



Република Србија

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

ЗАВРШНИ ИСПИТ У ОСНОВНОМ ОБРАЗОВАЊУ И ВАСПИТАЊУ
школска 2014/2015. година

ТЕСТ

МАТЕМАТИКА

УПУТСТВО ЗА ПРЕГЛЕДАЊЕ

ОПШТА УПУТСТВА

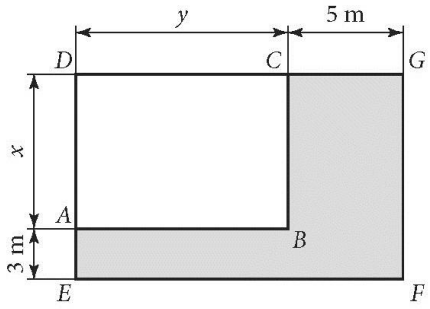
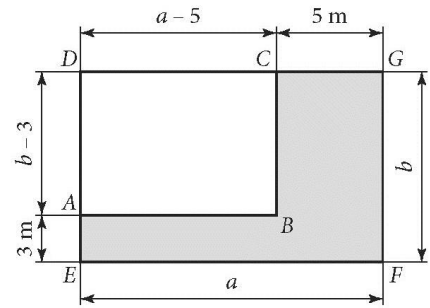
1. Сваки задатак доноси **највише 1 бод**.
2. Ученик може да добије **0,5 бодова** само у задацима у којима је то предвиђено.
3. Све што је ученик писао у тесту **графитном оловком** не узима се у обзир приликом бодовања.
4. Не признају се одговори у којима су неки делови **прецртани** или **исправљани** хемијском оловком.
5. Признају се тачни одговори у којима је и тражени поступак написан **хемијском оловком**.
6. У задацима у којима не пише **Прикажи поступак** прегледачи бодују само одговор.
7. Само у задацима у којима пише **Прикажи поступак** приказани поступак у задатку утиче на бодовање.
8. 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).
9. 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.
10. Ако је ученик у задатку приказао два различита решења од којих је једно тачно, а друго нетачно, за такав одговор не добија предвиђени бод.
11. 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 $x + 30 = 150 = 150 - 30 = 120$.
12. 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 $c = \sqrt{361}$.
13. 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.
14. 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.
15. Уколико је одговор тачан и садржи део који је неважан, тај део не треба узимати у обзир приликом бодовања.

Број зад.	Решење	Бодовање
1.	б) Бора	Тачан одговор – 1 бод.
2.	а) 3 б) 3 в) 30 г) 0,3	Четири тачна одговора – 1 бод. Три тачна одговора – 0,5 бодова.
3.	а) – 24 б) $-\frac{1}{4}$ или $-\frac{2}{8}$ или –0,25	Два тачна одговора – 1 бод. Тачан одговор – 0,5 бодова.
4.	а) $-13x$ или $x \cdot (-13)$ б) $-15x^5$ или $x^5 \cdot (-15)$ в) $-12a^4$ или $a^4 \cdot (-12)$	Три тачна одговора – 1 бод. Два тачна одговора – 0,5 бодова.
5.	в) 3 l	Тачан одговор – 1 бод.
6.	$P = 108 \text{ cm}^2$	Тачан одговор – 1 бод.
7.	г)	Тачан одговор – 1 бод.
8.	Атлетичар ће претрчати 30 кругова.	Тачан одговор – 1 бод.
9.	$P (4, 0)$ $R (0, 3)$	Два тачна одговора – 1 бод.
10.	Заокружени бројеви 1, 3, 7 и 9.	Четири тачна одговора и ниједан нетачан – 1 бод. Три тачна одговора и ниједан нетачан – 0,5 бодова.
11.	$x = -2$ Примери коректних поступака: I начин $-1\frac{1}{5} - \frac{12x-16}{10} = 2,8$ $-\frac{6}{5} - \frac{12x-16}{10} = \frac{28}{10} \quad / \cdot 10$ $-12 - (12x-16) = 28$ $-12 - 12x + 16 = 28$ $-12x = 28 - 16 + 12$ $-12x = 24$ $x = -2$ II начин $-1\frac{1}{5} - \frac{12x-16}{10} = 2,8$ $-1,2 - (1,2x-1,6) = 2,8$ $-1,2 - 1,2x + 1,6 = 2,8$ $-1,2x + 0,4 = 2,8$ $-1,2x = 2,8 - 0,4$ $-1,2x = 2,4$ $x = -2$	Тачан одговор – 1 бод. Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.

Број зад.	Решење	Бодовање												
12.	<p>Укупно је поручено 770 сокова.</p> <p>Примери коректних поступака:</p> <p>I начин</p> <p>5 јабука ↔ 6 боровница 10 јабука ↔ 1 пица 35 пица ↔ 350 јабука 350 јабука ↔ 420 боровница 350 + 420 = 770 сокова</p> <p>II начин</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Јабука</th> <th>Боровница</th> <th>Пица</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>12</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>420</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>III начин</p> <p>$\Pi = 35$ $10 : J = 1 : \Pi$ $10 : J = 1 : 35$ $J = 350$ $5 : J = 6 : B$ $5 : 350 = 6 : B$ $5B = 350 \cdot 6$ $B = 420$ $J + B = 770$</p> <p>IV начин</p> <p>5 јабука ↔ 6 боровница 10 јабука ↔ 1 пица ↔ 12 боровница 22 сока ↔ 1 пица $35 \cdot 22 = 770$</p>	Јабука	Боровница	Пица	5	6		10	12	1	350	420	35	<p>Тачан одговор – 1 бод.</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p>
Јабука	Боровница	Пица												
5	6													
10	12	1												
350	420	35												
13.	<p>Њихове површине се разликују за 11π cm².</p> <p>Примери коректних поступака:</p> <p>I начин</p> <p>$O_1 = 2r_1\pi = 10\pi \Rightarrow r_1 = 5 \Rightarrow P_1 = r_1^2\pi = 25\pi$ $O_2 = 2r_2\pi = 12\pi \Rightarrow r_2 = 6 \Rightarrow P_2 = r_2^2\pi = 36\pi$</p> <p>$P_2 - P_1 = 36\pi - 25\pi = 11\pi$</p> <p>II начин</p> <p>$2r\pi = 10\pi \Rightarrow r = 5 \Rightarrow P = r^2\pi = 25\pi$ $2r\pi = 12\pi \Rightarrow r = 6 \Rightarrow P = r^2\pi = 36\pi$</p> <p>$36\pi - 25\pi = 11\pi$</p> <p>Напомена 1: Није потребно да ученик прикаже како је израчунао разлику површина. Напомена 2: Уколико је ученик тачно приказао поступак, и записао коначан резултат 11π, а у простору предвиђеном за одговор уписао 11 cm^2, признати као тачан одговор. Напомена 3: Уколико је ученик број π заменио приближном вредношћу признати као тачан одговор.</p>	<p>Тачан одговор – 1 бод.</p> <p>Уколико је ученик тачно израчунао површине кругова, а коначан резултат погрешан – 0,5 бодова.</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p>												

Број зад.	Решење	Бодовање				
14.	$V = 90\sqrt{3} \text{ cm}^3$ Пример коректног поступка: $V = \frac{1}{3}BH = \frac{1}{3} \cdot 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot H = \frac{6^2\sqrt{3}}{2} \cdot 5 = 90\sqrt{3}$	Тачан одговор – 1 бод. Уколико је ученик тачно израчунао површину базе $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$ – 0,5 бодова. Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.				
15.	Библиотекар је просечно по дану издао 7 романа.	Тачан одговор – 1 бод.				
16.	У школи има 30 довољних ученика. Примери коректних поступака: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> I начин $100 - 40 - 20 - 15 = 25$ $0,25 \cdot 120 = 30$ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> II начин Одлични $0,4 \cdot 120 = 48$ Врло добри $0,2 \cdot 120 = 24$ Добри $0,15 \cdot 120 = 18$ Довољних $120 - 48 - 24 - 18 = 30$ </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> III начин 10% је 12 5 % је 6 25% је 30 </td> <td style="vertical-align: top;"> IV начин $100\% - 40\% - 20\% - 15\% = 25\%$ $25 : 100 = x : 120$ $100x = 25 \cdot 120$ $x = 30$ </td> </tr> </table>	I начин $100 - 40 - 20 - 15 = 25$ $0,25 \cdot 120 = 30$	II начин Одлични $0,4 \cdot 120 = 48$ Врло добри $0,2 \cdot 120 = 24$ Добри $0,15 \cdot 120 = 18$ Довољних $120 - 48 - 24 - 18 = 30$	III начин 10% је 12 5 % је 6 25% је 30	IV начин $100\% - 40\% - 20\% - 15\% = 25\%$ $25 : 100 = x : 120$ $100x = 25 \cdot 120$ $x = 30$	Тачан одговор – 1 бод. Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.
I начин $100 - 40 - 20 - 15 = 25$ $0,25 \cdot 120 = 30$	II начин Одлични $0,4 \cdot 120 = 48$ Врло добри $0,2 \cdot 120 = 24$ Добри $0,15 \cdot 120 = 18$ Довољних $120 - 48 - 24 - 18 = 30$					
III начин 10% је 12 5 % је 6 25% је 30	IV начин $100\% - 40\% - 20\% - 15\% = 25\%$ $25 : 100 = x : 120$ $100x = 25 \cdot 120$ $x = 30$					
17.	$A = 1,5; \quad B = -1; \quad B - 2A = 4$ Примери коректних поступака: I начин $A = -1\frac{1}{4} \cdot 0,8 - 3,5 : \left(-\frac{7}{5}\right) = -\frac{5}{4} \cdot \frac{4}{5} - \frac{7}{2} \cdot \left(-\frac{5}{7}\right) = -1 + \frac{5}{2} = \frac{3}{2}$ $B = \frac{-5,6 + \frac{3}{5}}{-1,6 \cdot \left(-3\frac{1}{8}\right)} = \frac{-\frac{28}{5} + \frac{3}{5}}{-\frac{8}{5} \cdot \left(-\frac{25}{8}\right)} = \frac{-\frac{25}{5}}{\frac{-5}{5}} = \frac{-5}{5} = -1$ $ B - 2A = \left -1 - 2 \cdot \frac{3}{2}\right = -4 = 4$ II начин $A = -1\frac{1}{4} \cdot 0,8 - 3,5 : \left(-\frac{7}{5}\right) = -1,25 \cdot 0,8 - 3,5 : (-1,4) = -1 + 2,5 = 1,5$ $B = \frac{-5,6 + \frac{3}{5}}{-1,6 \cdot \left(-3\frac{1}{8}\right)} = \frac{-5,6 + 0,6}{-1,6 \cdot (-3,125)} = \frac{-5}{5} = -1$ $ B - 2A = -1 - 2 \cdot 1,5 = -4 = 4$	Три тачна одговора – 1 бод. Уколико је ученик тачно израчунао само вредност израза A или уколико је ученик тачно израчунао само вредност израза B или уколико је ученик тачно израчунао вредности израза A и B , а нетачно израчунао вредност израза $ B - 2A $ – 0,5 бодова. Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.				

Број зад.	Решење	Бодовање
18.	<p>Требало би да раде по 12 сати.</p> <p>Примери коректних поступака:</p> <p>I начин 15 торти – 36 h 36 h : 3 = 12 h</p> <p>II начин $\begin{array}{ccc} \uparrow 9 \text{ h} & & 4 \text{ дана} \downarrow \\ x & & 3 \text{ дана} \downarrow \end{array}$ $x : 9 = 4 : 3$ $x = 12$</p> <p>III начин 15 торти – 36 h 1 торта – $\frac{12}{5}$ h 15 торти – 3 дана по x h 5 торти – x h 1 торта – $\frac{x}{5}$ h 1 торта – $\frac{12}{5}$ h = $\frac{x}{5}$ h $x = 12$</p> <p>IV начин За 1 h се направи $\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$ торте. За 1 дан $15 : 3 = 5$ торти. Ради се $5 : \frac{5}{12} = 12$ сати.</p>	<p>Тачан одговор – 1 бод.</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p>

Број зад.	Решење	Бодовање
19.	<p>Површина терена $EFGD$ је 252 m^2.</p> <p>Примери коректних поступака:</p> <p>I начин</p>  <p>$AD = x$ и $DC = y$ $2x + 2y = 50 \quad x + y = 25 \quad y = 25 - x$ $(3 + x)(5 + y) - xy = 108$ $15 + 5x + 3y + xy - xy = 108$ $15 + 5x + 3y = 108$ $5x + 3(25 - x) = 108 - 15$ $5x + 75 - 3x = 93$ $2x = 93 - 75 = 18 \quad x = 9 \quad y = 16$ $P_{EFGD} = (3 + x)(5 + y) = 12 \cdot 21 = 252$</p> <p>II начин</p>  <p>$EF = a$ и $FG = b$ $2a - 10 + 2b - 6 = 50 \quad a + b = 33 \quad b = 33 - a$ $3a + 5(b - 3) = 108$ $3a + 5b - 15 = 108$ $3a + 5b = 123$ $3(33 - b) + 5b = 123$ $99 - 3b + 5b = 123$ $2b = 123 - 99 = 24 \quad b = 12 \quad a = 21$ $P_{EFGD} = 12 \cdot 21 = 252$</p>	<p>Тачан одговор – 1 бод.</p> <p>Уколико је ученик решавао задатак на I начин и свео систем једначина на облик $x + y = 25$ $5x + 3y = 93$ а крајњи резултат није тачан – 0,5 бодова.</p> <p>или</p> <p>Уколико је ученик решавао задатак на II начин и свео систем једначина на облик $a + b = 33$ $3a + 5b = 123$ а крајњи резултат није тачан – 0,5 бодова.</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p>

Број зад.	Решење	Бодовање
20.	<p>$LK = 5 \text{ cm}$</p> <p>Примери коректних поступака:</p> <p>I начин</p> $P_{LMNH} = \frac{a+b}{2}h = \frac{12+8}{2} \cdot 6 = \frac{20}{2} \cdot 6 = 10 \cdot 6 = 60$ $P_{KPLH} = \frac{1}{2}P_{LMNH} = 30$ $P_{KPLH} = x \cdot h = 30$ $x \cdot 6 = 30$ $x = 5$ <p>II начин</p> $P_{KPLH} = P_{KMNP}$ $\frac{(a-x) + (b-x)}{2} \cdot h = x \cdot h$ $\frac{12-x+8-x}{2} = x$ $\frac{20-2x}{2} = x$ $10-x = x$ $2x = 10$ $x = 5$	<p>Тачан одговор – 1 бод.</p> <p>Уколико је ученик тачно израчунао да је површина трапеза $LMNH$ једнака 60 cm^2 – 0,5 бодова.</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p>