + b^2$
(C) $(a+b)^2 = a^2 + ab + b^2$
(D) $(a-b)^2 = a^2 - ab + b^2$
(E) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

22. Колико укупно троуглова има на слици која се добија када се једном петоуглу повуку све његове дијагонале?

Нацртај слику и преброј троуглове.

Колико их има?



- (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30 (E) 35

23. Десет једнаких новчића сложено је на столу (као на слици). Затим је неколико новчића уклоњено са стола. Показало се да центри никоја три од преосталих новчића не представљају темена једнакостраничног троугла. Колики је најмањи број новчића могао бити уклоњен?



- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

24. Можете ли заменити звездеце у једнакости

$$1*2*3*4*5*6*7*8*9*10 = 0$$

знаковима "+" или "-", тако да једнакост постане тачна?

- (A) Има више начина
(B) Има само један начин
(C) То је немогуће
(D) Може, ако ставимо исти број знакова + и -
(E) Може, ако знакове + и - поређамо наизменично

25. У врсти стоји 14 дечака. Сви су различите висине. Међу њима је тачно 7 оних који су нижи од свог левог суседа. Колико је у тој врсти дечака који су нижи од свог десног суседа?

- (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) Не може се одредити