



Република Србија

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

ЗАВРШНИ ИСПИТ У ОСНОВНОМ ОБРАЗОВАЊУ И ВАСПИТАЊУ  
школска 2019/2020. 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 број, 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.
16. 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
11.	<p>Повољнија је друга (II, 2.) понуда за <b>2 400</b> динара.</p> <p><b>Примери коректних поступака:</b></p> <p><b>I начин</b></p> <p>Прва понуда: <math>15\,000 + \frac{9}{10} \cdot 30 \cdot 1200 = 15\,000 + 32\,400 = 47\,400</math></p> <p>Друга понуда: <math>30 \cdot 1\,500 = 45\,000</math>  <math>47\,400 - 45\,000 = 2\,400</math></p> <p><b>II начин</b></p> <p><math>36\,000 - 3\,600 = 32\,400</math>      <math>32\,400 + 15\,000 = 47\,400</math>  <math>30 \cdot 1\,500 = 45\,000</math>      <math>47\,400 - 45\,000 = 2\,400</math></p> <p><b>III начин</b></p> <p><math>1\,200 \cdot 0,9 = 1\,080</math>      <math>1\,080 \cdot 30 + 15\,000 = 47\,400</math>  <math>47\,400 - 30 \cdot 1\,500 = 2\,400</math></p> <p><b>Напомена 1:</b> Разлику у цени понуда ученик може да одреди и без записивања једнакости <math>47\,400 - 45\,000 = 2\,400</math>.</p> <p><b>Напомена 2:</b> Признати као тачан одговор ако је ученик тачно одредио вредност прве понуде и дао тачан коначан одговор.</p>	<p>Тачан одговор –  <b>1 бод</b></p> <p>Тачно израчуната цена за прву понуду, а коначан одговор нетачан –  <b>0,5 бодова</b></p> <p><b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.</p>
12.	<p><math>a = 7</math></p> <p><b>Пример коректног поступка:</b></p> <p><math>\frac{a+3}{2} - 3(a-8) = a+1/ \cdot 2</math></p> <p><math>a+3-6(a-8) = 2a+2</math></p> <p><math>a+3-6a+48 = 2a+2</math></p> <p><math>a-6a-2a = 2-3-48</math></p> <p><math>-7a = -49</math></p> <p><math>a = 7</math></p>	<p>Тачан одговор –  <b>1 бод</b></p> <p>Ученик је свео једначину на облик <math>-7a = -49</math>, а коначан одговор нетачан –  <b>0,5 бодова</b></p> <p><b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак</p>
13.	<p>● 550 грама</p>	<p>Тачан одговор –  <b>1 бод</b></p>
14.	<p>Збир површина квадрата на слици је <b>59 cm<sup>2</sup></b>.</p> <p><b>Примери коректних поступака:</b></p> <p><b>I начин</b></p> <p><math>P_{ACGH} = 25 \text{ cm}^2</math>  <math>AD^2 = AC^2 - CD^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16</math>  <math>AD = 4</math>  <math>DB = AB - AD = 9 - 4 = 5</math>  <math>BC^2 = 9 + 25 = 34</math>  <math>P_{CBEF} = 34 \text{ cm}^2</math>  <math>25 + 34 = 59</math></p> <p><b>II начин</b></p> <p><math>P_1 = 25</math>      <math>AD = 4</math>      <math>DB = 5</math>  <math>BC^2 = 9 + 25 = 34</math>  <math>25 + 34 = 59</math></p> <p><b>Напомена:</b> Збир површина ученик може да одреди и без записивања једнакости <math>25 + 34 = 59</math>.</p>	<p>Тачан одговор –  <b>1 бод</b></p> <p>Тачно одређена дужина дужи <math>DB = 5 \text{ cm}</math>, а коначан одговор нетачан –  <b>0,5 бодова</b></p> <p><b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак</p>



Број зад.	Решење	Бодовање
19.	$V = 144\sqrt{2} \text{ cm}^3$ <p><b>Примери коректних поступака:</b></p> <p><b>I начин</b></p> $a = 72 : 6 = 12 \qquad B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = 36\sqrt{3}$ $r_o = \frac{2}{3}h = \frac{2}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{3} = 4\sqrt{3}$ $12^2 = (4\sqrt{3})^2 + H^2$ $H^2 = 144 - 48 \qquad H = \sqrt{96} = 4\sqrt{6}$ $V = \frac{36\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{6}}{3} = 48\sqrt{18} = 144\sqrt{2}$ <p><b>II начин</b></p> $a = 72 : 6 = 12 \qquad B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = 36\sqrt{3}$ $r_u = \frac{1}{3}h = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{6} = 2\sqrt{3}$ $H^2 = h^2 - r_u^2 = (6\sqrt{3})^2 - (2\sqrt{3})^2 = 108 - 12 = 96$ $H = \sqrt{96} = 4\sqrt{6}$ $V = \frac{1}{3}BH = \frac{36\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{6}}{3} = 48\sqrt{18} = 144\sqrt{2}$ <p><b>III начин</b></p> $a = 72 : 6 = 12$ $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12} = \frac{12^3\sqrt{2}}{12} = 144\sqrt{2}$ <p><b>Напомена:</b> Признаје се и било који израз који је једнак <math>144\sqrt{2}</math>, нпр. <math>12\sqrt{288}</math>.</p>	<p>Тачан одговор –  <b>1 бод</b>  Уколико је ученик тачно израчунао висину пирамиде <math>H = 4\sqrt{6}</math>, а крајњи резултат нетачан –  <b>0,5 бодова</b></p> <p><b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.</p>

Број зад.	Решење	Бодовање
20.	<p>Камион ће превозити блокове најмање <b>4</b> пута.</p> <p><b>Пример коректног поступка:</b></p> <p><b>I начин</b>  Укупан број блокова: <math>140 \cdot 50 = 7\ 000</math>  <math>7\ 000 : 200 = 35</math> паковања  Маса једног паковања: <math>200 \cdot 0,007\ t = 1,4\ t</math>  <math>35 \cdot 1,4 = 49\ t</math>            <math>49 : 15 \approx 3,27</math>            <b>4 пута</b></p> <p><b>II начин</b>  Укупан број блокова: <math>140 \cdot 50 = 7\ 000</math>  <math>7\ 000 : 200 = 35</math> паковања  Маса једног паковања: <math>200 \cdot 0,007\ t = 1,4\ t</math>  <math>35 \cdot 1,4 = 49\ t</math>            <math>14 + 14 + 14 + 7 = 49\ t</math>  Камион ће да одвезе три пута по десет пакета, и једном 5 пакета, значи укупно 4 пута.</p> <p><b>III начин</b>  <math>50 \cdot 140 \cdot 7\ kg = 7\ 000 \cdot 7\ kg = 49\ 000\ kg</math>  <math>49 : 15 \approx 3,27</math></p> <p><b>IV начин</b>  Укупан број блокова: <math>140 \cdot 50 = 7\ 000</math>  Број блокова у једном камиону: <math>15\ 000 : 7 \approx 2\ 142,86</math>  <math>7\ 000 : 2\ 142,86 \approx 3,27</math></p> <p><b>V начин</b>  <math>140 \cdot 50 = 7000</math>  <math>7\ 000 \cdot 7\ kg = 49\ 000\ kg</math>  <math>7\ 000 : 200 = 35</math>  <math>200 \cdot 7 = 1\ 400</math>  <math>15\ 000 : 1\ 400 \approx 10,7</math>  <math>35 : 10,7 \approx 3,27</math></p> <p><b>Напомена:</b> Број одвожења камиона ученик може да одреди и без записивања једнакости <math>49 : 15 \approx 3,27</math>.</p>	<p>Тачан одговор –  <b>1 бод</b>  Тачно одређен број паковања које треба купити (35) или укупну масу блокова (49 t) или број блокова у једном камиону, а коначан резултат није тачан –  <b>0,5 бодова</b></p> <p><b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.</p>