



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**







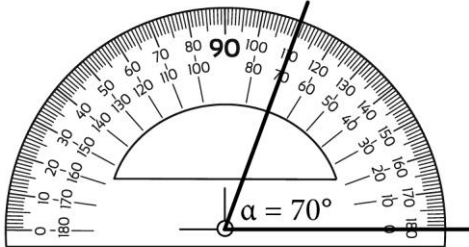
ТЕСТ

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 |
|-----------|--|---|
| 1. | А) ● Венера Б) ● Земља | Тачна два одговора – 1 бод Тачан један одговор – 0,5 бодова |
| 2. | ● 518 динара | Тачан одговор – 1 бод |
| 3. |  = 400  = 100  ·  = 40 000 | Три тачна одговора – 1 бод Тачно одређене вредности и  и  , а нетачан коначан одговор – 0,5 бодова |
| 4. | ● $10 \cdot x$ | Тачан одговор – 1 бод |
| 5. |  | Тачан одговор – 1 бод |
| 6. | $V = 625 \text{ cm}^3$ Примери коректних поступака: I начин $V = 5 \cdot a^3$ $V = 5 \cdot 125$ $V = 625$ IV начин $V_1 = 5 \cdot 5 \cdot 15 = 375$ $V_2 = 5 \cdot 5 \cdot 10 = 250$ $V_1 + V_2 = 625$ II начин $V = 5 \cdot 125 = 625$ III начин $V = B \cdot H = (5 \cdot 25) \cdot 5 = 625$ V начин $V = 5^4 = 625$ Напомена: Ако је ученик истим словом обележио запремину коцке и запремину тела признати као тачан одговор. | Тачан одговор – 1 бод Напомена: Задатак мора да има коректан поступак. |
| 7. | а) 2 520 m б) 3 026 kg в) 98 h | Три тачна одговора – 1 бод Два тачна одговора – 0,5 бодова |
| 8. | ● 30 | Тачан одговор – 1 бод |
| 9. | ● 120 000 динара | Тачан одговор – 1 бод |
| 10. | ● 4 | Тачан одговор – 1 бод |

| Број зад. | Решење | Бодовање |
|-----------|---|--|
| 11. | <p>Повољнија је друга (II, 2.) понуда за 2 400 динара.</p> <p>Примери коректних поступака:</p> <p>I начин</p> <p>Прва понуда: $15\,000 + \frac{9}{10} \cdot 30 \cdot 1200 = 15\,000 + 32\,400 = 47\,400$</p> <p>Друга понуда: $30 \cdot 1\,500 = 45\,000$ $47\,400 - 45\,000 = 2\,400$</p> <p>II начин</p> <p>$36\,000 - 3\,600 = 32\,400$ $32\,400 + 15\,000 = 47\,400$ $30 \cdot 1\,500 = 45\,000$ $47\,400 - 45\,000 = 2\,400$</p> <p>III начин</p> <p>$1\,200 \cdot 0,9 = 1\,080$ $1\,080 \cdot 30 + 15\,000 = 47\,400$ $47\,400 - 30 \cdot 1\,500 = 2\,400$</p> <p>Напомена 1: Разлику у цени понуда ученик може да одреди и без записивања једнакости $47\,400 - 45\,000 = 2\,400$.</p> <p>Напомена 2: Признати као тачан одговор ако је ученик тачно одредио вредност прве понуде и дао тачан коначан одговор.</p> | <p>Тачан одговор – 1 бод</p> <p>Тачно израчуната цена за прву понуду, а коначан одговор нетачан – 0,5 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |
| 12. | <p>$a = 7$</p> <p>Пример коректног поступка:</p> <p>$\frac{a+3}{2} - 3(a-8) = a+1/ \cdot 2$</p> <p>$a+3-6(a-8) = 2a+2$</p> <p>$a+3-6a+48 = 2a+2$</p> <p>$a-6a-2a = 2-3-48$</p> <p>$-7a = -49$</p> <p>$a = 7$</p> | <p>Тачан одговор – 1 бод</p> <p>Ученик је свео једначину на облик $-7a = -49$, а коначан одговор нетачан – 0,5 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак</p> |
| 13. | <p>● 550 грама</p> | <p>Тачан одговор – 1 бод</p> |
| 14. | <p>Збир површина квадрата на слици је 59 cm².</p> <p>Примери коректних поступака:</p> <p>I начин</p> <p>$P_{ACGH} = 25\text{ cm}^2$ $AD^2 = AC^2 - CD^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$ $AD = 4$ $DB = AB - AD = 9 - 4 = 5$ $BC^2 = 9 + 25 = 34$ $P_{CBEF} = 34\text{ cm}^2$ $25 + 34 = 59$</p> <p>II начин</p> <p>$P_1 = 25$ $AD = 4$ $DB = 5$ $BC^2 = 9 + 25 = 34$ $25 + 34 = 59$</p> <p>Напомена: Збир површина ученик може да одреди и без записивања једнакости $25 + 34 = 59$.</p> | <p>Тачан одговор – 1 бод</p> <p>Тачно одређена дужина дужи $DB = 5\text{ cm}$, а коначан одговор нетачан – 0,5 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак</p> |

| Број зад. | Решење | Бодовање |
|-----------|--|--|
| 15. | ● $b < c < a$ | Тачан одговор – 1 бод |
| 16. | <p>Купио је 20 000 јуана.</p> <p>Примери коректних поступака:</p> <p>I начин $2\,000 : x = 1 : 100$ $x = 2\,000 \cdot 100$ $x = 200\,000$ $(200\,000 + 100\,000) : 15 =$ $300\,000 : 15 = 20\,000$</p> <p>II начин $2\,000 \cdot 100 = 200\,000$ $200\,000 + 100\,000 = 300\,000$ $300\,000 : 15 = 20\,000$</p> <p>III начин $(2\,000 \cdot 100 + 100\,000) : 15 = 20\,000$</p> | <p>Тачан одговор – 1 бод</p> <p>Ученик је тачно одредио вредност 2 000 долара у динарима, а коначан резултат је нетачан – 0,5 бодова.</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |
| 17. | <p>Вредност израза је 18.</p> <p>Пример коректног поступка:</p> $\frac{\sqrt{1 + \frac{16}{9}} \cdot 2,25 - 0,25 \cdot 1 \frac{2}{3}}{\frac{1}{3}} - \frac{0,2 \cdot 0,8 \cdot (-0,5)}{0,1^2} =$ $\frac{\sqrt{\frac{25}{9}} \cdot 2,25 - 0,25 \cdot \frac{5}{3}}{\frac{1}{3}} - \frac{-0,1 \cdot 0,8}{0,1^2} = \frac{\frac{5}{3} \cdot 2,25 - 0,25 \cdot \frac{5}{3}}{\frac{1}{3}} + \frac{0,8}{0,1}$ $= \frac{\frac{5}{3} \cdot (2,25 - 0,25)}{\frac{1}{3}} + 8 = 5 \cdot 2 + 8 = 18$ | <p>Тачан одговор – 1 бод</p> <p>Ако је ученик тачно одредио да је вредност умањеника (првог разломка) 10 или умањиоца (другог разломак) да је 8, а коначан одговор нетачан – 0,5 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |
| 18. | <p>$D = 2x - 3$ или $D = -2x + 3$</p> <p>Пример коректног поступка:</p> $C + AB = 2x^2 - 9x + 14 + (2x - 5) \cdot (x + 1) =$ $= 2x^2 - 9x + 14 + 2x^2 - 3x - 5$ $= 4x^2 - 12x + 9 = (2x - 3)^2$ | <p>Тачан одговор – 1 бод</p> <p>Ученик је тачно одредио да је $D^2 = 4x^2 - 12x + 9$, а коначан одговор нетачан – 0,5 бодова.</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |

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

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