



Република Србија

**МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА**

ЗАВРШНИ ИСПИТ У ОСНОВНОМ ОБРАЗОВАЊУ И ВАСПИТАЊУ
школска 2017/2018. година

ТЕСТ

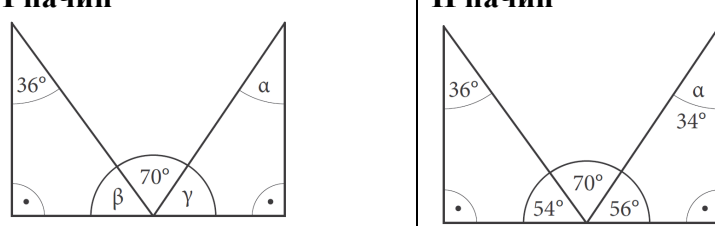
МАТЕМАТИКА

УПУТСТВО ЗА ПРЕГЛЕДАЊЕ

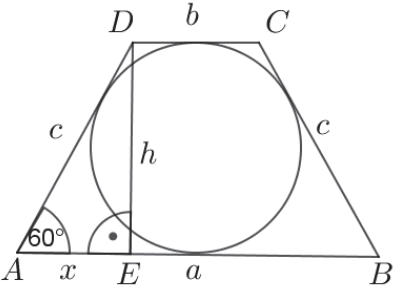
ОПШТА УПУТСТВА

1. У задацима у којима ученик ништа није записивао потребно је **црвеном хемијском** прецртати простор за рад и одговор, а затим прецртати и квадрат са десне стране задатка. Исто урадити и у случају када је ученик у задатку писао само графитном оловком или започео израду задатка.
2. Сваки задатак доноси **највише 1 бод**.
3. Ученик може да добије **0,5 бодова** само у задацима у којима је то предвиђено.
4. Све што је ученик писао у тесту **графитном оловком** не узима се у обзир приликом бодовања.
5. Не признају се одговори у којима су неки делови **прецртани** или **исправљани** хемијском оловком.
6. Признају се тачни одговори у којима је и тражени поступак написан **хемијском оловком**.
7. У задацима у којима не пише **Прикажи поступак** прегледачи бодују само одговор.
8. Само у задацима у којима пише **Прикажи поступак** приказани поступак у задатку утиче на бодовање.
9. Уколико је ученик у задатку у коме пише **Прикажи поступак** коректним поступком тачно решио задатак на начин који није предвиђен кључем, добија предвиђени бод (1 бод/ 0,5 бодова).
10. Уколико је ученик у задатку у коме пише **Прикажи поступак** дао тачан одговор, а нема исправан поступак (некоректан поступак или нема поступка), за такав одговор не добија предвиђени бод.
11. Ако је ученик у задатку приказао два различита решења од којих је једно тачно, а друго нетачно, за такав одговор не добија предвиђени бод.
12. У свим задацима у којима пише **Прикажи поступак** ученик не добија предвиђени бод уколико није користио правилан математички запис,
нпр. $100 + 100 = 200 - 50 = 150$ или $x + 30 = 150 = 150 - 30 = 120$.
13. Уколико ученик напише тачан одговор, тј. број у неком другом облику, а у задатку није дата инструкција како тај број написати, ученик добија одговарајући бод,
нпр. $x = 2,5$, а ученик напише $2\frac{13}{26}$ или $c = 19$, а ученик напише $c = \sqrt{361}$.
14. Признају се одговори у којима је ученик тачно одговорио, али је тај одговор јасно означио на другачији начин од предвиђеног, нпр. прецртао је слово, а требало је да га заокружи.
15. Уколико ученик напише тачан/делимично тачан одговор у простору предвиђеном за решавање тог задатка, а ван места за коначан одговор, добија предвиђени бод за тај одговор.
16. Уколико је одговор тачан и садржи део који је неважан, тај део не треба узимати у обзир приликом бодовања.
17. У задацима у којима се од ученика не захтева да одговоре упишу по одређеном редоследу, при бодовању не треба узимати у обзир редослед.

Број зад.	Решење	Бодовање						
1.	б) 33 170	Тачан одговор – 1 бод						
2.	<pre> graph LR A[4,5] --> B((+)) C[2,7] --> B B --> D[7,2] E[1,9] --> F((+)) D --> F F --> G[9,1] D --> H((·)) I[3] --> H H --> J[21,6] G --> K((+)) J --> K K --> L[30,7] </pre>	Три тачна одговора – 1 бод Два тачна одговора и то: 1,9 и 21,6 или 21,6 и 30,7 – 0,5 бодова						
3.	а) Две кугле сладоледа коштају 180 динара. б) За 270 динара могу се купити 3 кугле сладоледа. в) Четири кугле сладоледа коштају 360 динара.	Три тачна одговора – 1 бод Два тачна одговора – 0,5 бодова						
4.	<pre> graph TD A[x^2 y^2] --> D[x^10 y^2] B[x^2 y^4] --> D C[x^10 y^4] --> D E[x^4 y^2] --> D </pre>	Тачан одговор – 1 бод						
5.	в) 27 m²	Тачан одговор – 1 бод						
6.	Један пар подударних фигура је 1 и 7 , а други пар 3 и 6 . Напомена: У одговору није важан редослед парова, нити редослед троуглова у пару.	Два тачна одговора – 1 бод						
7.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Четврти полазак</th> <th>Пети полазак</th> <th>Шести полазак</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16 : 50</td> <td>19 : 10</td> <td>21 : 30</td> </tr> </tbody> </table>	Четврти полазак	Пети полазак	Шести полазак	16 : 50	19 : 10	21 : 30	Тачна три одговора – 1 бод Тачна два одговора и то: 16:50 и 19:10 – 0,5 бодова
Четврти полазак	Пети полазак	Шести полазак						
16 : 50	19 : 10	21 : 30						
8.	а) Ивана (рум: Irina; мађ: Ilonka; бос: Sena; алб: Eliza) б) Ивана (рум: Irina; мађ: Ilonka; бос: Sena; алб: Eliza) в) Петра (рум: Petronela; мађ: Petra; бос: Zejna; алб: Argjenda)	Три тачна одговора – 1 бод Два тачна одговора – 0,5 бодова						
9.	а) У спавању проведе 30% дана. б) Ученик у школи проведе 6 сати.	Два тачна одговора – 1 бод Један тачан одговор – 0,5 бодова						
10.	<p style="text-align: center;">б)</p>	Тачан одговор – 1 бод						

Број зад.	Решење	Бодовање
11.	То су бројеви 65 124, 65 322 и 65 520. Напомена: Бројеви могу бити написани у било ком редоследу. Напомена: Признаје се као тачан одговор и ако је ученик навео уређене парове цифара (5; 0), (3; 2) и (1; 4). Нпр. то су бројеви <u>5</u> и <u>0</u> , <u>3</u> и <u>2</u> и <u>1</u> и <u>4</u> . Не признаје се одговор: То су бројеви <u>0</u> и <u>5</u> , <u>2</u> и <u>3</u> и <u>4</u> и <u>1</u> .	Три тачна одговора – 1 бод Два тачна одговора – 0,5 бодова
12.	Вредност израза је 9. Пример коректног поступка: $\sqrt{169-25} \cdot \sqrt{\frac{(-3)^2}{16}} = \sqrt{144} \cdot \sqrt{\frac{9}{16}} = 12 \cdot \frac{3}{4} = 9$	Тачан одговор – 1 бод Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.
13.	Ширина заставе је 1,2 m. Пример коректног поступка: I начин II начин $1,8 : x = 3 : 2$ $1,8 : 3 = 0,6$ $3x = 3,6$ $0,6 \cdot 2 = 1,2$ $x = 3,6 : 3$ $x = 1,2$	Тачан одговор – 1 бод Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.
14.	$\alpha = 34^\circ$ Пример коректног поступка: I начин II начин  $\beta = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ$ $\gamma = 180^\circ - 70^\circ - 54^\circ = 56^\circ$ $\alpha = 90^\circ - 56^\circ = 34^\circ$	Тачан одговор – 1 бод Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.
15.	Запремина оловке је $1\,728\pi \text{ mm}^3$. Пример коректног поступка: I начин $V_{\text{ваљка}} = 4^2 \cdot \pi \cdot 100 = 1600\pi$ $V_{\text{купе}} = \frac{4^2 \cdot \pi \cdot 24}{3} = 16 \cdot 8 \cdot \pi = 128\pi$ $V_{\text{оловке}} = 1600\pi + 128\pi = 1728\pi$ II начин $V = 4^2 \pi \cdot 100 + \frac{4^2 \pi \cdot 24}{3} = 1600\pi + 128\pi = 1728\pi$ Напомена: Признаје се и као тачан одговор уколико је ученик навео приближну вредност запремине 5 425,92.	Тачан одговор – 1 бод Тачно израчуната запремина купе и запремина ваљка, а крајњи резултат нетачан – 0,5 бодова Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.
16.	$A_1 (2, -1)$ $B_1 (4, 5)$ $C_1 (-6, -3)$	Три тачна одговора – 1 бод Два тачна одговора – 0,5 бодова

Број зад.	Решење	Бодовање
17.	<p>$A = 4$</p> $\sqrt{(1-A)^2} = 3$ <p>Примери коректних поступака:</p> <p>I начин</p> $A = \frac{\frac{1}{4} \cdot 0,35 + 1\frac{1}{4} \cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{\frac{1}{4}(0,35+1,25)}{0,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{\frac{1}{4} \cdot 1,6}{0,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{0,4}{0,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{4}{5} \cdot 5 = 4$ $\sqrt{(1-A)^2} = \sqrt{(1-4)^2}$ $= \sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$ <p>II начин</p> $A = \frac{\frac{1}{4} \cdot 0,35 + 1\frac{1}{4} \cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{\frac{1}{4} \cdot \frac{35}{100} + \frac{5}{4} \cdot \frac{25}{100}}{0,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{\frac{7}{80} + \frac{5}{16}}{0,5} \cdot \frac{5}{1} =$ $\frac{\frac{7}{80} + \frac{25}{80}}{\frac{1}{2}} \cdot \frac{5}{1} =$ $\frac{\frac{32}{80}}{\frac{1}{2}} \cdot \frac{5}{1} = \frac{5}{1} \cdot \frac{5}{5} = 4$ $\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{2} = \frac{5}{2} \cdot \frac{5}{2} = \frac{4}{5} \cdot 5 = 4$ $\sqrt{(1-A)^2} = \sqrt{(1-4)^2}$ $= \sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$ <p>III начин</p> $A = \frac{\frac{1}{4} \cdot 0,35 + 1\frac{1}{4} \cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{0,25 \cdot 0,35 + 1,25 \cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{0,0875 + 0,3125}{0,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{0,4}{0,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{4}{5} \cdot 5 = 4$ $\sqrt{(1-A)^2} = \sqrt{(1-4)^2}$ $= \sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$ <p>IV начин</p> $A = \frac{\frac{1}{4} \cdot 0,35 + 1\frac{1}{4} \cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$ $\frac{0,25 \cdot (0,35 + 1,25)}{0,5} \cdot 5 =$ $\frac{1,6}{2} \cdot \frac{5}{1} = \frac{8}{2} = 4$ $\sqrt{(1-A)^2} = \sqrt{(1-4)^2}$ $= \sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$	<p>Два тачна одговора – 1 бод</p> <p>Тачно израчуната вредност израза A, а крајњи резултат нетачан – 0,5 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p>

Број зад.	Решење	Бодовање
18.	<p> $O = 32 \text{ cm}$ $P = 32\sqrt{3} \text{ cm}^2$ </p> <p>Пример коректног поступка:</p> <p> $h = 2r = 4\sqrt{3}$ $c = 2x$ </p> <p> $c^2 - x^2 = h^2$ или $h = \frac{c\sqrt{3}}{2}$ </p> <p> $4x^2 - x^2 = (4\sqrt{3})^2$ $4\sqrt{3} = \frac{c\sqrt{3}}{2}$ </p> <p> $3x^2 = 48$ $4 = \frac{c}{2}$ </p> <p> $x^2 = 16$ $c = 8$ </p> <p> $x = 4, c = 8$ </p> <p> $a = 3b \quad x = \frac{a-b}{2}$ </p> <p> $b = x = 4$ и $a = 12$ </p> <p> $O = a + b + 2c = 32$ </p> <p> $P = \frac{a+b}{2} \cdot h = 32\sqrt{3}$ </p> <p> $O = 32$ $P = 32\sqrt{3}$ </p> 	<p>Два тачна одговора – 1 бод</p> <p>Тачно израчуната једна основица трапеца ($a = 12 \text{ cm}$ или $b = 4 \text{ cm}$), а крајњи резултати нетачни – 0,5 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p>
19.	<p> $P = 8 \text{ dm}^2$ </p> <p>Пример коректног поступка:</p> <p> $1\frac{5}{27} : 4 = \frac{32}{27} : 4 = \frac{8}{27}$ </p> <p> $a^3 = \frac{8}{27} = \left(\frac{2}{3}\right)^3$ </p> <p> $a = \frac{2}{3} \text{ dm}$ </p> <p> $P = 18a^2 = 18 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 = 18 \cdot \frac{4}{9} = 8 \text{ dm}^2$ </p>	<p>Тачан одговор – 1 бод</p> <p>Тачно израчуната страница $a = \frac{2}{3} \text{ dm}$, а крајњи резултат нетачан или тачно одређена формула за површину тела $P = 18a^2$, а нетачно израчуната страница a – 0,5 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p>

Број зад.	Решење	Бодовање
20.	<p>Цена прстена масе 4 g је 125,52 долара.</p> <p>Примери коректних поступака</p> <p>I начин Количина метала у прстену од 4 g Злато: $0,75 \cdot 4 \text{ g} = 3 \text{ g}$ Сребро: $0,15 \cdot 4 \text{ g} = 0,6 \text{ g}$ Платина: $0,1 \cdot 4 \text{ g} = 0,4 \text{ g}$</p> <p>Цена по граму Злато: $720 : 30 = 24$ долара (\$) Сребро: $30 : 30 = 1$ \$ Платина: $2\ 400 : 30 = 80$\$</p> <p>Цена без зараде: $3 \cdot 24 + 0,6 \cdot 1 + 0,4 \cdot 80 = 72 + 0,6 + 32 = 104,6$ \$ Цена са зарадом: $104,6 \cdot 1,2 = 125,52$ \$</p> <p>II начин Цена сваког метала у једној унци: $0,75 \cdot 720 = 540$ \$ $0,15 \cdot 30 = 4,5$ \$ $0,1 \cdot 2400 = 240$ \$</p> <p>Цена легуре – белог злата: $540 + 4,5 + 240 = 784,5$ Цена прстена $(784,5 : 30) \cdot 4 = 26,15 \cdot 4 = 104,6$ Цена са зарадом: $104,6 \cdot 1,2 = 125,52$ \$</p> <p>III начин злато $0,75 \cdot 4 \text{ g} = 3 \text{ g} = \frac{3}{30}$ унце = $\frac{1}{10}$ унце</p> <p>Цена злата је $\frac{1}{10} \cdot 720 = 72$ \$</p> <p>сребро $0,15 \cdot 4 \text{ g} = 0,6 \text{ g} = \frac{0,6}{30}$ унце = $\frac{1}{50}$ унце</p> <p>Цена сребра је $\frac{1}{50} \cdot 30 = 0,6$ \$</p> <p>платина $0,1 \cdot 4 \text{ g} = 0,4 \text{ g} = \frac{0,4}{30}$ унце = $\frac{1}{75}$ унце</p> <p>Цена платине је $\frac{1}{75} \cdot 2400 = 32$ \$</p> <p>Укупна цена материјала је $72 + 0,6 + 32 = 104,6$ Цена са зарадом: $104,6 \cdot 1,2 = 125,52$ \$</p>	<p>Тачан одговор – 1 бод</p> <p>Тачно одређене количине метала у прстену (3 g злата, 0,6 g сребра и 0,4 g платине) и цене метала по граму (злато: 24 \$, сребро: 1 \$, платина: 80\$), а коначан одговор нетачан</p> <p>или тачно одређене цене легуре по унци (784,5\$) а коначан одговор нетачан</p> <p>или тачно одређене вредности сваког метала у прстену (злато 72 \$, сребро 0,6 \$ и платина 32 \$) – 0,5 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p>