

**Математичко друштво "Архимедес" - Београд**  
**"МИСЛИША"**  
 Математичко такмичење  
 за ученике ОШ и СШ



**2017.**

**ОШ**

**6. разред**

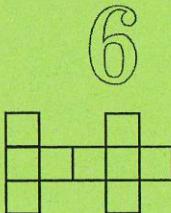
**Задаци који се оцењују са 3 бода**

1. Мали рачунски задатак: Колико је:  $(2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 7) \cdot (20 - 17)$ ?

- (A) 63 (B) 60 (C) 36 (D) 17 (E) 0

2. Колико квадратића треба обрисати са слике коју видиш да би слика која остаје представљала мрежу коцке?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) Неки други број

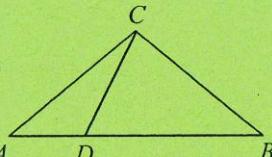


3. Колико је:  $\frac{2+0-1+7-2+0+1+5}{2+0+1-6-2+0+1+6}$ ?

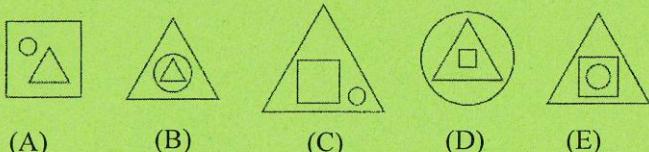
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 217 (E) 2017

4. За колико је обим троугла  $ABC$  мањи од збира обима троуглова  $ADC$  и  $DBC$  (на слици)?

- (A) за  $AB$  (B) за  $BC$  (C) за  $CD$  (D) за  $2CD$  (E) Не може се утврдити



5. Којим словом је означена сувишна фигура на овој слици?



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

6. Колико је  $1 - \frac{1}{4} - \frac{2}{8} - \frac{4}{16} - \frac{8}{32}$ ?

- (A)  $-\frac{1}{2}$  (B)  $-\frac{1}{4}$  (C) 0 (D) 1 (E) 2

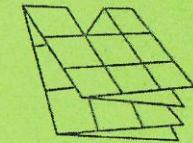
7. *Број - палиндром*

Број - палиндром је онај број који се не мења при записивању његових цифара у обрнутом поретку (или: било да га читамо слева на десно, или сдесна на лево, број остаје исти, тј. има исту вредност, на пример 61516). Чему је једнак збир највећег шестодигфреног палиндрома и најмањег петодигфреног палиндрома?

- (A) 1010111 (B) 1010100 (C) 1010000 (D) 1010001 (E) 1010101

8. Павле је из своје свеске за математику изрезао комад папира квадратног облика димензија  $6 \times 6$  квадратића, затим га је савио, а онда изрезао један део, како је приказано на слици. Колико ће отвора (рупа) бити на том папиру када га Павле отвори (рашири)?

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



**Задаци који се оцењују са 4 бода**

9. Андрија је из непровидне кутије у којој се налазе 3 црвене и 3 жуте куглице (једнаке величине и углачаности), не гледајући у кутију, извлачио по 3 куглице и сваки пут записивао резултате извлачења. Колико различитих резултата је при томе могло настати?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 10 (E) 12

10. Необичан израз:  $2 * 0 * 1 * 7 * 20 * 16$ .

Сваку од звездица које овде видите треба да замените или знаком  $-$  или знаком  $+$ , али тако да вредност насталог израза буде 0. Колики је најмањи број звездица  $*$  које при томе треба заменити знаком  $+$ ?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) Не може се утврдити

11. Милош је кроз дату тачку  $A$  спустио

нормалу  $n$  на дату праву  $p$ . На правој  $p$  је изабрао тачке  $B$  и  $C$  тако да је  $CB = CA$  (као што видите на

слици). Затим је на правој  $p$  означио тачке  $D$  и  $E$  које су редом симетричне тачкама  $C$  и  $B$  у односу на праву  $n$ . Кад је на датој слици нацртао све троуглове чија су темена у означеним тачкама, колико је једнакокраких троуглова добио?

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

12. Милан је рекао да је сабрао 2017 целих узастопних бројева и добио збир 2017. Који је највећи део број међу Милановим сабирцима?

- (A) 2017 (B) 2016 (C) 1007 (D) 1008 (E) 1009

13. Осамнаесторо деце распоредило се "у кругу". Свако дете имало је качкет. Према боји качкета деца су се распоредила, посматрајући у смеру кретања казаљке на сату, овако: бели, жути, плави, бели, жути, плави, и тако редом. Онда је наишао Ђорђе са наранџастим качкетом и хтео да им се придружи, тј. да и он стане "у круг", али он је смислио и посебан услов: хтео је да стане поред детета са белим качкетом, али никако поред детета са плавим качкетом. Колико има места у том "кругу" на која Ђорђе може дастане?

- (A) 10 (B) 6 (C) 5 (D) 4 (E) То је немогуће

14. Колико је природних двоцифрених бројева распоређено на координатној (полу) правој лево од броја 80?

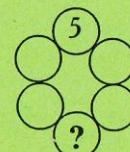
- (A) 69 (B) 70 (C) 75 (D) 79 (E) 80

15. Празна поља овог квадрата попуните бројевима  $-1$ ,  $0$  или  $+1$ , али тако да ни у једној врсти (водоравно), и ни у једној колони (усправно) не буде једнаких бројева, а да збир бројева у свакој врсти и свакој колони износи 0.

Колико пута се, у тако попуњеном квадрату, појавила цифра 0?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) То је немогуће

		0
+1		
	-1	

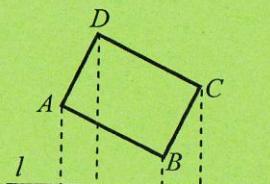


16. Бројеве  $5, 6, 7, 8, 9, 10$  треба разместити, сваки у по један од кругова које видите на слици, али тако да збир бројева у сваком пару суседних кругова буде прост број. Број 5 је већ распоређен у горњи круг. Који број треба да стоји у кругу у којем се налази знак питања?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

17. Права  $l$  не сече странице правоугаоника  $ABCD$ . Растојања тачака  $A, B$  и  $C$  од праве  $l$  су редом  $4\text{ cm}$ ,  $1\text{ cm}$  и  $5\text{ cm}$ . Колико је тачка  $D$  удаљена од праве  $l$ ?

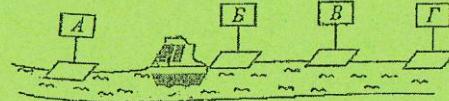
- (A)  $1\text{ cm}$  (B)  $4\text{ cm}$  (C)  $5\text{ cm}$  (D)  $8\text{ cm}$  (E)  $9\text{ cm}$



### Задаци који се оцењују са 5 бодова

18. На обалама реке постоје пристаништа  $A, B, V$  и  $\Gamma$  (у том поретку). Од  $B$  до  $A$  лађа плови  $1$  сат, од  $B$  до  $\Gamma$  такође  $1$  сат, а од  $B$  до  $\Gamma$  потребно јој је  $2$  сата. На коју страну тече река - од  $A$  према  $\Gamma$  или од  $\Gamma$  према  $A$ ?

- (A) од  $A$  према  $\Gamma$   
 (B) од  $\Gamma$  према  $A$   
 (C) од  $A$  према  $B$   
 (D) од  $A$  према  $B$   
 (E) Немогуће је одредити

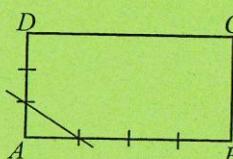


### 19. Одељ правоугаоник

Дат је правоугаоник  $ABCD$ . Повучена је права која на страници  $AB$  одсеца једну четвртину, а на страници  $AD$  једну трећину, посматрајући од темена  $A$ .

Који део површине правоугаоника  $ABCD$  одсеца та права?

- (A)  $\frac{1}{10}$  (B)  $\frac{1}{12}$  (C)  $\frac{1}{15}$  (D)  $\frac{1}{24}$  (E)  $\frac{1}{30}$



20. Дешифровање  $\frac{ABAB}{ABA} = AB$

Овде видите један необичан рачун. Запис  $ABAB$  представља четвороцифрени број,  $ABA$  троцифрени, а  $AB$  двоцифрени. Истим словима одговарају исте цифре, а различитим словима различите цифре. Која се цифра "крије" иза слова  $B$ ?

- (A) 0 (B) 1 (C) 5 (D) 8 (E) 9

21. Помоћу  $27$  коцкица  $1 \times 1 \times 1$ , уз употребу лепка, сложена је коцка  $3 \times 3 \times 3$ . Да би се две коцкице својим странама залепиле једна за другу, потребно је да сваки пут буде употребљена по једна капљица лепка (две суседне коцкице - једна капљица). Колико је укупно капљица лепка употребљено?

- (A) 12 (B) 18 (C) 36 (D) 54 (E) 64

22. Зец се такмично са корњачом у трчању на  $100$  метара. Кренули су истовремено. Када је зец стигао на циљ, корњачи је до циља остало још  $90$  метара. За колико метара уназад би требало померити стартну линију за зеца да би он у новој трци стигао на циљ истовремено са корњачом?

- (A) 90 (B) 190 (C) 590 (D) 800 (E) 900

23. Међу  $225$  једнаких новчића налази се  $1$  дефектан, тј. зна се да је он или мало лакши или мало тежи од осталих. Са колико најмање мерења на теразијама без тегова можемо утврдити да ли је тај дефектни новчић лакши или тежи од осталих?

- (A) 225 (B) 224 (C) 1 (D) 2 (E) Неки други број

24. Милена је стајала у школском дворишту окренута лицем према северу. Окренула се, најпре, за  $135^\circ$  у смеру кретања казаљке на сату, затим за  $180^\circ$  у смеру супротном кретању казаљке на сату, затим  $90^\circ$  у смеру кретања казаљке на сату и на крају, још за  $180^\circ$  у смеру супротном кретању казаљке на сату. На коју страну света је, после свих тих кретања Милена била лицем окренута?

- (A) југ (B) југо-исток (C) југо-запад (D) исток (E) северо-исток

### 25. Задатак из "Квизотеке"

На бројевној правој уочене су тачке  $A$  и  $B$ , са координатама  $30$  и  $40$  (као на слици). Осим тачака  $A$  и  $B$ , уочено је још шест тачака на тој бројевној правој.



Колико међу тих шест уочених тачака има оних тачака које имају особину да збир растојања од сваке те тачке до тачака  $A$  и  $B$  износи  $10$ ?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) Немогуће је одредити

Задатак је преузет из збирке "КВИЗОТЕКА", која садржи велики избор задатака са досадашњих "Архимедесових" Квизова оштроумности.

КРАЈ