



Република Србија

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

ТЕСТ

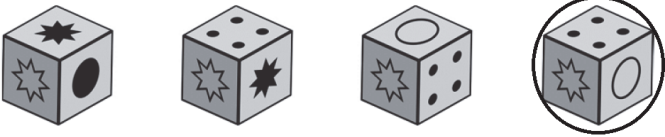
МАТЕМАТИКА

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА УЧЕНИКЕ СА ПОСЕБНИМ СПОСОБНОСТИМА ЗА
ИНФОРМАТИКУ И РАЧУНАРСТВО ШКОЛСКЕ 2018/2019. ГОДИНЕ

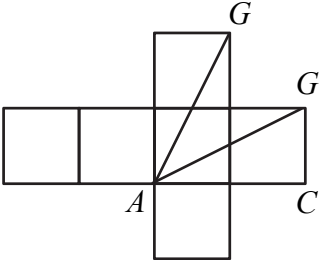
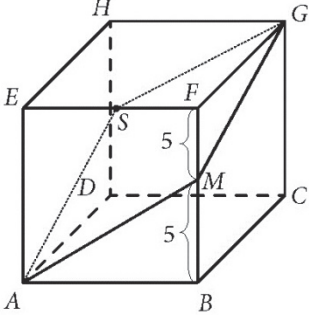
УПУТСТВО ЗА ПРЕГЛЕДАЊЕ

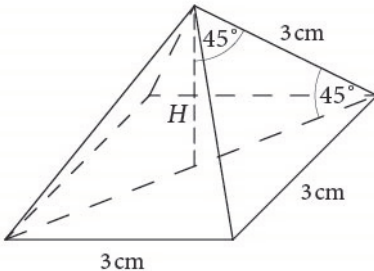
ОПШТА УПУТСТВА

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 20 бодова**.
3. Ученик може да добије одређени број бодова за делове задатка **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 само одговори у којима је тачан 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 број 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. За додатна питања у вези са упутствима за прегледање можете позвати 011 206 70 15.

| Број зад. | Решење | Бодовање |
|-----------|---|--|
| 1. |  | Тачан одговор – 20 бодова |
| 2. | $y = -\frac{1}{2}x + 1$ <p>Примери коректних поступка:</p> <p>I начин $y = kx + n$ $y = kx + 1$ $A(2, 0)$ $0 = 2k + 1$ $k = -\frac{1}{2}$</p> <p>II начин $A(2, 0)$ $B(0, 1)$ $y = kx + n$ $0 = 2k + n$ $1 = n$ $2k = -1$ $k = -\frac{1}{2}$</p> | Тачан одговор – 20 бодова Тачно одређено n или k , а коначан резултат нетачан – 10 бодова Напомена: Задатак мора да има коректан поступак. |
| 3. | <p>а) $1 \text{ MB} = 2^{20} \text{ B}$</p> <p>б) $0,5 \text{ TB} = 2^{19} \text{ MB}$ или $0,5 \cdot 2^{20}$ или $\frac{2^{20}}{2}$</p> <p>в) $2 \text{ TB} = 2^{41} \text{ B}$ или $2 \cdot 2^{40}$</p> | Три тачна одговора – 20 бодова Тачан одговор а) – 6 бодова Тачан одговор б) – 7 бодова Тачан одговор в) – 7 бодова |
| 4. | <p>а) 7 милијарди (–7 Milijardi)</p> <p>б) 2010. године</p> <p>в) Просечан трговински дефицит у периоду од 2010. до 2017. године био је 7,5 милијарди долара.</p> <p>Пример коректног поступка: $\frac{4 + 6 + 6 + 7 + 10 + 12 + 8 + 7}{8} = \frac{60}{8} = 7,5$</p> <p>Напомена: Признаје се и уколико је ученик рачунао просечни спољнотрговински дефицит са негативном вредностима и добио резултат –7,5.</p> | Тачан одговор а) – 5 бодова Тачан одговор б) – 5 бодова Тачан одговор в) – 10 бодова Напомена: Задатак под в) мора да има коректан поступак. |
| 5. | <p>Сом из Јованове приче имао је 78,2 килограма.</p> <p>Пример коректног поступка</p> <p>I начин $85 \cdot 1,15 \cdot 0,8 = 78,2$</p> <p>II начин $85 : 100 = x : 115$ $x = (115 \cdot 85) : 100$ $x = 97,75$ $97,75 : 100 = x : 80$ $x = 78,2$</p> | Тачан одговор – 20 бодова Напомена: Задатак мора да има коректан поступак. |

| Број зад. | Решење | Бодовање |
|-----------|---|---|
| 6. | <p>Мера угла $\angle BOC$ износи 144°.</p> <p>Пример коректног поступка $\alpha = (180^\circ - 36^\circ) : 2 = 144^\circ : 2 = 72^\circ$ $\angle BOC = 144^\circ$</p> <p>Напомена: Признаје се као тачан поступак и уколико је ученик задатак тачно решио на датој слици.</p> | <p>Тачан одговор – 20 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |
| | <p>а) Анин ВМ је 1309,707.</p> <p>Пример коректног поступка: $VM = 447,593 + 9,247 \cdot 52 + 3,098 \cdot 165 - 4,33 \cdot 30 = 1309,707$</p> | <p>Тачан одговор а) – 10 бодова</p> <p>Уколико је ученик као коначно решење навео вредност 803,6487 (тј. уместо 165 cm користио 1,65 m) – 3 бода</p> <p>Уколико је ученик заокруглио вредност Аниног ВМ-а (1309,71 или 1309,7) – 8 бодова</p> |
| 7. | <p>б) Њен базални метаболизам повећан је за 49,17.</p> <p>Пример коректног поступка: $h_B = h_J = h$ $g_B = 25 \quad g_J = 35$ $m_B = m$ $m_J = m - 10$</p> <p>I начин $(447,593 + 9,247m + 3,098h - 4,33 \cdot 35) -$ $(447,593 + 9,247(m - 10) + 3,098h - 4,33 \cdot 25) =$ $447,593 + 9,247m + 3,098h - 4,33 \cdot 35$ $- 447,593 - 9,247(m - 10) - 3,098h + 4,33 \cdot 25 =$ $9,247m - 9,247(m - 10) - 4,33 \cdot 35 + 4,33 \cdot 25 =$ $9,247 \cdot (m - m + 10) - 4,33 \cdot (35 - 25) =$ $92,47 - 43,3 = 49,17$</p> <p>II начин</p> $VM_J = 447,593 + 9,247m_J + 3,098h_J - 4,33g_J$ $= 447,593 + 9,247m + 3,098h - 4,33 \cdot 35$ $= 296,043 + 9,247m + 3,098h$ $VM_B = 447,593 + 9,247m_B + 3,098h_B - 4,33g_B$ $= 447,593 + 9,247(m - 10) + 3,098h - 4,33 \cdot 25$ $= 447,593 + 9,247m - 92,47 + 3,098h - 108,25$ $= 246,873 + 9,247m + 3,098h$ $VM_J - VM_B =$ $296,043 + 9,247m + 3,098h - 246,873 - 9,247m - 3,098h =$ $49,17$ | <p>Тачан одговор б) – 10 бодова</p> <p>Напомена: Признаје се као тачан резултат под б) и уколико је ученик користио произвољно изабрану вредност за масу и висину.</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |

| Број зад. | Решење | Бодовање |
|-----------|---|--|
| 8. | <p>а) У првом (I) силосу је већа количина шећера. Пример коректног поступка: $9\ 236 - 283 \cdot 20 = 3\ 576$ $12\ 194 - 457 \cdot 20 = 3\ 054$</p> <p>б) Иста количина шећера у оба силоса ће бити након 17 дана испоруке, и она ће износити 4 425 kg. Пример коректног поступка: $9\ 236 - 283x = 12\ 194 - 457x$ $457x - 283x = 12\ 194 - 9\ 236$ $174x = 2\ 958$ $x = 2\ 958 : 174 = 17$ $9\ 236 - 283 \cdot 17 = 9\ 236 - 4\ 811 = 4\ 425$</p> | <p>Тачан одговор а) – 5 бодова</p> <p>Тачан одговор б) – 15 бодова</p> <p>Правилно постављена једначина, а крајње решење нетачно – 5 бодова Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |
| 9. | <p>а) Најкраћи пут који треба да пређе паук крећући се само ивицама коцке је 30 cm.</p> <p>б) Најкраћи пут који треба да пређе паук је $10\sqrt{5}$ cm. Пример коректног поступка: I начин $AG = \sqrt{20^2 + 10^2}$ $AG = \sqrt{500} = 10\sqrt{5}$</p>  <p>II начин</p> <p>Најкраћи пут је $AM + MG = p$ (због теореме о неједнакости троугла ACG у мрежи коцке) $AM^2 = 10^2 + 5^2 = 125$ $AM = 5\sqrt{5}$ $MG^2 = 10^2 + 5^2 = 125$ $MG = 5\sqrt{5}$ $p = AM + MG = 10\sqrt{5}$</p>  <p>Напомена: Најкраћи пут је $AM + MG = p$ због теореме о неједнакости троугла ACG у мрежи коцке; и $MB = 5$ cm, јер је MB средња линија троугла ACG – није неопходно да ученик наведе ово образложење.</p> | <p>Тачан одговор а) – 8 бодова.</p> <p>Тачан одговор б) – 12 бодова</p> <p>Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |

| Број зад. | Решење | Бодовање |
|-----------|--|---|
| 10. | <p>а) -7 Пример коректног поступка: а) $5 \odot 2 = 5^2 - 2^5 = 25 - 32 = -7$</p> <p>б) $x = 9$ Пример коректног поступка: $x^1 - 1^x = 8$ $x - 1 = 8$ $x = 9$</p> | <p>Тачан одговор а) – 8 бодова.</p> <p>Тачан одговор б) – 12 бодова Уколико је ученик формирао једначину $x^1 - 1^x = 8$, а крајњи резултат нетачан – 2 бода Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |
| 11. | <p>Преписивао је Мики. Признаје се и као тачан одговор: 11. Преписивао је Мики, а можда и Срле. (и друге варијанте овог одговора нпр. Преписивао је Мики сигурно, а за Срлета се не може закључити).</p> | <p>Тачан одговор – 20 бодова</p> |
| 12. | <p>Запремина пирамиде је $\frac{9\sqrt{2}}{2} \text{ cm}^3$.</p> <p>Пример коректног поступка:</p>  <p>I начин</p> $2H^2 = 9 \quad d = 2H$ $H^2 = \frac{9}{2} \quad d = 3\sqrt{2}$ $H = \frac{3\sqrt{2}}{2} \quad a\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$ $a = 3$ $V = \frac{1}{3}BH = \frac{1}{3} \cdot 9 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{2} = \frac{9\sqrt{2}}{2}$ <p>II начин</p> $3^2 + 3^2 = (a\sqrt{2})^2 \quad H = \frac{1}{2}d = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ $2 \cdot 9 = 2a^2$ $a = 3$ $V = \frac{1}{3}BH = \frac{1}{3} \cdot 9 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{2} = \frac{9\sqrt{2}}{2}$ | <p>Тачан одговор – 20 бодова</p> <p>Тачно израчунато $H = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ и/или $a = 3$, а крајњи резултат нетачан – 10 бодова Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</p> |