## РЕШЕНИЈА НА ЗАДАЧИТЕ СО ПОВЕЌЕЧЛЕН ИЗБОР

| Број на задача | Решение | Бодови |
|---|---|---|
| **1.** | Б | 1 |
| **2.** | В | 1 |
| **3.** | Г | 1 |
| **4.** | В | 1 |
| **5.** | А | 1 |
| **6.** | Б | 1 |
| **7.** | Г | 1 |
| **8.** | А | 1 |
| **9.** | В | 1 |
| **10.** | Б | 1 |
| **11.** | Б | 1 |
| **12.** | А | 1 |
| **13.** | А | 1 |
| **14.** | Г | 1 |
| **15.** | Б | 1 |

## РЕШЕНИЈА НА ЗАДАЧИТЕ СО КРАТОК ОДГОВОР

| | Решение | Бодови |
|---|---|---|
| **16.** | А. $\frac{1}{2}(a+4)^2$<br>Б. $a^2(a-2)^2(a+2)=a^2(a^2-4)(a-2)$ | 1<br>1 |
| **17.** | А. 38<br>Б. 10 | 1<br>1 |
| **18.** | А. $4$<br>Б. $30$ | 1<br>1 |
| **19.** | А. $-\frac{1}{2}$<br>Б. $15$ | 1<br>1 |
| **20.** | А. $(-\infty,2)$<br>Б. $(0,3)$ | 1<br>1 |
| **21** | А. $1800\pi$<br>Б. $18$ | 1<br>1 |
| **22** | А. $15$<br>Б. $4320$ | 1<br>1 |

## ЗАДАЧИ СО ЦЕЛОСНА ПОСТАПКА НА РЕШАВАЊЕ

**23.**

| Чекори | Бодови |
|---|---|
| Го доведува полиномот $P(x)$ во нормален вид и дели: $P(x):R(x)=\left(3x^3-7x^2+9x+10\right):\left(x^2-3x+5\right)=3x+2$. | 1 |
| Ги извршува операциите и го доведува полиномот $Q(x)$ во нормален вид: $Q(x)=(x+a)^2+(x-2a)-x(x-b)-a^2=$ $=\cancel{x^2}+2ax+\cancel{a^2}+x-2a\cancel{-x^2}+bx\cancel{-a^2}$ $=(2a+1+b)x-2a.$ | 1 |
| Ги изедначува полиномите $3x+2=(2a+1+b)x-2a$ и го формира системот равенки $\begin{cases}2a+1+b=3\\-2a=2\end{cases}$. | 1 |
| Го решава системот и добива $a=-1, b=4.$ | 1 |
| **Вкупно бодови** | **4** |

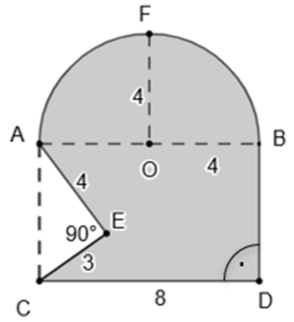
**24.**

| Чекори | Бодови |
|---|---|
| А. Ја користи шемата $\uparrow\begin{matrix}5\text{ работника} & 12\text{ дена}\\1\text{ работник} & x\text{ дена}\end{matrix}\downarrow$ и добива дека еден работник ќе ја заврши задачата за $x=5\cdot 12=60$ дена. | 1 |
| Б. Трошокот во овој случај е $T_1=5\cdot 12\cdot 1500=90\,000$ денари. | 1 |
| В. $\downarrow\begin{matrix}5\text{ работника} & 12\text{ дена}\\y\text{ работника} & 6\text{ дена}\end{matrix}\uparrow$ За да се заврши задачата за 6 дена, потребни се $y=\frac{5\cdot 12}{6}=10$ работника. | 1 |
| Г. Трошокот во овој случај е $T_2=10\cdot 6\cdot 1500=90\,000$ денари, па $T_1-T_2=0,$ што значи дека нема разлика во вкупниот трошок за исплата помеѓу двата случаи. | 1 |
| **Вкупно бодови** | **4** |

**25.**

| Чекори | Бодови |
|---|---|
| Ги разложува на множители именителите: $2x^2-50=2(x-5)(x+5)$, $6x+30=6(x+5)$ и $4x-20=4(x-5)$ | 1 |
| Определува $НЗС\left(2(x+5)(x-5),6(x+5),4(x-5)\right)=12(x+5)(x-5)$ и ги множи двете страни од равенката со $12(x+5)(x-5)$ | 1 |
| Добива $30=2(x-5)+9(x+5)$ | 1 |
| Ја решава равенката $30=11x-10+45$ и добива $x=-\frac{5}{11}$ | 1 |
| **Вкупно бодови** | **4** |

**26**.

| Чекори | Бодови |
|---|---|
| Ја пресметува плоштината на правоаголниот триаголник $ACE$: $P_{\Delta ACE}=\frac{4\cdot 3}{2}=6$   | 1 |
| Воочува дека $ACDB$ е правоаголник со страни $\overline{CD}=8$ и $\overline{AC}=\sqrt{16+9}=5$ и ја пресметува плоштина $P_{ACDB}=8\cdot 5=40$ | 1 |
| Заклучува дека плоштината на многуаголникот $AECDB$ е $P_{AECBDB}-P_{\Delta ACE}=40-6=34$ | 1 |
| Ја пресметува плоштината на полукругот со радиус $\overline{OB}=4$, т.е $P_к=8\pi$ и ја определува бараната плоштина $P=34+8\pi$. | 1 |
| **Вкупно бодови** | **4** |

**27.**

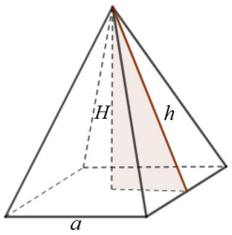
| Чекори | | Бодови |
|---|---|---|
| А. Запишува $\mathrm{tg}(\measuredangle A)=\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}}$, заменува $\mathrm{tg}30^\circ=\frac{\overline{BC}}{6}$ и добива $\frac{\sqrt{3}}{3}=\frac{\overline{BC}}{6}$, односно $\overline{BC}=6\cdot\frac{\sqrt{3}}{3}=2\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$. | А. Одредува $\overline{BC}=\overline{AC}\cdot tg30^0=2\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ | 1 |
| Б. Забележува дека $\cos(\measuredangle A)=\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$, па $\cos 30^\circ=\frac{6}{\overline{AB}}$, а оттука $\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{6}{\overline{AB}}$ и и ја пресметува должината на хипотенузата $\overline{AB}=\frac{6\cdot 2}{\sqrt{3}}=4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$. | Б. Со примена на Питагоровата теорема се добива $\overline{AB}=\sqrt{6^2+(2\sqrt{3})^2}=\sqrt{36+12}=\sqrt{48}=4\sqrt{3}$ | 1 |
| В. $P=\frac{\overline{AC}\cdot\overline{BC}}{2}=\frac{6\cdot 2\sqrt{3}}{2}=6\sqrt{3}\ \mathrm{cm}^2$. | В. Плоштината ја пресметува со Хероновата формула каде $s=\frac{\overline{AB}+\overline{BC}+\overline{CA}}{2}=$ $=\frac{6+2\sqrt{3}+4\sqrt{3}}{2}=$ $=3+3\sqrt{3}$ а $P=\sqrt{(3\sqrt{3}+3)(3\sqrt{3}-3)(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})}=$ $=\sqrt{(27-9)(9-3)}=6\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ | 1 |
| Г. $L=\overline{AC}+\overline{BC}+\overline{AB}=6+2\sqrt{3}+4\sqrt{3}=$ $=6+6\sqrt{3}=6(1+\sqrt{3})\,\mathrm{cm}$. | | 1 |
| **Вкупно бодови** | | **4** |

**Забелешка: Ако ученикот напише погрешна мерна единица во некој чекор или ја изостави во крајниот резултат се одзема само 1 бод од вкупниот број на бодови во задачата.**

**28.**

| Чекори | Бодови |
|---|---|
| Го запишува условот $D=b^2-4ac<0$. | 1 |
| Пресметува<br>$D=\left(-2(p-1)\right)^2-4(p+1)(2p-5)=$<br>$=4\left(p^2-2p+1-2p^2-2p+5p+5\right)=$<br>$=4\left(-p^2+p+6\right).$ | 1 |
| Ја решава помошната квадратна равенка $-p^2+p+6=0$ и добива $p_1=-2,\ p_2=3.$ | 1 |
| Заклучува дека $D<0$ за $p\in\left(-\infty,-2\right)\cup\left(3,+\infty\right).$ | 1 |
| **Вкупно бодови** | **4** |

**29.**

| Чекори | Бодови |
|---|---|
| А.<br>  <br> | 1 |
| Б. Ја пресметува плоштината на основата $B=a^2=100\,\text{cm}^2.$ | 1 |
| Ја применува Питагоровата теорема и ја пресметува апотемата на пирамидата $h=\sqrt{H^2+\left(\frac{a}{2}\right)^2}=\sqrt{12^2+5^2}=13\,\text{cm}.$ | 1 |
| За плоштината на пирамидата добива<br>$P=B+M=100+4\cdot\frac{1}{2}10\cdot13=360\,\text{cm}^2.$ | 1 |
| **Вкупно бодови** | **4** |

**Забелешка: Ако ученикот напише погрешна мерна единица во некој чекор или ја изостави во крајниот резултат се одзема само 1 бод од вкупниот број на бодови во задачата.**

**30.**

| Чекори | Бодови |
|---|---|
| А. Ја пресметува плоштината што треба да се обложи со заштитен материјал: $P = B + M = 11 \cdot 5 + 2 \cdot (5 \cdot 2{,}5 + 11 \cdot 2{,}5) = 135\,\mathrm{m}^2$. | 1 |
| Го пресметува износот што ќе биде потребен за набавка на заштитниот материјал: $135 \cdot 600 = 81000$ денари. | 1 |
| Б. Го пресметува волуменот на базенот до висина од 2 m: $V = 11 \cdot 5 \cdot 2 = 110\,\mathrm{m}^3$. | 1 |
| Воочува дека $1\,\mathrm{m}^3 = 1000\,\mathrm{dm}^3 = 1000\,l$ и заклучува дека се потребни $110 \cdot 1000 = 110\,000\,l$ вода. | 1 |
| **Вкупно бодови** | **4** |

**Забелешка: Ако ученикот напише погрешна мерна единица во некој чекор или ја изостави во крајниот резултат се одзема само 1 бод од вкупниот број на бодови во задачата.**