



Mega- list 1

**BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 6 BODOVA
NETOČAN ODGOVOR: - 2 BODA
BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA**

1. Neka je $a = \frac{2^0 - 2^1 + 2^2 - 2^3}{(2^0 : 2^1) \cdot (2^2 : 2^3)}$. Onda je a jednako:

- A) -24 B) -20 C) 0 D) 5

2. Pet brojeva imaju svojstvo da je počevši od najmanjeg svaki sljedeći dva puta veći od prethodnog. Zbroj najmanjeg i najvećeg za 9 je veći od zbroja ostala tri. Umnožak najmanjeg i najvećeg je :

- A) 144 B) 288 C) 72 D) 216

3. Slika trokuta osnovice duljine 6 cm i pripadajuće visine duljine 3 cm prilikom fotokopiranja umanjena je s koeficijentom sličnosti 2. Kolika je površina umanjenog trokuta?

- A) 2.25 cm^2 B) 4 cm^2 C) 4.5 cm^2 D) 9 cm^2

4. Kotač automobila čiji je polumjer 60 cm. Okrene se u minuti 40 puta. Koliki put prevali jedna točka na obodu kotača tijekom jednog sata?

- A) 9043.2 m B) 9420 m C) 4521.6 m D) 6540.4 m

5. Pri penjanju na neku planinu izmjereno je da na svakih 100 metara visine temperatura zraka pada za 0.7 C° . Na vrhu planine temperatura je iznosila 14.8 C° . Istodobno je bila 26° pri tlu na nula metara nadmorske visine. Kolika je visina te planine?

- A) 1500 m B) 1600 m C) 1700 m D) 1800 m

6. Ako se broj 391 podijeli brojem 37 dobiva se decimalni broj. Koja je znamenka na 104. mjestu iza decimalne točke?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7



7. Na testu inteligencije svaki točan odgovor vrijedi 15 bodova, a za netočne odgovore oduzima se 5 bodova. Učenik je odgovorio na svih 40 pitanja i osvojio 280 bodova. Na koliko je pitanja učenik točno odgovorio?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 25

8. Za koji prirodan broj n pravilan n – terokut ima ukupno $6n$ dijagonala?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 20

9. U nekom razlomku nazivnik je za 3 veći od brojnika. Ako brojnik tog razlomka povećamo za 2, a nazivnik povećamo tri puta, tada je zbroj tako dobivenog razlomka s početnim razlomkom jednak 1. Početni razlomak je :

- A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{6}$

10. Vrijednost brojevnog izraza $\frac{(x-y)^2}{x^2-y^2}$ za $x = -\frac{1}{2}$ i $y = \frac{2}{3}$ iznosi

- A) 7 B) -7 C) 5 D) -5

11. Kvadrat ima isti opseg kao i pravilan šesterokut čija površina iznosi $96\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Površina kvadrata iznosi:

- A) 144 cm^2 B) 121 cm^2 C) 169 cm^2 D) 100 cm^2

12. Duljine dijagonala romba iznose $\sqrt{2014} + \sqrt{2004} \text{ cm}$ i $\sqrt{2014} - \sqrt{2004} \text{ cm}$.

Površina tog romba iznosi:

- A) 5 cm^2 B) 6 cm^2 C) 8 cm^2 D) 10 cm^2

Mega- list 2

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 12 BODOVA
NETOČAN ODGOVOR: -4 BODOVA
BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

13. Ako se duljina osnovice trokuta poveća za 10%, a duljina visine na osnovicu umanji za 10% površina trokuta se:

- A) poveća za 10% B) ne promijeni C) umanji za 1% D) poveća za 1%

14. Deset radnika radeći 4 dana po 9 sati dnevno iskopa kanal dužine 100 m, širine 1 m i dubine 0.6 m. Za koliko će dana 18 radnika radeći po 6 sati dnevno, iskopati kanal dužine 36 m, širine 3 m i dubine 0.5 m ?

- A) 2 dana B) 3 dana C) 5 dana D) 4 dana

15. Površina romba iznosi 480 cm^2 , a duljina njegove stranice i duljina jedne njegove dijagonale u omjeru su 13 : 10. Duljina stranice romba je :

- A) 20 cm B) 26 cm C) 13 cm D) 15 cm

16. Koliko ima cijelih brojeva n za koje je razlomak $\frac{n^3-n^2+3}{n-1}$ cijeli broj ?

- A) 4 B) 6 C) 3 D) 5

17. Broj dijagonala pravilnog mnogokuta dvostruko je veći od broja stranica. Jedan unutarnji kut tog mnogokuta približno je jednak :

- A) 140° B) $128^\circ 34'$ C) 150° D) $120^\circ 24'$

18. Vrijednost izraza $\frac{2 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)^2 - 3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2}{\left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^2} \cdot (-11)$ je :

- A) -15 B) 15 C) 10 D) -10

19. Vrijednost izraza $\frac{x^2-16}{2x^2+8x} \cdot \frac{2x}{x^2-8x+16}$ je:

- A) $\frac{1}{x+4}$ B) $\frac{1}{x-4}$ C) $x + 4$ D) $x - 4$

20. Ako je $x = 1\frac{4}{5} - 0.2 : \left(1 - \sqrt{2\frac{1}{4}}\right)^2$ i $y = \sqrt{2} + 2.5 - \left(\frac{1}{\sqrt{2}} + 1\right)^2$

onda je (x, y) jednako :

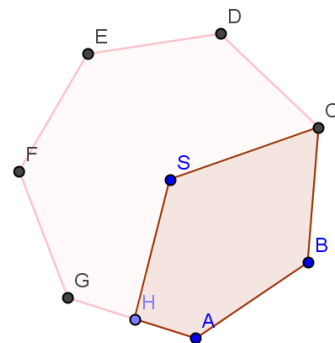
- A) (2,3) B) (2,4) C) (1,1) D) (1, -1)

21. Koji je cijeli broj najbliži broju b, ako je $b = (1 - \sqrt{2})^2 : 4 + \frac{1}{\sqrt{2}}$

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1

22. Koliki je postotak površine pravilnog sedmerokuta sa slike osjenčan , ako je kut $\angle AHS$ pravi?

- A) 35.71% B) 30.50% C) 33% D) 28%



23. Oplošja dviju kocaka razlikuju se za 96 cm^2 , a duljine bridova razlikuju se za 2 cm . Za koliko se razlikuju obujmovi tih dviju kocaka?

- A) 95 cm^3 B) 90 cm^3 C) 98 cm^3 D) 75 cm^3

24. Razlika duljine hipotenuze i duljine dulje katete pravokutnog trokuta je 0.2 cm , a duljine kateta u omjeru su $12 : 5$. Opseg zadanog pravokutnog trokuta je :

- A) 5 cm B) 6 cm C) 7 cm D) 8 cm

Mega- List 3

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 18 BODOVA
NETOČAN ODGOVOR: -6 BODOVA
BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

25. Vrh B pravokutnika ABCD udaljen je od dijagonale \overline{AC} za 12 cm. Ako je $|AC|= 25$ cm, opseg pravokutnika je:

- A) 80 cm B) 75 cm C) 70 cm D) 65 cm

26. Vrijednost izraza $\frac{a^2+b^2}{ab}$, ako znamo da je $\frac{a+b}{b} = 2 - \sqrt{2}$ je:

- A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $-\sqrt{2}$ D) $-2\sqrt{2}$

27. Duljine kateta pravokutnog trokuta iznose 6 cm i 12 cm. Tom trokutu opisana je kružnica, a kružnici je opisan kvadrat. Kolika je površina tog kvadrata?

- A) 180 cm^2 B) 160 cm^2 C) 145 cm^2 D) 150 cm^2

28. Rješenje izraza $\left(7 \cdot \frac{\sqrt{42}}{\sqrt{7}} + \frac{6\sqrt{18}}{\sqrt{3}} - 2\sqrt{30} \cdot \sqrt{5}\right) \cdot \frac{2-\sqrt{6}}{\sqrt{54}-9}$ je:

- A) 3 B) 2 C) -2 D) -3

29. Ako podijelimo dva broja dobit ćemo količnik 2 i ostatak 3, a ako zbroj tih dvaju brojeva podijelimo njihovom razlikom dobit ćemo količnik 2 i ostatak 9. Koji su to brojevi?

- A) (5,8) B) (12,10) C) (10,8) D) (27,12)

30. Pretpostavimo da su a i b različiti brojevi. Njihov zbroj, razliku i umnožak označimo redom Z,R,U. Znamo da je $\frac{Z}{R} = 7$ i $\frac{U}{R} = 24$. Kolika je vrijednost U ?

- A) 42 B) 31 C) 28 D) 48

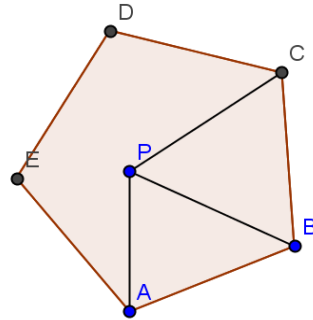
31. Prije sniženja, cijena torbe i rukavica zajedno iznosila je 600 kn. Nakon što su rukavice snižene 30%, a torba 50%, ukupna cijena bila je 364 kn. Kolika je bila njihova pojedinačna cijena prije sniženja?

- A) (200,400) B) (250,350) C) (280,320) D) (150,450)

32. Duljina veće osnovice jednakokravnog trapeza je 44 cm, duljina kraka je 17 cm, a duljina dijagonale 39 cm. Površina tog trapeza je :

- A) 540 cm^2 B) 440 cm^2 C) 525 cm^2 D) 500 cm^2

33. Na slici je skica pravilnog peterokuta. Trokut $\triangle BCP$ je jednakostraničan. Izračunaj veličinu kuta $\angle BAP$. Moguće rješenje je:



- A) 67° B) 65° C) 63° D) 66°

34. Ako su duljine stranica pravokutnog trokuta $m + n$, m , $m - n$, koliki je omjer duljina hipotenuze i kraće katete?

- A) 3 : 2 B) 5 : 3 C) 4 : 3 D) 2 : 1

35. Kvadrat nekog cijelog broja za 49 je veći od razlike trostrukog kvadrata njegovog prethodnika i dvostrukog kvadrata njegovog sljedbenika. Koji je to broj ?

- A) 6 B) 4 C) 5 D) 3

36. Duljina stranice pravilnog šesterokuta ABCDEF jest 4 cm. S je središte kružnice opisane pravilnom šesterokutu. Umnožak duljine vektora $|\vec{FE} + \vec{FS}|$ i površine trapeza FCDE je:

- A) $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$ B) $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$ C) 72 cm^2 D) 144 cm^2

LISTA TOČNIH ODGOVORA MEGA 25. 4. 2014.

r.br zadatka	List 1	r.br. zadatka	List 2	r.br. zadatka	List 3
1.	B	13.	C	25.	C
2.	A	14.	B	26.	D
3.	A	15.	B	27.	A
4.	A	16.	A	28.	B
5.	B	17.	B	29.	D
6.	C	18.	A	30.	D
7.	A	19.	B	31.	C
8.	B	20.	C	32.	A
9.	A	21.	D	33.	D
10.	B	22.	A	34.	B
11.	A	23.	C	35.	C
12.	A	24.	B	36.	D

LISTA TOČNIH ODGOVORA

MEGA

r.br. zadatka	List 1	r.br. zadatka	List 2	r.br. zadatka	List 3
1.	B	13.	C	25.	C
2.	A	14.	B	26.	D
3.	A	15.	B	27.	A
4.	A	16.	A	28.	B
5.	B	17.	B	29.	D
6.	C	18.	A	30.	D
7.	A	19.	B	31.	C
8.	B	20.	C	32.	A
9.	A	21.	D	33.	D
10.	B	22.	A	34.	B
11.	A	23.	C	35.	C
12.	A	24.	B	36.	D