

JEDINSTVENA PROVJERA POSEBNIH ZNANJA IZ PREDMETA MATEMATIKA -  
GIMNAZIJA LUCIJANA VRANJANINA, I. GIMNAZIJA, III. GIMNAZIJA, V. GIMNAZIJA,  
IX. GIMNAZIJA, X. GIMNAZIJA, XV. GIMNAZIJA

**PROVJERA POSEBNIH ZNANJA IZ PREDMETA MATEMATIKA**  
**ISPITNA KNJIŽICA**

Trajanje **60 minuta**

Zaporka (tri znamenke i pet slova)

--	--	--	--	--	--	--	--

znamenke

slova

Datum 1.7.2025.

Za vrijeme pisanja ispita **nije dopuštena** upotreba džepnog računala niti tablica s formulama.

Ispit se piše kemijskom olovkom kojom se piše plavom ili crnom bojom. Nije dozvoljena upotreba grafitne olovke. Dozvoljena je upotreba ravnala ili trokuta. Upotreba kutomjera nije dozvoljena.

**U ovu ispitnu knjižicu se upisuju samo odgovori. Zadaci se rješavaju na papiru za koncept i zadaci riješeni na konceptu se ne boduju. Boduju se samo odgovori uneseni u ispitnu knjižicu.**

**Kao točan odgovor priznaje se samo slovo zaokruženo ispred točnog odgovora (od 1. do 13. zadatka) ili odgovor napisan na crti za odgovor (od 14. do 22. zadatka).**

Točno riješen zadatak pod rednim brojem 1., 2., 14., 15. boduje se s 0.25 bodova.

Točno riješen zadatak pod rednim brojem 3. - 13. i 16. - 22. boduje se s 0.5 bodova.

Netočno riješen ili neriješen zadatak boduje se s 0 bodova.

Pogreška u zaokruživanju ispravlja se na način da se pogrešno zaokruženo slovo prekriži, zatim se zaokruži slovo ispred točnog odgovora i uz lijevu marginu odgovarajućeg zadatka napiše ispravno slovo i ovjeri inicijalima.

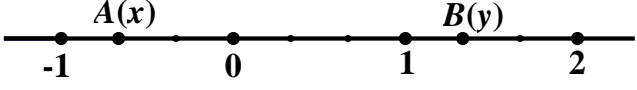
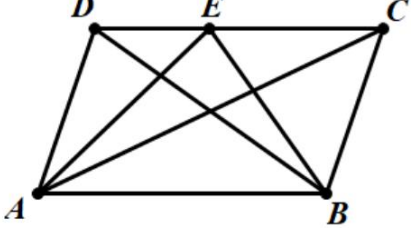
B. SN | A. 36°      B. 45°      ~~C. 54°~~      D. 99°

*Primjer ispravljanja pogreške u zaokruživanju*

Pogreška na crti za odgovor ispravlja se na način da se pogrešan odgovor prekriži i do njega napiše točan odgovor i ovjeri inicijalima.

Odgovor:  $x =$  ~~2~~ 1 SN

*Primjer ispravljanja pogreške na crti za odgovor*

<p>1. Koliko osnovki (ili baza) ima stožac?</p> <p>A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3</p>	
<p>2. U kojoj točki pravac zadan jednačbom <math>y = 15x - 2</math> siječe <math>y</math>-os?</p> <p>A. <math>(0, -2)</math>              B. <math>(0, 15)</math>              C. <math>(15, 0)</math>              D. <math>(-2, 0)</math></p>	
<p>3. Koliko je <math>(0.2 - 1\frac{2}{5} + \frac{4}{5})^2 : \frac{6}{5} + \left  \sqrt{\frac{16}{25}} - 1 \right  + 1 - \frac{7}{4} : \frac{3}{4}</math>?</p> <p>A. <math>-\frac{7}{5}</math>                      B. <math>-1</math>                      C. <math>-\frac{2}{3}</math>                      D. 1</p>	
<p>4. Točke <math>A(x)</math> i <math>B(y)</math> prikazane su na brojevnom pravcu. Kolika je vrijednost izraza <math>y^2 - x^2</math>?</p> <p>A. <math>-\frac{10}{3}</math>                      B. <math>-\frac{4}{3}</math>                      C. <math>\frac{4}{3}</math>                      D. <math>\frac{10}{3}</math></p>	
<p>5. Na skici je prikazan paralelogram <math>ABCD</math>. Točka <math>E</math> pripada stranici <math>\overline{DC}</math>. Što od navedenog sigurno vrijedi za površine trokuta <math>ABD</math>, <math>ABE</math> i <math>ABC</math>, označene s <math>P_{ABD}</math>, <math>P_{ABE}</math> i <math>P_{ABC}</math>?</p>	
<p>A. <math>P_{ABD} &lt; P_{ABE} &lt; P_{ABC}</math>    B. <math>P_{ABD} = P_{ABE} &lt; P_{ABC}</math>    C. <math>P_{ABD} &lt; P_{ABE} = P_{ABC}</math>    D. <math>P_{ABD} = P_{ABE} = P_{ABC}</math></p>	
<p>6. Kojem od ponuđenih izraza je jednak izraz <math>(p - r)(p - r) + (r - p)(r + p)</math>?</p> <p>A. <math>2r(r - p)</math>              B. <math>2r(p - r)</math>              C. <math>2p^2 - 2r^2</math>              D. 0</p>	
<p>7. Artur je prvog dana rješavajući internetske kvizove na Wordwallu skupio određen broj bodova. Sljedećeg dana skupio je 20 bodova više, a trećeg dana 50% bodova ukupno skupljenih u prva dva dana igranja. Ako je na kraju trećeg dana imao ukupno 123 boda, koliko je bodova skupio <b>drugog</b> dana?</p> <p>A. 45.5                      B. 46.5                      C. 50                      D. 51</p>	
<p>8. Koliko je za sustav jednačbi <math>\begin{cases} 2x - 3y + 5 = 0 \\ -3x + 2y - 1 = 0 \end{cases}</math> vrijednost zbroja <math>x + y</math>?</p> <p>A. <math>\frac{6}{5}</math>                      B. <math>\frac{17}{13}</math>                      C. 4                      D. 6</p>	
<p>9. Skup <math>F</math> je skup svih rješenja jednačbe <math>x^2 = 4</math>, a skup <math>G</math> je skup svih rješenja jednačbe <math>6x + 14 = 26</math>. Nasumce se bira jedan element iz unije ta dva skupa, <math>F \cup G</math>. Kolika je vjerojatnost da je odabran broj 2?</p> <p>A. <math>\frac{1}{3}</math>                      B. <math>\frac{1}{2}</math>                      C. <math>\frac{2}{3}</math>                      D. 1</p>	

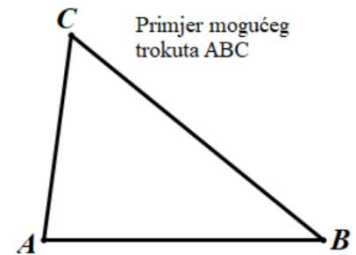
10. Test se sastoji od dva dijela, A i B. U dijelu A je 19 bodova više nego u dijelu B. Kada bismo zadatak za 7 bodova premjestili iz dijela A u dio B, omjer bodova u A dijelu i u B dijelu bio bi 8:7. Koliko ukupno bodova ima test?

A. 75                      B. 78                      C. 80                      D. 87

11. Na kocku obujma  $1 \text{ cm}^3$  stavljena je druga kocka tako da su vrhovi njene donje strane u polovištima bridova gornje strane prve kocke. Koliko je oplošje gornje kocke?

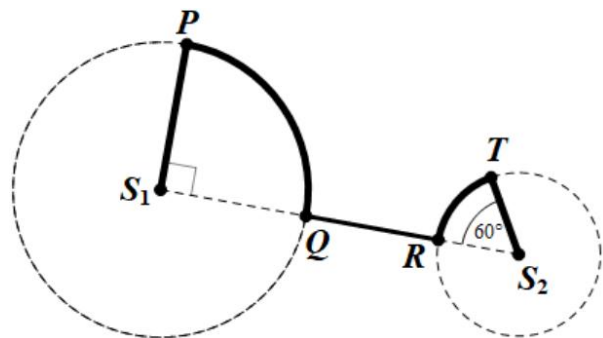
A.  $1 \text{ cm}^2$                       B.  $2 \text{ cm}^2$                       C.  $3 \text{ cm}^2$                       D.  $4 \text{ cm}^2$

12. U trokutu  $ABC$ , točka  $D$  leži na stranici  $\overline{BC}$  tako da je  $|AD| = |BD|$ . Ako su mjere kutova  $|\angle DAC| = 20^\circ$  i  $|\angle ABC| = 40^\circ$ , kolika je mjera kuta  $\angle ACB$ ?



A.  $20^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $80^\circ$

13. Gusjenica se kreće po biciklu linijom  $S_1 \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow T \rightarrow S_2$  koja se sastoji od 3 dužine i 2 kružna luka. Točka  $S_1$  je središte kružnice s polumjerom duljine 5 cm, a točka  $S_2$  je središte kružnice s polumjerom duljine 3 cm. Kut  $QS_1P$  je pravi, a kut  $TS_2R$  je mjere  $60^\circ$ . Ako je udaljenost središta  $|S_1S_2| = 12 \text{ cm}$ , kolika je duljina puta kojeg je gusjenica prešla, izražena u cm?



A.  $10 + \frac{7}{2}\pi$                       B.  $10 + \frac{9}{2}\pi$                       C.  $12 + \frac{7}{2}\pi$                       D.  $12 + \frac{9}{2}\pi$

**U zadacima od 14. do 22. rješenje napišite na crtu za odgovor.**

14. Koliko je  $5^7 \cdot 5^9$  zapisano kao potencija s bazom 5?

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

15. Ako je duljina vektora  $\overrightarrow{AB}$  jednaka 13, kolika je duljina vektora  $\overrightarrow{BA}$ ?

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

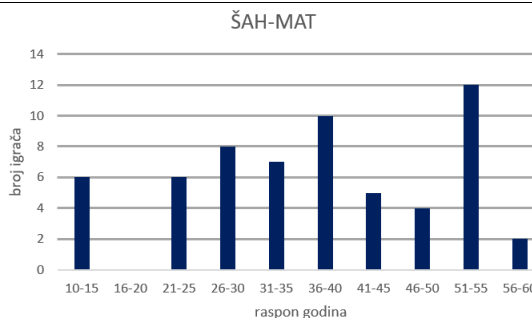
16. Točka  $T(3, y)$  jednako je udaljena od točke  $A(-1, 4)$  i njezine osnosimetrične slike  $A'$  s obzirom na  $x$ -os. Koliko je  $y$ ?

**Odgovor:** \_\_\_\_\_

17. Riješi linearnu jednadžbu  $2 - \frac{1}{2} \cdot (x - 4) = 1 - 9x$

Odgovor: \_\_\_\_\_

18. Stupčastim dijagramom prikazani su cjelobrojni podaci o dobi igrača šaha u klubu ŠAH-MAT. Na sljedećem turniru smiju sudjelovati igrači koji imaju najmanje 36 godina. Koliki postotak igrača tog kluba smiju sudjelovati?

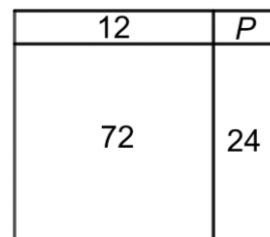


Odgovor: \_\_\_\_\_

19. Koji je najveći prirodan dvoznamenkasti broj  $a$  za koji vrijedi da je najveći zajednički djelitelj  $D(24, a) = 8$ ?

Odgovor: \_\_\_\_\_

20. Pravokutnik je podijeljen na četiri manja pravokutnika, a najveći od njih je **kvadrat**. Ako su poznate površine tri dijela, kolika je površina  $P$  najmanjeg dijela?

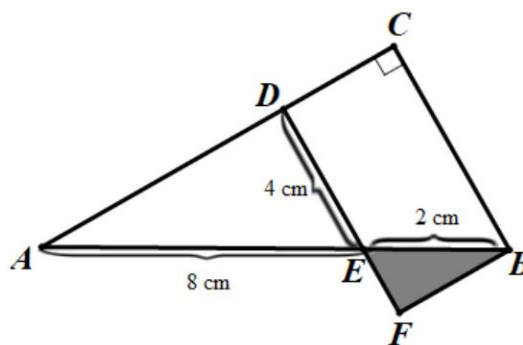


Odgovor: \_\_\_\_\_

21. Kanta boje za zid sadrži 15 litara boje. Prije bojanja boju je potrebno razrijediti tako da se na 1 litru boje doda 1.2 decilitra vode. Za  $1 \text{ m}^2$  zida potrebno je 2.1 dl razrijeđene boje. Kolika je površina zida obojana, ako je potrošena cijela kanta boje?

Odgovor: \_\_\_\_\_  $\text{m}^2$

22. U pravokutnom trokutu ABC povučena je paralela DE sa stranicom  $\overline{BC}$ . Točka F je točka na polupravcu DE takva da je četverokut DFBC pravokutnik. Ako je  $|AE| = 8 \text{ cm}$ ,  $|DE| = 4 \text{ cm}$  i  $|EB| = 2 \text{ cm}$ , koliki je **opseg** pravokutnog trokuta EFB?



Odgovor: \_\_\_\_\_ cm