

# ZADACI

**BODOVANJE:**

**TOČAN ODGOVOR:**

**10 BODOVA**

**NETOČAN ODGOVOR:**

**-5 BODOVA**

**BEZ ODGOVORA:**

**0 BODOVA**

1. Lucko i Bucko trčali su u krug. Lucku za jedan krug treba 18 min, a Bucku 27 min. Krenuli su istovremeno s istog mjesta u istom smjeru. Nakon koliko vremena će se prvi put sresti na tom mjestu?

<b>A.</b> 18 min	<b>B.</b> 54 min	<b>C.</b> 27 min	<b>D.</b> 108 min	<b>E.</b> 486 min
---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------

2. U restoranu je 15 vreća krumpira, a u svakoj vreći 47 kg. Svaki se dan prosječno potroši 17 kg krumpira. Koliko će kilograma krumpira ostati nakon 30 dana trošenja?

<b>A.</b> 41 kg	<b>B.</b> 71 kg	<b>C.</b> 195 kg	<b>D.</b> 510 kg	<b>E.</b> 705 kg
--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------

3. Obujam kvadra je  $30 \text{ cm}^3$ . Duljine njegovih bridova izražene su prirodnim brojevima u centimetrima. Koliko različitih kvadara zadovoljava ove uvjete?

<b>A.</b> 5	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> 3	<b>D.</b> 2	<b>E.</b> 1
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

4. Koliko osi simetrije ima kružni vijenac?

<b>A.</b> 2	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> beskonačno mnogo	<b>E.</b> 0
----------------	----------------	----------------	-------------------------------	----------------

5. U trgovini se jednog dana proda  $2\frac{1}{4}$  kg bombona, a svakog sljedećeg dana za  $\frac{3}{4}$  kg više nego prethodnog.

Koliko je bombona prodano za 4 dana?

<b>A.</b> $4\frac{1}{2}$ kg	<b>B.</b> $13\frac{1}{2}$ kg	<b>C.</b> $10\frac{3}{4}$ kg	<b>D.</b> $5\frac{1}{4}$ kg	<b>E.</b> 9 kg
--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------

6. Koliko stupnjeva ima najveći vanjski kut pravokutnog trokuta ako jedan unutarnji kut ima  $36^\circ$ ?

<b>A.</b> $36^\circ$	<b>B.</b> $126^\circ$	<b>C.</b> $90^\circ$	<b>D.</b> $54^\circ$	<b>E.</b> $144^\circ$
-------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

7. Za  $x = -2$ ,  $y = 3$ ,  $z = -4$  izračunaj  $|z - y| - |x - z| - |y - z|$ .

<b>A.</b> 12	<b>B.</b> -2	<b>C.</b> 2	<b>D.</b> -16	<b>E.</b> 16
-----------------	-----------------	----------------	------------------	-----------------

8. Kvadrat i romb zadani su stranicom duljine 5 cm. Rombu je duljina visine 4 cm. Za koliko treba smanjiti duljinu stranice kvadrata da bi njegova površina bila pet puta manja od površine romba?

<b>A.</b> 0 cm	<b>B.</b> 1 cm	<b>C.</b> 2 cm	<b>D.</b> 3 cm	<b>E.</b> 4 cm
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

9. Automobil prijeđe put od 115.5 km za 1 sat i 45 min, uz pretpostavku da stalno vozi istom brzinom. Ako automobil ima spremnik goriva koji mu omogućuje 7 sati neprekidne vožnje tom brzinom, koliki put pritom može prijeći?

<b>A.</b> 462 km	<b>B.</b> 66 km	<b>C.</b> 770 km	<b>D.</b> 175 km	<b>E.</b> 642 km
---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------

10. U nekoj tvornici 35% svih radnika su žene, a ostalo su muškarci kojih je 252 više nego žena. Izračunaj ukupan broj radnika.

<b>A.</b> 1640	<b>B.</b> 880	<b>C.</b> 840	<b>D.</b> 480	<b>E.</b> 352
-------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

11. Koja je izjava točna?

<b>A.</b> Svi pravokutni trokuti međusobno su slični.	<b>B.</b> Svaka dva romba su slična.	<b>C.</b> Svaka dva kvadrata su slična.	<b>D.</b> Svaka dva jednakokračna trokuta su slična.	<b>E.</b> Pravokutnik i paralelogram su slični.
---	--------------------------------------	---	--	---

12. Pojednostavni:  $-6b \cdot (1 - 3d) + 2b \cdot (1 - 9d)$ .

<b>A.</b> -8b	<b>B.</b> -4bd	<b>C.</b> 36bd	<b>D.</b> 4b	<b>E.</b> -4b
------------------	-------------------	-------------------	-----------------	------------------

13. Majka je starija od kćeri 24 godine, a kći je mlađa od majke tri puta. Koliko godina ima majka?

<b>A.</b> 24	<b>B.</b> 36	<b>C.</b> 39	<b>D.</b> 48	<b>E.</b> 60
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

14. Odredi cijeli broj  $p$  ako točka A(1,2) pripada pravcu  $(2p - 1)x + 2y + 1 = 0$ .

<b>A.</b> 0	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> -4	<b>D.</b> -2	<b>E.</b> 2
----------------	----------------	-----------------	-----------------	----------------

15. Ako je  $x = -5$ ,  $y = -2$  i  $z = -7$ , poredaj po veličini brojeve  $A = -11 - 2 \cdot (2x - y)$ ,  $B = 2x - (z - 1)$  i  $C = z - 2 \cdot (z + 5)$  od najmanjeg do najvećeg.

<b>A.</b> $C < B < A$	<b>B.</b> $A < B < C$	<b>C.</b> $A < C < B$	<b>D.</b> $C < A < B$	<b>E.</b> $B < C < A$
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<b>BODOVANJE:</b>	<b>TOČAN ODGOVOR:</b>	<b>20 BODOVA</b>
	<b>NETOČAN ODGOVOR:</b>	<b>-10 BODOVA</b>
	<b>BEZ ODGOVORA:</b>	<b>0 BODOVA</b>

16. Ako se broj stranica jednog mnogokuta poveća za 4, broj njegovih dijagonala se poveća za 34. Koliko stranica ima početni mnogokut?

<b>A.</b> 4	<b>B.</b> 8	<b>C.</b> 12	<b>D.</b> 16	<b>E.</b> 20
----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

17. Kružnica je točkama A, B i C podijeljena na tri kružna luka koji se odnose kao 1 : 5 : 6. Koliko stupnjeva ima najmanji unutarnji kut trokuta ABC?

<b>A.</b> 75°	<b>B.</b> 60°	<b>C.</b> 45°	<b>D.</b> 30°	<b>E.</b> 15°
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

18. Brašno se može spremati u vrećice po 5 ili po 6 kg. Stavimo li u svaku vrećicu 6 kg brašna, jedna će ostati prazna. Stavimo li u svaku vrećicu po 5 kg, ostat će 4 kg brašna. Koliko je bilo vrećica, a koliko brašna?

<b>A.</b> 10 vrećica, 54 kg brašna	<b>B.</b> 10 vrećica, 64 kg brašna	<b>C.</b> 6 vrećica, 54 kg brašna	<b>D.</b> 6 vrećica, 34 kg brašna	<b>E.</b> 4 vrećica, 28 kg brašna
--	--	---	---	---

19. Koliko iznosi središnji kut kojemu je duljina pridruženog kružnog luka jednaka duljini polumjera kruga?

<b>A.</b> nemoguće je odrediti	<b>B.</b> $\frac{180^\circ}{\pi}$	<b>C.</b> $\frac{360^\circ}{\pi}$	<b>D.</b> $\frac{\pi}{180^\circ}$	<b>E.</b> $\frac{\pi}{360^\circ}$
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

20. Opsezi dvaju kvadrata razlikuju se za 14 cm, a njihove površine za 64.75 cm<sup>2</sup>. Kolike su duljine stranica tih kvadrata?

<b>A.</b> 18.5 cm i 11 cm	<b>B.</b> 11 cm i 3.5 cm	<b>C.</b> 18.5 cm i 3.5 cm	<b>D.</b> 11 cm i 7.5 cm	<b>E.</b> 14 cm i 10.5 cm
------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------

21. Oko pravokutnika sa stranicom duljine 5 cm opisana je kružnica polumjera duljine 6.5 cm. Izračunaj opseg tog pravokutnika.

<b>A.</b> 12 cm	<b>B.</b> 17 cm	<b>C.</b> 34 cm	<b>D.</b> 50 cm	<b>E.</b> 36 cm
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

22. Jedna cijev može napuniti bazen za 5 sati, a druga isprazniti za 6 sati. Za koliko će sati bazen biti pun ako istodobno otvorimo obje cijevi?

<b>A.</b> 11 h	<b>B.</b> 15 h	<b>C.</b> 30 h	<b>D.</b> 41 h	<b>E.</b> 60 h
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

23. Ako trgovina prodaje košarkašku loptu po 138 kn, bit će na gubitku 8%. Kolika bi morala biti cijena te lopte da bi trgovina zaradila 5%?

<b>A.</b> 157.5 kn	<b>B.</b> 133.3 kn	<b>C.</b> 150 kn	<b>D.</b> 142.5 kn	<b>E.</b> 155.9 kn
-----------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

24. Koji je omjer između površina pravilnog šesterokuta stranice 1 i jednakostraničnog trokuta stranice 3?

<b>A.</b> 4	<b>B.</b> 6	<b>C.</b> $\frac{9}{4}$	<b>D.</b> $\frac{2}{3}$	<b>E.</b> $\frac{4}{9}$
----------------	----------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

25. Rješenje jednadžbe  $\sqrt{\frac{19}{45} + \frac{1}{6} - \frac{43}{90}} : \sqrt{2 + \frac{5}{6} - \frac{1}{18}} = x : \sqrt{4 - \frac{1}{6} + \frac{29}{12}}$  je:

<b>A.</b> 0.25	<b>B.</b> -2	<b>C.</b> -0.5	<b>D.</b> 2	<b>E.</b> 0.5
-------------------	-----------------	-------------------	----------------	------------------

26. U jednakokrakom trapezu s osnovicama  $\overline{AB}$  i  $\overline{CD}$  pravac AC je simetrala  $\sphericalangle DAB$ . Koliko iznose kutovi trapeza ako je  $|AB| = |AC|$ ?

<b>A.</b> $102^\circ$ i $78^\circ$	<b>B.</b> $108^\circ$ i $72^\circ$	<b>C.</b> $136^\circ$ i $44^\circ$	<b>D.</b> $144^\circ$ i $36^\circ$	<b>E.</b> $152^\circ$ i $28^\circ$
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

27. Koliko ima šesteroznamenastih brojeva kojima je zbroj znamenaka jednak 3?

<b>A.</b> 17	<b>B.</b> 19	<b>C.</b> 21	<b>D.</b> 23	<b>E.</b> 25
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

28. Za koliko je zbroj  $100 + 101 + 102 + \dots + 299$  manji od zbroja  $300 + 301 + 302 + \dots + 499$ ?

<b>A.</b> 40000	<b>B.</b> 38000	<b>C.</b> 36000	<b>D.</b> 30000	<b>E.</b> 20000
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

29. Od svakog kilograma nabavljenih jabuka trgovac očekuje gubitak mase od  $\frac{1}{20}$  kg. Nabavio ih je po cijeni od 4 kn po kilogramu, a prodat će ih po cijeni od 5 kn po kilogramu. Koliko će kuna zaraditi ako proda svih 350 kg?

<b>A.</b> 370	<b>B.</b> 350	<b>C.</b> 332.5	<b>D.</b> 262.5	<b>E.</b> 430
------------------	------------------	--------------------	--------------------	------------------

30. Izračunaj:  $(18 - 6\sqrt{7}) \cdot (\sqrt{9 + 3\sqrt{2}} + \sqrt{9 - 3\sqrt{2}})^2$

<b>A.</b> $12\sqrt{7}$	<b>B.</b> 63	<b>C.</b> 36	<b>D.</b> 324	<b>E.</b> 72
---------------------------	-----------------	-----------------	------------------	-----------------

**BODOVANJE:****TOČAN ODGOVOR:**  
**NETOČAN ODGOVOR:**  
**BEZ ODGOVORA:****30 BODOVA**  
**-15 BODOVA**  
**0 BODOVA**31. Koliko ima parova cijelih brojeva  $(x, y)$  za koje vrijedi da je  $x^2 - y^2 = 35$  ?

<b>A.</b> 2	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> 8	<b>E.</b> 10
----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------

32. U plesnoj grupi je 39 dječaka i 23 djevojčice. Svaki tjedan grupa se povećava za 6 dječaka i 8 djevojčica. Za nekoliko tjedana bit će isti broj djevojčica i dječaka u grupi. Koliko će tada biti djevojčica i dječaka u grupi?

<b>A.</b> 152	<b>B.</b> 174	<b>C.</b> 76	<b>D.</b> 87	<b>E.</b> 434
------------------	------------------	-----------------	-----------------	------------------

33. Dva se broja odnose kao 25 : 11. Ako podijelimo zbroj zadanih brojeva manjim brojem, količnik je 3 i ostatak 21. Koliko iznosi veći broj?

<b>A.</b> 125	<b>B.</b> 150	<b>C.</b> 175	<b>D.</b> 200	<b>E.</b> 225
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

34. Dizalo može povesti 12 odraslih osoba ili 20 djece. Ako je u dizalu 9 odraslih osoba, koliko najviše djece može biti s njima?

<b>A.</b> 2	<b>B.</b> 3	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> 5	<b>E.</b> 6
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

35. Iz dvaju mjesta udaljenih 10.2 km krenula su dva pješaka jedan prema drugome. Jedan se kreće brzinom od 4 kilometra na sat, a drugi prelazi za 1 sat 4.5 kilometara. Nakon koliko će se vremena sresti?

<b>A.</b> 12 min	<b>B.</b> 1 sat	<b>C.</b> 1 sat i 2 min	<b>D.</b> 1 sat i 8 min	<b>E.</b> 1 sat i 12 min
---------------------	--------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------

36. Iz pravokutnog trokuta s katetama duljina  $a = 3$  cm i  $b = 4$  cm izrezan je kvadrat tako da njegove dvije stranice pripadaju katetama, a četvrti je vrh na hipotenuzi. Za koliko je površina kvadrata manja od površine trokuta?

<b>A.</b> $3\frac{3}{49}$ cm <sup>2</sup>	<b>B.</b> 6 cm <sup>2</sup>	<b>C.</b> $2\frac{46}{49}$ cm <sup>2</sup>	<b>D.</b> $\frac{49}{24}$ cm <sup>2</sup>	<b>E.</b> $\frac{12}{7}$ cm <sup>2</sup>
--	--------------------------------	---	--	---

37. Kad Erika stane na vagu, ona ima 67 kg. Kad Janja stane na istu vagu, ima 59 kg. Kad obje stanu na istu vagu, njihova je masa 131 kg. Tek tada su djevojke uočile da kazaljka vage u sva tri slučaja nije bila na nuli. Kolika je prava Erikina masa?

<b>A.</b> 67	<b>B.</b> 54	<b>C.</b> 62	<b>D.</b> 64	<b>E.</b> 72
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

38. Svaka soba u hotelu označena je s tri znamenke. Prva znamenka označava kat, a sljedeće dvije broj sobe (npr. 125 označava sobu broj 25 na prvom katu). Ako hotel ima ukupno pet katova označenih brojevima od 1 do 5 sa 35 soba na svakom katu označenih brojevima od 01 do 35, koliko puta se znamenka 2 pojavljuje u brojevima svih soba?

<b>A.</b> 105	<b>B.</b> 100	<b>C.</b> 95	<b>D.</b> 90	<b>E.</b> 85
------------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------

39. Na početku je sastanka u sobi nekoliko osoba. Prosjek je njihovih godina jednak broju nazočnih osoba. Iznenada u sobu uđe 29-ogodišnji muškarac. Začudo, opet je prosječan broj godina jednak broju nazočnih osoba. Koliko je osoba bilo na početku sastanka?

<b>A.</b> 12	<b>B.</b> 13	<b>C.</b> 14	<b>D.</b> 15	<b>E.</b> 16
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

40. Zadan je pravokutni trokut kome je veličina jednog kuta  $30^\circ$ , a duljina stranice nasuprot tog kuta je 3 cm. Trokutu je opisana kružnica. Izračunaj duljinu kružnog luka nad duljom katetom trokuta.

<b>A.</b> $\pi$	<b>B.</b> $2\pi$	<b>C.</b> 3	<b>D.</b> 6	<b>E.</b> 12
--------------------	---------------------	----------------	----------------	-----------------

41. Na Otoku kornjača vrijeme se mijenja na sljedeći način: u ponedjeljak i srijedu uvijek pada kiša, u subotu je maglovito, a ostale dane sunčano. Grupa turista željela bi provesti 44 dana na otoku. Koji dan u tjednu moraju doći da bi imali što više sunčanih dana?

<b>A.</b> ponedjeljak	<b>B.</b> srijedu	<b>C.</b> četvrtak	<b>D.</b> petak	<b>E.</b> utorak
--------------------------	----------------------	-----------------------	--------------------	---------------------

42. Mama je kupila kutiju šećera u kocki. Prvi je dan Ena pojela gornji sloj, 77 komada. Drugi je dan pojela sloj s bočne strane, 55 kocaka šećera, a treći dan sloj s prednje strane. Koliko je kocaka šećera ostalo u kutiji?

<b>A.</b> 280	<b>B.</b> 285	<b>C.</b> 290	<b>D.</b> 295	<b>E.</b> 300
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

43. Hipotenuza  $\overline{AB}$  pravokutnog trokuta  $ABC$  podijeljena je na 8 jednakih dijelova sa sedam dužina usporednih kateti  $\overline{BC}$ . Ako je duljina katete  $\overline{BC}$  10, tada je zbroj duljina svih sedam dužina:

<b>A.</b> 28	<b>B.</b> 35	<b>C.</b> 42	<b>D.</b> 45	<b>E.</b> 56
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

44. Odredi jednadžbu pravca koji sadrži točku  $T(-3, 2)$  i usporedan je s pravcem koji sadrži točku  $A(-2, 4)$  i koji ima odsječak na osi  $y$  jednak 3.

<b>A.</b> $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$	<b>B.</b> $y = 2x + 8$	<b>C.</b> $y = -\frac{1}{2}x + 3$	<b>D.</b> $y = 2x + 3$	<b>E.</b> $y = 3$
--	---------------------------	--------------------------------------	---------------------------	----------------------

45. Na digitalnom su satu sati i minute prikazani s dvije znamenke. Koliko će puta između minute poslije ponoći (00:01) i minute prije ponoći (23:59), tako očitano vrijeme slijeva udesno i obrnuto biti jednako napisano (npr. 15:51)?

<b>A.</b> 14	<b>B.</b> 15	<b>C.</b> 20	<b>D.</b> 23	<b>E.</b> 24
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

# RJEŠENJA ZADATAKA

ZADATAK	ODGOVOR	BODOVI	ZADATAK	ODGOVOR	BODOVI	ZADATAK	ODGOVOR	BODOVI
1	<b>B</b>	10	16	<b>B</b>	20	31	<b>D</b>	30
2	<b>C</b>	10	17	<b>E</b>	20	32	<b>B</b>	30
3	<b>A</b>	10	18	<b>A</b>	20	33	<b>C</b>	30
4	<b>D</b>	10	19	<b>B</b>	20	34	<b>D</b>	30
5	<b>B</b>	10	20	<b>D</b>	20	35	<b>E</b>	30
6	<b>E</b>	10	21	<b>C</b>	20	36	<b>A</b>	30
7	<b>B</b>	10	22	<b>C</b>	20	37	<b>E</b>	30
8	<b>D</b>	10	23	<b>A</b>	20	38	<b>A</b>	30
9	<b>A</b>	10	24	<b>D</b>	20	39	<b>C</b>	30
10	<b>C</b>	10	25	<b>E</b>	20	40	<b>B</b>	30
11	<b>C</b>	10	26	<b>B</b>	20	41	<b>C</b>	30
12	<b>E</b>	10	27	<b>C</b>	20	42	<b>E</b>	30
13	<b>B</b>	10	28	<b>A</b>	20	43	<b>B</b>	30
14	<b>D</b>	10	29	<b>D</b>	20	44	<b>A</b>	30
15	<b>A</b>	10	30	<b>E</b>	20	45	<b>B</b>	30