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

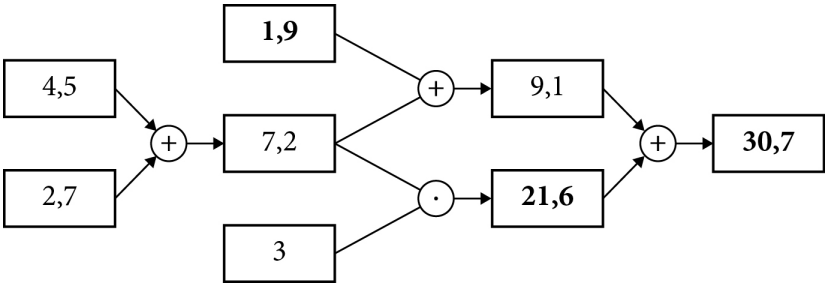
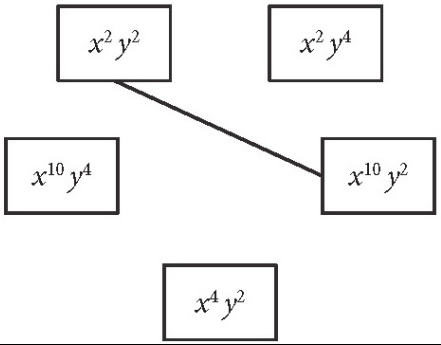
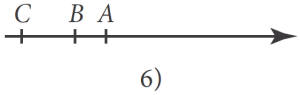
МАТЕМАТИКА

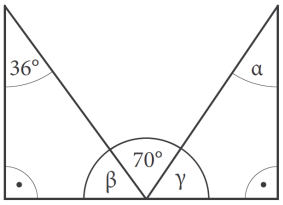
УПУТСТВО ЗА ПРЕГЛЕДАЊЕ

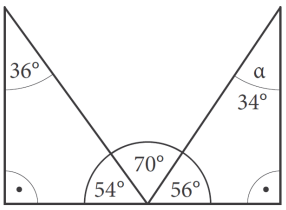
ОПШТА УПУТСТВА

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.		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.		Тачан одговор – **1 бод**
5.	**в)** 27 m^2	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.	**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**
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) **Напомена:** Уколико је ученик у одговору под а) и б) написао Иван (уместо Ивана), а под в) Петар (уместо Петра) признати као тачан одговор.	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.	 6)	Тачан одговор – **1 бод**

<table>
<tr><th>Број зад.</th><th>Решење</th><th>Бодовање</th></tr>
<tr><td>11.</td><td>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 5 и 0, 3 и 2 и 1 и 4.
Не признаје се одговор: То су бројеви 0 и 5, 2 и 3 и 4 и 1.</td><td>Три тачна одговора – 1 бод
Два тачна одговора – 0,5 бодова</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Вредност израза је 9.
Пример коректног поступка:
$\sqrt{169-25}\cdot\sqrt{\frac{(-3)^2}{16}}=\sqrt{144}\cdot\sqrt{\frac{9}{16}}=12\cdot\frac{3}{4}=9$</td><td>Тачан одговор – 1 бод
Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>Ширина заставе је 1,2 m.
Пример коректног поступка:
I начин
$1{,}8 : x = 3 : 2$
$3x = 3{,}6$
$x = 1{,}2$
II начин
$1{,}8 : 3 = 0{,}6$
$0{,}6 \cdot 2 = 1{,}2$</td><td>Тачан одговор – 1 бод
Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>$\alpha = \mathbf{34°}$
Пример коректног поступка:
I начин
 

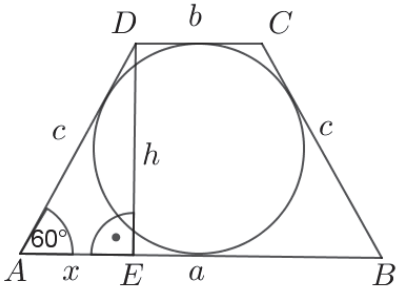
$\beta = 90° - 36° = 54°$
$\gamma = 180° - 70° - 54° = 56°$
$\alpha = 90° - 56° = 34°$
II начин
 
</td><td>Тачан одговор – 1 бод
Напомена: Задатак мора да има коректан поступак.</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>Запремина оловке је 1 728π mm^3.
Пример коректног поступка:
I начин
$V_{\text{ваљка}} = 4^2 \cdot \pi \cdot 100 = 1600\pi \qquad V_{\text{купе}} = \frac{4^2 \cdot \pi \cdot 24}{3} = 16 \cdot 8 \cdot \pi = 128\pi$
$V_{\text{оловке}} = 1600\pi + 128\pi = 1728\pi$
II начин
$V = 4^2\pi \cdot 100 + \frac{4^2\pi \cdot 24}{3} = 1600\pi + 128\pi = 1728\pi$
Напомена 1: Признаје се и као тачан одговор уколико је ученик навео приближну вредност запремине 5 425,92.
Напомена 2: Уколико је ученик у потпуности тачно решио задатак, свуда наводећи и број π , а само на линији за коначан одговор није навео број π, признати као тачан одговор.</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>A_1 (2, –1)
B_1 (4, 5)
C_1 (–6, –3)</td><td>Три тачна одговора – 1 бод
Два тачна одговора – 0,5 бодова</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Број зад.</th><th>Решење</th><th>Бодовање</th></tr>
<tr><td>17.</td><td>
$A = \mathbf{4}$
$\sqrt{(1-A)^2} = \mathbf{3}$
Примери коректних поступака:
<table>
<tr><td>I начин
$A = \dfrac{\frac{1}{4}\cdot 0,35 + 1\frac{1}{4}\cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$
$\dfrac{\frac{1}{4}(0,35+1,25)}{0,5} : \frac{1}{5} =$
$\dfrac{\frac{1}{4}\cdot 1,6}{0,5} : \frac{1}{5} =$
$\dfrac{0,4}{0,5} : \frac{1}{5} =$
$\frac{4}{5}\cdot 5 = 4$
$\sqrt{(1-A)^2} = \sqrt{(1-4)^2}$
$= \sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$</td><td>II начин
$A = \dfrac{\frac{1}{4}\cdot 0,35 + 1\frac{1}{4}\cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$
$\dfrac{\frac{1}{4}\cdot\frac{35}{100} + \frac{5}{4}\cdot\frac{25}{100}}{0,5} : \frac{1}{5} =$
$\dfrac{\frac{7}{80}+\frac{5}{16}}{0,5}\cdot\frac{5}{1} =$
$\dfrac{\frac{7}{80}+\frac{25}{80}}{\frac{1}{2}}\cdot\frac{5}{1} =$
$\dfrac{\frac{32}{80}}{\frac{1}{2}}\cdot 5 = \dfrac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{2}}\cdot 5 = \frac{4}{5}\cdot 5 = 4$
$\sqrt{(1-A)^2} = \sqrt{(1-4)^2}$
$= \sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$</td></tr>
<tr><td>III начин
$A = \dfrac{\frac{1}{4}\cdot 0,35 + 1\frac{1}{4}\cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$
$\dfrac{0,25\cdot 0,35 + 1,25\cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$
$\dfrac{0,0875+0,3125}{0,5} : \frac{1}{5} =$
$\dfrac{0,4}{0,5} : \frac{1}{5} =$
$\frac{4}{5}\cdot 5 = 4$
$\sqrt{(1-A)^2} = \sqrt{(1-4)^2}$
$= \sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$</td><td>IV начин
$A = \dfrac{\frac{1}{4}\cdot 0,35 + 1\frac{1}{4}\cdot 0,25}{2-1,5} : \frac{1}{5} =$
$\dfrac{0,25\cdot(0,35+1,25)}{0,5}\cdot 5 =$
$\frac{1,6}{2}\cdot\frac{5}{1} = \frac{8}{2} = 4$
$\sqrt{(1-A)^2} = \sqrt{(1-4)^2}$
$= \sqrt{(-3)^2} = \sqrt{9} = 3$</td></tr>
</table>
</td><td>Два тачна одговора – 1 бод

Тачно израчуната вредност израза A, а крајњи резултат нетачан – 0,5 бодова

<u>Напомена:</u> Задатак мора да има коректан поступак.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Број зад.</th><th>Решење</th><th>Бодовање</th></tr>
<tr><td>18.</td><td>$O = \mathbf{32}$ cm
$P = \mathbf{32\sqrt{3}}$ cm^2

Пример коректног поступка:
$h = 2r = 4\sqrt{3}$
$c = 2x$
$c^2 - x^2 = h^2$ или $h = \frac{c\sqrt{3}}{2}$
$4x^2 - x^2 = (4\sqrt{3})^2$ $4\sqrt{3} = \frac{c\sqrt{3}}{2}$
$3x^2 = 48$ $4 = \frac{c}{2}$
$x^2 = 16$ $c = 8$
$x = 4, c = 8$
$a = 3b \quad x = \frac{a-b}{2}$
$b = x = 4$ и $a = 12$
$O = a + b + 2c = 32$
$P = \frac{a+b}{2} \cdot h = 32\sqrt{3}$
$O = 32$
$P = 32\sqrt{3}$
 
</td><td>Два тачна одговора –
1 бод

Тачно израчуната једна основица трапеза (a = 12 cm или b = 4 cm), а крајњи резултати нетачни –
0,5 бодова

<u>Напомена:</u> Задатак мора да има коректан поступак.</td></tr>
<tr><td>19.</td><td>$P = \mathbf{8}$ dm^2

Пример коректног поступка:
$1\frac{5}{27} : 4 = \frac{32}{27} : 4 = \frac{8}{27}$
$a^3 = \frac{8}{27} = \left(\frac{2}{3}\right)^3$
$a = \frac{2}{3}$ dm
$P = 18a^2 = 18 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 = 18 \cdot \frac{4}{9} = 8$ dm^2</td><td>Тачан одговор –
1 бод
Тачно израчуната страница $a = \frac{2}{3}$ dm, а крајњи резултат нетачан
или
тачно одређена формула за површину тела $P = 18a^2$, а нетачно израчуната страница a –
0,5 бодова

<u>Напомена:</u> Задатак мора да има коректан поступак.</td></tr>
</table>

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