

**PIKO– list 1**

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

- 1.** Kolika je vrijednost izraza

$$75 - 15 : 5 + 7 \cdot (50 : 5 + 5) = ?$$

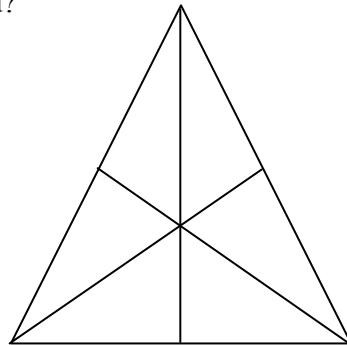
**A.** 117

**B.** 75

**C.** 177

**D.** 105

- 2.** Koliko najviše trokuta možeš pronaći u zadanom liku?



**A.** 13

**B.** 14

**C.** 15

**D.** 16

- 3.** Koliko ima četveroznamenkastih brojeva čiji je zbroj znamenaka 10, a znamenka na mjestu stotice je 3?

**A.** 25

**B.** 26

**C.** 27

**D.** 28

- 4.** Koliko znamenaka 3 ima u zapisu svih (prirodnih) brojeva do 124?

**A.** 22

**B.** 23

**C.** 24

**D.** 25

***Ekipno natjecanje „Ekipa za 5+“ Pula, 7.5.2018.***

5. Promotri brojeve u pravokutnicima, nađi pravilo među njima, pa upiši broj koji treba doći na mjesto upitnika (?) u polju posljednjeg pravokutnika.

12	9	109
----	---	-----

14	7	101
----	---	-----

16	5	85
----	---	----

18	3	?
----	---	---

A. 61

B. 63

C. 65

D. 67

6. Bazen se puni vodom iz dviju cijevi. Iz prve cijevi istječe 236 litara vode u minuti, a iz druge cijevi 182 litre vode u minuti. Koliko će vode biti u bazenu nakon dva sata i trideset minuta?

A. 50 160 litara

B. 62 700 litara

C. 63 600 litara

D. 64 500 litara

**PIKO – list 2**

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

7. Prvog dana Antonio je vozio bicikl 9 sati stalnom brzinom od 29 kilometara na sat, a drugog dana vozio je 8 sati stalnom brzinom za 5 kilometara na sat većom negoli prvog dana. Koliki je put Antonio prešao u oba dana?
- A. 433 km      B. 493 km      C. 533 km      D. 535 km
8. Vitin je korak dugačak 75 cm, a Ivanov 800 mm. (Pretpostavka je da im je svaki korak jednak dugačak.) Koliko koraka više napravi Vita na putu dugačkom 1 km i 500 m?
- A. 125      B. 135      C. 140      D. 145
9. Baka i unuka imaju zajedno 78 godina. Koliko godina ima baka, a koliko unuka, ako unuka ima onoliko mjeseci koliko baka ima godina?
- A. baka 72 godine, unuka 6 godina      C. baka 68 godina, unuka 10 godina  
B. baka 70 godina, unuka 8 godina      D. baka 66 godina, unuka 12 godina
10. Mama Sandra je za dječju sobu kupila ormar, dvije kraće i dvije duže police. Dvije kraće police zajedno imaju cijenu kao jedna duža polica. Taj namještaj ukupno je platila 6900 kuna. Ako je ormar platila 3600 kuna, koliko bi platila polovicu kraće police?
- A. 275 kn      B. 300 kn      C. 325 kn      D. 550 kn
11. Djed ima 72 godine. Prvih šest godina života nije išao u školu i čuvala ga je starija sestra. Šestinu od ukupnog broja godina proveo je školjući se, a polovinu od ukupnog broja godina radio je kao vlakovođa. Sada je u mirovini. Koliko je godina djed već u mirovini?
- A. 16      B. 17      C. 18      D. 19
12. Opseg jednakostraničnog trokuta iznosi 240 mm. Koliki je opseg kvadrata čija je stranica jednake duljine kao stranica zadanog trokuta? Rezultat iskaži u centimetrima.
- A. 64 cm      B. 32 cm      C. 36 cm      D. 320 cm

**PIKO – list 3**

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

- 13.** Duljine stranica raznostraničnog trokuta su tri uzastopna prirodna broja. Opseg tog trokuta iznosi 39 cm. Koliko iznosi opseg pravokutnika kojemu su stranice duljine kao najduža i najkraća stranica zadanoj trokuta?
- A. 24 cm      B. 28 cm      C. 36 cm      D. 52 cm
- 14.** Od papira izrežeš trokute, krugove i kvadrate. Ukupno moraš izrezati 13 likova i dobiti 37 vrhova. Koliko najviše krugova možeš izrezati da bi bili udovoljeni zadani uvjeti?
- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4
- 15.** Zbroj triju prirodnih brojeva, od kojih je svaki sljedeći tri puta veći od prethodnog, iznosi 767. Koliko iznosi zbroj najmanjeg i najvećeg broja?
- A. 236      B. 531      C. 575      D. 590
- 16.** Na polici je pet knjiga. Prva knjiga ima 80 stranica, druga 140 stranica, treća 180 stranica, četvrta 200 stranica, a peta 100 stranica. Korice svih knjiga jednake su debljine i svaka od njih iznosi 3 mm. Koliko su centimetara debele sve knjige zajedno, ako se zna da je 20 stranica debelo 4 mm?
- A. 140 cm      B. 170 cm      C. 17 cm      D. 14 cm
- 17.** Koliki je zbroj brojeva u nizu  $1 + 2 + 3 + \dots + 497 + 498 + 499$  ?
- A. 124 997      B. 61 750      C. 125 000      D. 124 750
- 18.** Koliko znamenki treba upotrijebiti da bi se označile (numerirale) sve stranice bilježnice koja ima 100 listova?
- A. 109      B. 492      C. 189      D. 303

**LISTA TOČNIH ODGOVORA**

**PIKO**

r.br. zadatka	List 1	r.br. zadatka	List 2	r.br. zadatka	List 3
1.	C	7.	C	13.	D
2.	D	8.	A	14.	C
3.	D	9.	A	15.	D
4.	B	10.	A	16.	C
5.	A	11.	C	17.	D
6.	B	12.	B	18.	B

MIKRO – list 1

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 6 BODOVA

## NETOČAN ODGOVOR: -2 BODOVA

BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

1. Točke s oznakama P,U,L,A pripadaju kružnici. Na koliko dijelova dijele krug dužine kojima su to krajnje točke?

A. 10      B. 8      C. 7      D. 4

2. Koji izraz ima najmanju vrijednost?

A.  $2 + 1 + 0 + 8$       B.  $2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 8$       C.  $20 : 18$       D.  $2 - 0 - 1 - 8$

3. Ova godina počela je ponedjeljkom. I školska godina započinje ponedjeljkom. Koji po redu će biti ponedjeljak 3.rujna 2018. godine?

A. 34      B. 35      C. 36      D. 37

4. Koliko ima troznamenkastih brojeva kojima je umnožak znamenka 6?

A. 9      B. 8      C. 7      D. 6

5. Koliko znakova I sadrži neposredni sljedbenik najvećeg broja koji se može složiti koristeći točno jednom sve navedene rimske brojeve: I, II, III, M, MM, V i X?

A. 4      B. 3      C. 2      D. 1

6. Nina je zbrojila najveći i najmanji dvoznamenkasti broj koji je djeljiv brojem 6 . Matija je zbrojio najveći i najmanji dvoznamenkasti broj koji nije djeljiv brojem 6. Za koliko je Matijin zbroj veći od Nininog?

A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

7. Težišnica povučena iz vrha pravog kuta u raznostraničnom pravokutnom trokutu dijeli taj trokut na:
- A. dva pravokutna trokuta      B. dva jednakostranična trokuta  
C. dva jednakokračna trokuta      D. dva šiljastokutna trokuta
8. Kolika je razlika vrijednosti brojevnih izraza  $A = -|-5| + 3|-4| - 2|-6|$  i  $B = \left(1 - \frac{3}{4}\right) : \frac{3}{4} + \left(-\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) : \frac{3}{8}$ ?
- A. 4      B. -6      C. -11      D. -21
9. Koliko ima prirodnih troznamenkastih brojeva manjih od 630 kojima je znamenka stotica jednaka umnošku ostalih dviju znamenki?
- A. 8      B. 11      C. 12      D. 14
10. Površina pravokutnika je  $144 \text{ cm}^2$ , a duljine stranica su prirodni brojevi izraženi u centimetrima. Koliko ima takvih pravokutnika čiji su opsezi međusobno različiti?
- A. 6      B. 7      C. 8      D. 10
11. Broj je savršen ako je jednak zbroju svojih djelitelja ne računajući njega samoga. Koji od navedenih brojeva **nije** savršeni broj?
- A. 6      B. 28      C. 496      D. 500
12. Koliko iznosi veličina šiljastog kuta za koji se zaokrene mala kazaljka kada se velika zaokrene za pravi kut?
- A.  $5^\circ 30'$       B.  $7^\circ 30'$       C.  $15^\circ 50'$       D.  $30^\circ$

**MIKRO – list 2**

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 12 BODOVA

NETOČAN ODGOVOR: -4 BODOVA

BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

**13.** U trokutu je jedan kut dva puta veći od drugog kuta, a treći kut je jednak trećini razlike prvog i drugog kuta. Kolika je veličina trećeg kuta trokuta?

A.  $18^\circ$

B.  $20^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $54^\circ$

**14.** U slastičarni Iva je kupila čaj i komad torte i platila 27 kn, Tea je uzela čaj i 3 komada torte i platila 61 kn. Koliko je platila Ana samo čaj?

A. 34 kn

B. 17 kn

C. 10 kn

D. 7 kn

**15.** Zadani su brojevi  $a = 2x - (z - 1)$ ,  $b = -11 - 2(2x - y)$ ,  $c = z - 2(z + 5)$  i  $d = -11 - (-2)(-2x + y)$ . Koji je od tih brojeva najmanji, ako je  $x = -5$ ,  $y = -2$  i  $z = -7$ ?

A. a

B. b

C. c

D. d

**16.** Zbroj duljina visina i zbroj duljina stranica u šiljastokutnom trokutu odnose se:

A.  $v_a + v_b + v_c < a + b + c$

B.  $v_a + v_b + v_c > a + b + c$

C.  $v_a + v_b + v_c = a + b + c$

D.  $v_a + v_b = a + b$

**17.** Umnožak dvaju neskrativih razlomaka jest 1, a zbroj brojnika i nazivnika jednog od njih jest 7. Koliko ima parova takvih razlomaka?

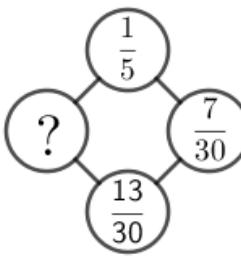
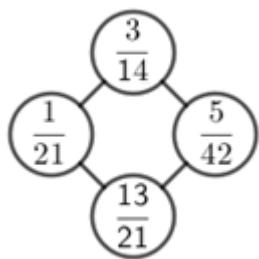
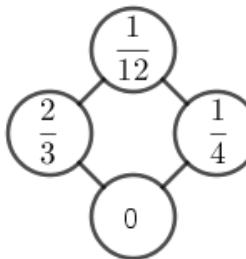
A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

**18.** Koji broj treba upisati umjesto znaka ? u krugu?



A. 0

B.  $\frac{1}{6}$

C.  $\frac{1}{147}$

D.  $\frac{2}{15}$

19. Na rođendanskoj proslavi je 16 – tero djece. Djeca su u dobi od 10 godina, 11 godina, 12 godina i 13 godina. Petero su dvanaestogodišnjaci. Najveća je grupa jedanaestogodišnjaka. Desetogodišnjaka i trinaestogodišnjaka ima jednak i to nije najmanji prirodni broj. Kolika je prosječna dob djece?

A. 45.75

B. 11.7

C. 11.4375

D. 2.875

20. Da bi pješak prešao put od hotela Park Plaza Histria Pula do Aquariuma udaljenog 900 m potrebno mu je 12 minuta. Koliko je vremena potrebno biciklistu da 10 puta dulji put prođe 5 puta većom brzinom? (brzina = put : vrijeme)

A. 18 min

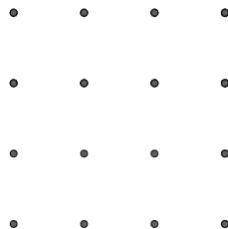
B. 24 min

C. 30 min

D. 150 min

21. Šesnaest točaka je raspoređeno kao što je prikazano na slici.

Udaljenost svakih dviju susjednih točaka u svakom retku je jednak udaljenosti svakih dviju susjednih točaka u svakom stupcu. Koliko postoji kvadrata različitih površina čiji su vrhovi četiri od zadanih točaka?



A. 14

B. 6

C. 5

D. 3

22. Od kojeg broja treba oduzeti najmanji četveroznamenkasti broj među čijim su znamenkama točno dvije petice da se dobije broj koji je zapisan istim znamenkama, samo u obrnutom redoslijedu kao i taj četveroznamenkasti broj?

A. 6666

B. 6556

C. 2552

D. 1551

23. Koliko se paralelograma nalazi na slici?



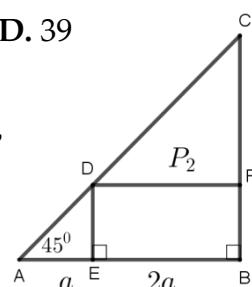
A. 20

B. 29

C. 35

D. 39

24. Ploština trokuta AED na slici iznosi  $P_1 = 4.5 \text{ cm}^2$ . Ako je  $|EB| = 2|AE|$ , izračunajte ploštinu  $P_2$  trokuta CDF.



A.  $40.5 \text{ cm}^2$

B.  $18 \text{ cm}^2$

C.  $12.5 \text{ cm}^2$

D.  $9 \text{ cm}^2$

**MIKRO– list 3**

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 18 BODOVA

NETOČAN ODGOVOR: -6 BODOVA

BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

**25.** U pravokutniku ABCD simetrala kuta pri vrhu B raspolaža stranicu  $\overline{CD}$  u točki E. Za koliko je površina pravokutnika ABCD veća od površine trokuta  $\Delta BCE$ , ako je  $|AD| = 4 \text{ cm}$ ?

**A.**  $8 \text{ cm}^2$

**B.**  $16 \text{ cm}^2$

**C.**  $24 \text{ cm}^2$

**D.**  $32 \text{ cm}^2$

**26.** Rita i Nataša kupuju bombone. Riti nedostaje 3 kn, a Nataši 2.49 kn. Kad bi zajedno kupile takve bombole ostala bi im 1 kn. Koliko novaca je imala Rita?

**A.** 1.49 kn

**B.** 3.49 kn

**C.** 4 kn

**D.** 4.49 kn

**27.** Iz jedne cijevi za 4 sata isteče 3.24 hl vode, iz druge cijevi za 5 sati isteče 5.025 hl vode, a iz treće za 45 minuta isteče 1.8 hl vode. Koliko isteče vode iz sve tri cijevi istodobno za 2.4 sati?

**A.** 4.215 hl

**B.** 10.116 hl

**C.** 10.12 hl

**D.** 101.16 hl

**28.** Središte trokuta  $\Delta ABC$  upisane kružnice je točka S. Dva su kuta trokuta  $\alpha = 46^\circ$  i  $\beta = 56^\circ$ . Pravac BS siječe stranicu  $\overline{AC}$  u točki D. Izračunajte  $\angle DSC$ .

**A.**  $75^\circ$

**B.**  $74^\circ$

**C.**  $67^\circ$

**D.**  $39^\circ$

**29.** Među 90 učenika neke škole provedena je anketa o izbornoj nastavi. Rezultat izjašnjavanja, što žele učiti je: 40 informatiku, 30 njemački jezik, 35 talijanski jezik, 10 informatiku i njemački jezik, 7 talijanski jezik i informatiku, 6 njemački i talijanski, 4 učenika sva tri predmeta. Koliko učenika ne želi učiti niti jedan od ponuđenih predmeta?

**A.** 16

**B.** 12

**C.** 4

**D.** 0

**30.** Ivan, Leonardo, Marko i Vedran su dobri prijatelji iako su učenici različitih razreda (5.a, 5.b, 6.a i 6.b). Svaki od njih ima jedan omiljeni predmet (Engleski jezik, Geografija, Glazbena kultura i Matematika).

Ivan ne voli Matematiku i nije učenik 6.a razreda.

Marko ne voli Engleski jezik i Glazbenu kulturu.

Učenik 5.a razreda voli Matematiku i nije Marko.

Leonardo nije učenik 6.a i 6.b razreda i naziv njegovog omiljenog predmeta počinje slovom G. U koji razred ide Marko?

**A.** 6.a

**B.** 6.b

**C.** 5.a

**D.** 5.b

31. Nikola je  $\frac{1}{6}$  svog života proveo u djetinjstvu,  $\frac{1}{12}$  u mladosti. Poslije još  $\frac{1}{8}$  života i 5 godina rodio mu se sin koji je umro doživjevši polovinu godina svoga oca. Nakon toga Nikola je živio još 4 godine. S koliko godina je umro Nikola?

A. 48

B. 72

C. 96

D. 36

32. Unutarnji kut  $\gamma$  trokuta iznosi  $50^\circ$ . Simetrala kuta  $\alpha$  trokuta ABC i simetrala vanjskog kuta trokuta kod vrha B zatvaraju kut:

A.  $90^\circ$

B.  $75^\circ$

C.  $27.5^\circ$

D.  $25^\circ$

33. Koliki kut zatvaraju kazaljke u 20 sati i 18 minuta?

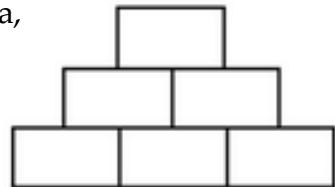
A.  $141^\circ$

B.  $138^\circ$

C.  $114^\circ$

D.  $111^\circ$

34. Prvih šest prostih brojeva upišite u pravokutnike bez ponavljanja, ali tako da je zbroj brojeva u svakom retku opet prost broj. Na koliko načina se to može napraviti? (Zamjenom dvaju brojeva u istom retku se na dobivaju različite mogućnosti.)



A. 3

B. 5

C. 6

D. 7

35. Zadan je jednakokračan trokut  $\Delta ABC$  s osnovicom  $\overline{BC}$  tako da je  $|\angle BAC| > 40^\circ$ . Na osnovici  $\overline{BC}$  dana je točka M takva da je  $|\angle BAM| = 40^\circ$ , a na kraku  $\overline{AC}$  točka N tako da je  $|AM| = |AN|$ . Kolika je veličina kuta  $\angle CMN$ ?

A.  $50^\circ$

B.  $40^\circ$

C.  $30^\circ$

D.  $20^\circ$

36. Zadan je zbroj svih redaka i stupaca.

Kolika je vrijednost :

$3\heartsuit - 2\clubsuit + \diamondsuit$ ?

			19
			14
			19

25	13	14
----	----	----

A. 12

B. 14

C. 24

D. 26

**LISTA TOČNIH ODGOVORA**

**MIKRO**

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

MEGA – list 1

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 6 BODOVA

NETOČAN ODGOVOR: -2 BODOVA

BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

1. Broj 578 može se napisati kao zbroj tri pribrojnika koji se odnose kao  $7 : 12 : 15$ . Najmanji je pribrojnik tada jednak

A. 75

B. 119

C. 105

D. 115

2. Ako je  $a = 2.\dot{3}\dot{6}$ , tada je recipročna vrijednost od  $a$  jednaka

A.  $\frac{11}{26}$

B.  $\frac{100}{236}$

C.  $\frac{25}{59}$

D.  $\frac{99}{236}$

3. Zbroj veličina unutarnjih kutova u konveksnom mnogokutu koji ima 65 dijagonala iznosi

A.  $1620^\circ$

B.  $3060^\circ$

C.  $1980^\circ$

D.  $3240^\circ$

4. U kutiji se nalazi 20 plavih i 30 crvenih kuglica. Iz kutije izvlačimo nasumično po jednu kuglicu koju ne vraćamo. Vjerojatnost da smo nakon drugog izvlačenja izvukli kuglice iste boje je

A. manja od 50%

B.  $\frac{2}{3}$

C.  $\frac{25}{49}$

D.  $\frac{13}{25}$

5. Rješenje je jednadžbe

$$\frac{3x - \frac{12-x}{15}}{9} - \frac{\frac{9x-3}{5}-1}{6} = \frac{19}{90}$$

A. pravi razlomak    B. prirodni broj    C. negativni cijeli broj    D. 3

6. Sa  $a \odot b = 2a + 3b - ab$  zadana je algebarska operacija u skupu realnih brojeva.

Ako je  $5 \odot (2 \odot x) = 6$ ,  $x$  ima vrijednost

A. -4

B. 4

C. -2

D. 2

7. Duljine stranica trokuta jesu 11, 12 i 13 cm. Razlika duljina dviju kraćih stranica njemu sličnog trokuta je 11 cm. Opseg tog trokuta jednak je
- A. 180 cm      B. 396 cm      C. 360 cm      D. 252 cm
8. Ako samostalno rade, prva cijev napuni bazen za 100 sati, druga ga napuni za 20 sati a treća ga punog isprazni za 25 sati. Ako istovremeno sve tri cijevi rade, tada će se 75% bazena napuniti za
- A. jedan i pol dan    B. 40 h i 45 min    C. 37.5 h    D. 48 h
9. Površina kruga kojemu je  $\overline{AB}$  promjer, gdje je  $A(-2, -3)$  i  $B(6, 5)$  jednaka je
- A.  $10\pi$       B.  $25\pi$       C.  $32\pi$       D.  $36\pi$
10. Cijena se jednog proizvoda prvo povećala za  $\frac{1}{9}$  iznosa, zatim je smanjena za 20%, te je na kraju još povećana za 15%. Omjer početne i konačne cijene proizvoda je
- A. 1      B.  $\frac{46}{45}$       C.  $\frac{45}{46}$       D.  $\frac{14}{15}$
11. Izraz  $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}} - \sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$  jednak je
- A. -4      B. 4      C.  $3 - 4\sqrt{5}$       D.  $-3\sqrt{2}$
12. Razlika duljina hipotenuze i jedne katete pravokutnog trokuta jednaka je 8 cm, a duljina je druge katete 36 cm. Površina tog trokuta je
- A.  $1224 \text{ cm}^2$       B.  $1386 \text{ cm}^2$       C.  $1332 \text{ cm}^2$       D.  $1404 \text{ cm}^2$

MEGA – list 2

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 12 BODOVA

NETOČAN ODGOVOR: -4 BODOVA

BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

**13.** Zbroj kvadrata svih cijelih brojeva za koje je razlomak  $\frac{2n^2+4n+3}{n+2}$  cijeli broj je

- A. 36      B. 35      C. 34      D. 27

**14.** Za znamenke dvoznamenkastog prirodnog broja  $\overline{xy}$  vrijedi da je kvadrat znamenke desetica uvećan za znamenku jedinica jednak 10. Zbroj svih takvih prirodnih brojeva jednak je

- A. 68      B. 70      C. 76      D. 80

**15.** Za rješenje sustava  $\begin{cases} 2x + 3y = 4a \\ x - 4y = -5a \end{cases}$  vrijedi da je  $\frac{x^2}{y} \cdot 2a$

- A.  $\frac{a^2}{154}$       B.  $154a^2$       C.  $77a^2$       D.  $\frac{a^2}{77}$

**16.** Površina lika kojemu su vrhovi redom točke sa koordinatama cijelobrojnih rješenja jednadžbe

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1 \text{ jednaka je}$$

- A. 32      B. 25      C. 35      D. 30

**17.** Najmanji četveroznamenkasti prirodni broj koji pri dijeljenju s 23 daje ostatak 13 a pri dijeljenju s 42 ostatak 16 je

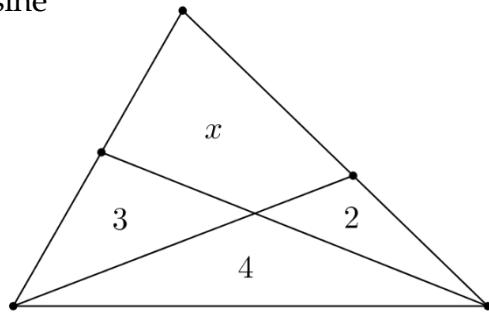
- A. manji od 1700      B. djeljiv s 5      C. djeljiv s 4      D. djeljiv s 11

**18.** Koliko ima cijelih brojeva  $n$  za koje je  $n^2 - 4n - 21$  prost broj?

- A. 3      B. 2      C. 0      D. 1

19. Površina četverokuta  $x$  sa slike, uz zadane površine

manjih trokuta, jednaka je



A.  $\frac{39}{5}$

B. 4.5

C. 6

D. 5

20. Najmanji prirodni broj  $k$  za koji je  $8400k$  kub prirodnog broja je

A. 8820

B. 1764

C. 5260

D. 2205

21. Apsolutna vrijednost razlike rješenja jednadžbe  $2(1 - x^2) - 3(1 + x) - (x + 1)(3x - 2) = 0$

jednaka je

A. 1.2

B. 0.8

C. 0.2

D. 1.4

22. U morskoj vodi je 4.5% soli. Koliko slatke vode treba uliti u 50 litara morske vode da bi udio soli bio 3.2%?

A. 25 litara

B. 20.3125 litara

C. 21.875 litara

D. 15.375 litara

23. Ako je  $x^2 + x - 1 = 0$ , tada je  $x^3 + 2x^2 + 3$  jednako

A. 3

B. 5

C. 4

D. 7

24. U polovištu hipotenuze pravokutnog trokuta postavljena je okomica na hipotenuzu koja dijeli katetu na dva dijela duljina 25 i 7. Površina trokuta jednaka je

A. 320

B. 480

C. 384

D. 448

MEGA – list 3

BODOVANJE: TOČAN ODGOVOR: 18 BODOVA

NETOČAN ODGOVOR: -6 BODOVA

BEZ ODGOVORA: 0 BODOVA

25. Opseg kruga opisanog pravokutnom trokutu s cjelobronim stranicama koji ima jednu katetu duljine 14 jednak je

A.  $40\pi$

B.  $70\pi$

C.  $50\pi$

D.  $100\pi$

26. U pravokutnom koordinatnom sustavu u ravnini zadane su točke s koordinatama  $A(0,0)$ ,  $B(3,1)$  te  $C(1,2)$ . Površina trokuta  $ABC$  jednaka je

A.  $2\sqrt{2}$

B. 3

C. 2.5

D.  $\sqrt{10}$

27. Vrijednost izraza  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ , ako je  $x = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$  i  $y = \frac{1}{x}$ , jednaka je

A.  $98 - 20\sqrt{6}$

B.  $98 + 20\sqrt{6}$

C. 97

D. 98

28. Zbroj

$$\frac{1}{1 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 9} + \frac{1}{9 \cdot 13} + \dots + \frac{1}{2017 \cdot 2021}$$

jednak je

A.  $\frac{505}{2017}$

B.  $\frac{505}{2021}$

C.  $\frac{504}{2017}$

D.  $\frac{503}{2021}$

29. Zbroj svih cijelih brojeva  $n$  za koje je razlomak

$$\frac{5n - 3n^2 - 2n^3 + 9}{1 + 2n}$$

cijeli broj jednak je

A. 3

B. 1

C. 0

D. -2

30. Ako za  $n \in \mathbb{N}$  vrijedi  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ , tada je

$$\frac{n \cdot n! - (n-1)!}{n! - (n-1)!}$$

jednako

A.  $n + 1$

B.  $n - 1$

C.  $n$

D.  $(n-1)!$

31. Površina pravokutnog trokuta kojemu je jedan kut veličine  $22^{\circ}30'$ , a hipotenuza duljine 8 jednaka je

A.  $2\sqrt{2}$

B.  $16\sqrt{2}$

C.  $8\sqrt{2}$

D.  $4\sqrt{2}$

32. Ako vrijedi jednakost  $\sqrt{11 - 2\sqrt{18}} = \sqrt{x} - \sqrt{y}$ , gdje su  $x, y \in \mathbb{N}$ , tada je  $x - y$  jednako

A. 5

B. 6

C. 9

D. 7

33. Za izgradnju jednog kilometra zaobilazne ceste potrebno je 30 radnika i 90 radnih dana.

Prvih 20 dana radili su svi radnici, da bi u idućih 15 dana zbog bolesti radilo samo njih 12.

Koliko najmanje dodatnih radnika treba zaposliti nakon 35. radnog dana da se izgradnja ceste završi u predviđenom roku? Prepostavljamo da svi radnici rade jednako efikasno.

A. 21 radnik

B. 24 radnika

C. 20 radnika

D. 23 radnika

34. Vrijednost izraza  $(4 + \sqrt{15})(\sqrt{10} - \sqrt{6})\sqrt{4 - \sqrt{15}}$  jednaka je

A. 2

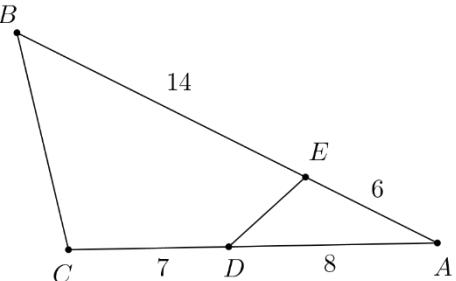
B.  $\sqrt{10}$

C. 3

D.  $\sqrt{15} - \sqrt{6}$

35. Ako je površina četverokuta  $BCDE$  jednaka 63 (sa slike),

i uz zadane duljine dužina, površina trokuta  $ADE$  jednaka je



A. 10

B. 15

C. 12

D. 14

36. U bubnju se nalaze kuglice i na svakoj je napisan jedan prirodni broj od 1 do 200. Izvlačimo jednu kuglicu nasumično. Vjerojatnost da smo izvukli kuglicu s brojem koji je djeljiv s 11 ili s 12 ali ne i sa 15 jednaka je

A.  $\frac{3}{20}$

B.  $\frac{29}{200}$

C. 20%

D. 14%

**LISTA TOČNIH ODGOVORA**

**MEGA**

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