



---

---

**Državni izpitni center**

---

---



M 2 1 1 7 4 1 1 3

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

# **MEHANIKA**

---

---

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

**Petek, 4. junij 2021**

---

---

**SPLOŠNA MATURA**

---

---

Moderirana različica

## IZPITNA POLA 1

## 1. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	$\diamond M = 0,5 \text{ kN} \cdot \text{dm} = 0,5 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot 10^{-1} \text{ m} = 50 \text{ Nm}$	Izražena enota $M$ ..... 1 točka
1.2	1	$\diamond V = 0,008 \text{ m}^3 = 8 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6 \text{ cm}^3 = 8000 \text{ cm}^3$	Izražena enota $V$ ..... 1 točka
1.3	1	$\diamond J = 170 \cdot 10^6 \text{ g} \cdot \text{cm}^2 = 170 \cdot 10^6 \cdot 10^{-3} \text{ kg} \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 170 \cdot 10^{-1} \text{ kg} \cdot \text{m}^2 = 17 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$	Izražena enota $J$ ..... 1 točka
1.4	1	$\diamond a = 103,68 \cdot 10^3 \frac{\text{km}}{\text{h}^2} = 103,68 \cdot 10^3 \cdot \frac{10^3 \text{ m}}{3600^2 \text{ s}^2} = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	Izražena enota $a$ ..... 1 točka
1.5	1	$\diamond W = 20 \text{ kWh} = 20 \cdot 1000 \frac{\text{J}}{\text{s}} \cdot 3600 \text{ s} = 72 \cdot 10^6 \text{ J}$	Izražena enota $W$ ..... 1 točka

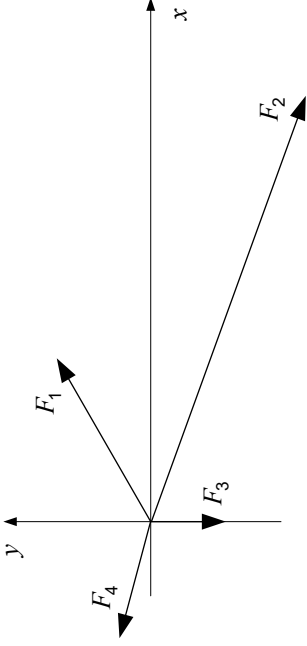
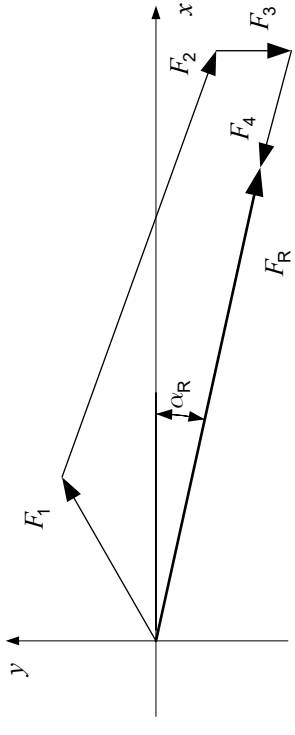
## 2. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	5	$\diamond \sum M_{IA} = 0$ $r = a \cos \alpha$ $Fb - F_g a \cos \alpha = 0$ $F = \frac{F_g a \cos \alpha}{b}$	Momentna ravnotežna enačba ..... 1 točka Pravilno upoštevana ročica (ali komponenta) sile ..... 1 točka Izpisana momentna ravnotežna enačba za točko A ..... 1 + 1 točka Izražena sila ..... 1 točka

## 3. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	$\diamond$ da	Obkrožen pravilni odgovor ..... 1 točka
3.2	1	$\diamond$ ne	Obkrožen pravilni odgovor ..... 1 točka
3.3	1	$\diamond F_{tr} = F_N \cdot \mu$ ali $F_{tr} = m \cdot g \cdot \cos \alpha \cdot \mu$ ali $F_{tr} = F_g \cdot \sin \alpha$	Zapisana enačba za izračun sile trenja ..... 1 točka
3.4	1	$\diamond$ torni kot	Poimenovanje naklonskega kota ..... 1 točka
3.5	1	$\diamond$ Telo bi se gibalo enakomerno pospešeno.	Zapisana vrsta gibanja ..... 1 točka

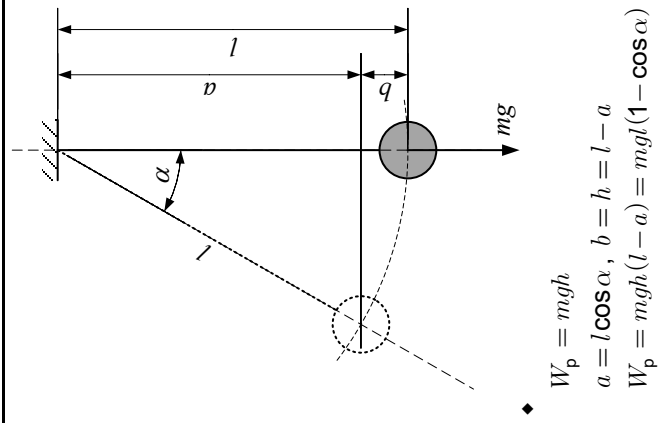
## 4. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	2	<p>♦ slika legopisa sil</p> 	<p>Narisani dve sili legopisa sil ..... 1 točka  Narisani drugi dve sili legopisa sil ..... 1 točka</p> <p>(Sila je pravilno narisana, če ima pravilno dolžino, smer in usmerjenost ter pripisan simbol za silo.)</p>
4.2	3	<p>♦ rezultanta sil in njen kot</p>  <p><math>F_R = 1280 \text{ N}</math>  <math>\alpha_R = 12^\circ</math> ali <math>348^\circ</math></p>	<p>Narisana rezultirajoča sila <math>F_R</math> ..... 1 točka  Zapisana velikost <math>F_R</math> ..... 1 točka  Zapisana velikost <math>\alpha_R</math> ..... 1 točka</p> <p>(Pri vrednostih <math>F_R</math> in <math>\alpha_R</math> se za pravilni odgovor upošteva toleranca 10 %.)</p>

## 5. naloga

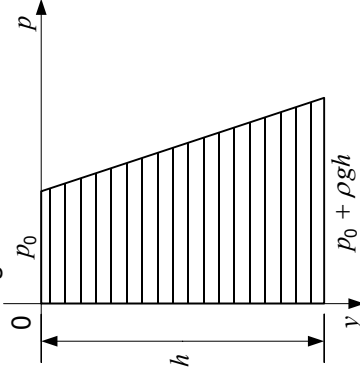
Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	5	<p>♦ Pravilni odgovori so A, C, E, F in G.</p>	<p>Za vsako obkroženo pravilno trditev po 1 točko ..... 5 x 1 točka  (Če je obkroženih več kot 5 trditvev, dobi kandidat 0 točk.)</p>

## 6. naloga

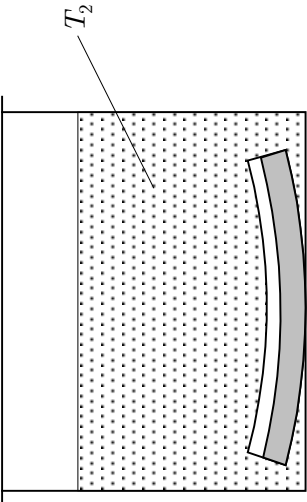
Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	5	 <p> <math>W_p = mgh</math>  <math>a = l \cos \alpha, b = h = l - a</math>  <math>W_p = mgh(l - a) = mgl(1 - \cos \alpha)</math> </p>	<p>Zapisana enačba za potencialno energijo ..... 1 točka  Izražen <math>a</math> ..... 1 točka  Izražena višina <math>h</math> ..... 1 točka  Enačba za delo v odvisnosti od <math>l</math> in <math>\alpha</math> ..... 2 točki</p>

## 7. naloga

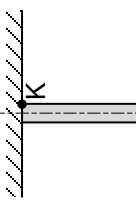
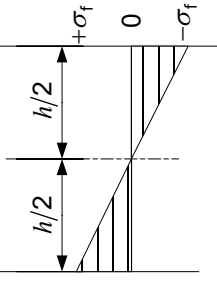
Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	<p>♦ posoda A: <math>p_A = \frac{F}{\pi d_1^2} + \rho gh</math></p> <p>♦ posoda B: <math>p_B = \rho gh</math></p>	<p>Napisana enačba za nadtlak v posodi A..... 1 točka (Lahko tudi <math>p_A = \frac{F}{A} + \rho gh</math>.)</p> <p>Napisana enačba za nadtlak v posodi B..... 1 točka</p>
<b>Skupaj</b>	<b>2</b>		
7.2	1	♦ ugotovitev: Absolutni tlak je večji v točki T <sub>1</sub> .	Ugotovitev, da je $p_1 > p_2$ ..... 1 točka
	1	♦ $p_1 - p_2 = \rho g(h_1 - h_2)$	Napisana enačba za razliko tlakov ..... 1 točka
<b>Skupaj</b>	<b>2</b>		
7.3	1	♦ skica diagrama	Narisan diagram z upoštevanjem $p_0$ ..... 1 točka



## 8. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
8.1	1		Skicirana deformirana oblika palice ..... 1 točka
8.2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ simbol: pomen; enota</li> <li>♦ <math>\Delta L_T</math> : temperaturni razteg (podaljšek), m</li> <li>♦ <math>L_0</math> : začetna dolžina; m</li> <li>♦ <math>\alpha_T</math> : (linearna) temperaturna razteznost; m/m K = 1/K</li> <li>♦ <math>\Delta T</math> : sprememba temperature; K ali °C</li> </ul>	Pomen in enota za $\Delta L_T$ ..... 1 točka Pomen in enota za $L_0$ ..... 1 točka Pomen in enota za $\alpha_T$ ..... 1 točka Pomen in enota za $\Delta T$ ..... 1 točka

## 9. naloga

Vpr.		Rešitev	Dodatna navodila
9.1	1	<p>♦ mesto najbolj obremenjenega prereza</p> 	Označeno mesto najbolj obremenjenega prereza ..... 1 točka
	1	♦ $M = Fl = 4 \text{ kN} \cdot 3 \text{ m} = 12 \text{ kNm}$	Izračunan največji upogibni moment ..... 1 točka
	2		
9.2	1	♦ B	Obkrožena črka B ..... 1 točka
9.3	1	♦ $\sigma = \frac{M}{W}$	Zapisana osnovna enačba za upogib ..... 1 točka
	1	♦ $W = \frac{M}{\sigma_{f \text{ dop.}}} = \frac{12 \text{ kN} \cdot 100 \text{ cm} \cdot \text{cm}^2}{1,2 \text{ kN}} = 1000 \text{ cm}^3$	Izračunan odpornostni moment ..... 1 točka
	2		
9.4	3	♦ $W = \frac{b \cdot (1,5b)^2}{6} = 1000 \text{ cm}^3$ $b = 13,87 \text{ cm}, h = 20,8 \text{ cm}$	Izraz za odpornostni moment ..... 1 točka Izračunan $b$ ..... 1 točka Izračunan $h$ ..... 1 točka
9.5	2	♦ diagram največjih upogibnih napetosti	Linearni potek diagrama in vrednost 0 na $h/2$ ..... 1 točka Pravilni zapis tlačne in natezne upogibne napetosti ..... 1 točka
			

## 10. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
10.1	2	$\diamond p_B = \rho_{Hg} \cdot g \cdot (h_1 + h_2) = 13500 \cdot 9,81 \cdot 0,45 = 59596 \text{ Pa}$	Zapisana enačba tlaka v točki B ..... 1 točka Izračunan tlak v točki B ..... 1 točka
10.2	2	$\diamond p_A = p_B - \rho_{H_2O} \cdot g \cdot (h_1 + h_2) = 59596 - 1000 \cdot 9,81 \cdot 0,45 = 55181,5 \text{ Pa}$	Zapisana enačba tlaka v točki A ..... 1 točka Izračunan tlak v točki A ..... 1 točka
10.3	2	$\diamond p_A = \rho_{H_2O} \cdot g \cdot h, \quad h = \frac{p_A}{\rho_{H_2O} \cdot g} = \frac{55181,5}{1000 \cdot 9,81} = 5,625 \text{ m}$	Zapisana enačba za višino h ..... 1 točka Izračunana višina h ..... 1 točka
10.4	4	$\diamond p_0 + \rho_{H_2O} \cdot g \cdot \left( h + \frac{h_1 + h_2}{2} \right) = p_0 + p_h$ $p_h = \rho_{H_2O} \cdot g \cdot \left( h + \frac{h_1 + h_2}{2} \right)$ $p_h = 1000 \cdot 9,81 \cdot \left( 5,625 + \frac{0,15 + 0,3}{2} \right) = 57388,5 \text{ Pa}$	Zapisana enačba enakosti tlakov z ustrežno višino ..... 2 točki Izražena enačba za nadtlak $p_h$ ..... 1 točka Izračunan nadtlak $p_h$ ..... 1 točka

## 11. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
11.1	1	$\diamond 2 \cdot v = n + p$ $v = 8, \quad n = 3, \quad p = 13$ $2 \cdot 8 = 3 + 13$ $16 = 16$	Izračunana enakost ..... 1 točka
11.2	7	$\diamond \sum F_{ix} = 0 : F_{Ax} + F_2 = 0$ $\sum F_{iy} = 0 : F_{By} + F_{Ay} - F_1 = 0$ $\sum M_{i(A)} = 0 : -F_1 \cdot 3 - F_2 \cdot 2 + F_{By} \cdot 1 = 0$ $F_{Ax} = -F_2 = -4 \text{ kN}$ $F_{By} = F_1 \cdot 3 + F_2 \cdot 2 = 16 \cdot 3 + 4 \cdot 2 = 56 \text{ kN}$ $F_{Ay} = -F_{By} + F_1 = -56 + 16 = -40 \text{ kN}$ $\vec{F}_A (-4, -40) \text{ kN}, \quad \vec{F}_B (0, 56) \text{ kN}$	Zapisana ravnotežna enačba sil v smeri x ..... 1 točka Zapisana ravnotežna enačba sil v smeri y ..... 1 točka Zapisana ravnotežna enačba momentov ..... 1 točka Izračunana $F_{Ax}$ ..... 1 točka Izračunana $F_{By}$ ..... 1 točka Izračunana $F_{Ay}$ ..... 1 točka Vektorski zapis $\vec{F}_A$ in $\vec{F}_B$ ..... 1 točka



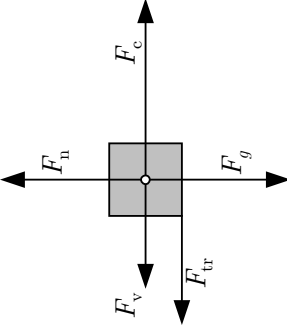
11.3	<p>7</p> <p>♦ <math>\alpha = \arctan\left(\frac{1}{2}\right) = 26,56^\circ</math></p> <p>Vozlišče C</p> $\sum F_{ix} = 0 : -F_3 - F_4 \cdot \cos\alpha = 0$ $\sum F_{iy} = 0 : -F_1 - F_4 \cdot \sin\alpha = 0$ $F_4 = -\frac{F_1}{\sin\alpha} = -35,78 \text{ kN (tlak)}$ $F_3 = -F_4 \cdot \cos\alpha = 32 \text{ kN (nateg)}$ <p>Vozlišče A</p> $\sum F_{ix} = 0 : F_{Ax} + F_6 = 0$ $\sum F_{iy} = 0 : F_5 + F_{Ay} = 0$ $F_6 = -F_{Ax} = 4 \text{ kN (nateg)}$ $F_5 = -F_{Ay} = 40 \text{ kN (nateg)}$	<p>Izračunan kot ..... 1 točka</p> <p>Zapisana ravnotežna enačba sil v smeri <math>x</math> ..... 1 točka</p> <p>Zapisana ravnotežna enačba sil v smeri <math>y</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunana <math>F_4</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunana <math>F_3</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunana <math>F_6</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunana <math>F_5</math> ..... 1 točka</p>
11.4	<p>5</p> <p>♦ <math>\sigma = \frac{F}{A} \leq \sigma_{\text{dop}}</math></p> $A = \frac{F_4}{\sigma_{\text{dop}}} = \frac{35780}{125} = 286,25 \text{ mm}^2$ $A = a^2 - a_1^2$ $A = a^2 - (a - 6)^2 = a^2 - a^2 + 12a - 36 = 12a - 36 = 286,25$ $a = 26,85 \text{ mm} \approx 27 \text{ mm}$	<p>Zapisana splošna enačba za nateg/tlak ..... 1 točka</p> <p>Zapisana enačba za potrebno ploščino prereza ..... 1 točka</p> <p>Izračunana potrebna ploščina prereza ..... 1 točka</p> <p>Zapisana enačba za ploščino prereza a palice ..... 1 točka</p> <p>Izračunana dimenzija a palice ..... 1 točka</p>

## IZPITNA POLA 2

## 1. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	2	$\diamond J = \frac{mr^2}{2} = \frac{100 \text{ kg} \cdot (0,15 \text{ m})^2}{2} = 1,13 \text{ kg m}^2$	Izraz za masni vztrajnostni moment ..... 1 točka Izračunan masni vztrajnostni moment ..... 1 točka
1.2	3	$\diamond a = a_t = 2,2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ $a_t = \alpha r, \alpha = \frac{a_t}{r} = \frac{2,2}{0,15} = 14,67 \text{ s}^{-2}$	Ugotovitev, da $a = a_t$ ..... 1 točka Osnovna enačba za $a_t$ ..... 1 točka Izračunana vrednost za $\alpha$ ..... 1 točka
1.3	2	$\diamond F_1 = F_{gB} + m_B a = 3000 \text{ N} + 3000 \text{ N} \cdot \frac{2,2}{9,81} = 3672,78 \text{ N}$	Izraz za silo $F_1$ ..... 1 točka Izračunana sila $F_1$ ..... 1 točka
1.4	5	$\diamond \sum M = J\alpha$ $F_2 \cdot r - F_1 \cdot r - F_{tr} \cdot r = J\alpha$ $F_2 = F_1 + \frac{J\alpha}{r} + F_{tr} = 3672,78 + 110,51 + 300 = 4083,29 \text{ N}$	Osnovna enačba kinetike za rotacijo ..... 1 točka Člen $+F_2 \cdot r$ ..... 1 točka Člen $-F_1 \cdot r$ ..... 1 točka Člen $-F_{tr} \cdot r$ ..... 1 točka Izračunana sila $F_2$ ..... 1 točka
1.5	6	$\diamond h = \frac{at^2}{2}, t = \sqrt{\frac{2h}{a}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 6,73}{2,2}} = 2,47 \text{ s}$ $v = at = 2,2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 2,47 \text{ s} = 5,44 \text{ m/s}, \omega = \frac{v}{r} = \frac{5,44}{0,15} = 36,28 \text{ s}^{-1}$ <p style="text-align: center;">ALI</p> $\omega = at = 14,67 \cdot 2,47 = 36,28 \text{ s}^{-1}$	Izraz za višino ..... 1 točka Izračunan čas ..... 1 točka Izraz za hitrost ..... 1 točka Izračunana hitrost ..... 1 točka Izraz za kotno hitrost ..... 1 točka Izračunana kotna hitrost ..... 1 točka
1.6	2	$\diamond n_1 = 2\pi r = 2\pi \cdot 0,15 \text{ m} = 0,942 \text{ m}$ $N = \frac{6,73 \text{ m}}{0,942 \text{ m}} = 7,14$	Izračunan obseg škipca ..... 1 točka Izračunano število obratov ..... 1 točka

## 2. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	3	<p>♦ narisane sile</p> 	<p>Narisani 2 sili..... 1 točka  Narisani naslednji 2 sili ..... 1 točka  Narisana peta sila ..... 1 točka</p>
2.2	5	$F_c = ma_n$ $a_n = R\omega^2 = 0,3 \cdot 15,71^2 = 74,0 \text{ m/s}^2$ $\omega = 2\pi n = 2 \cdot \pi \cdot \frac{150}{60} = 5\pi \text{ s}^{-1} = 15,71 \text{ s}^{-1}$ $F_c = 6 \cdot 0,3 \cdot (5\pi)^2 = 444,1 \text{ N}$	<p>Splošna enačba za centrifugalno silo ..... 1 točka  Enačba za normalni pospešek ..... 1 točka  Enačba za kotno hitrost ..... 1 točka  Izračunana kotna hitrost ..... 1 točka  Izračunana centrifugalna sila ..... 1 točka</p>
2.3	6	$\sum_i F_{ix} = 0$ $F_c - F_v - F_{tr} = 0$ $F_{tr} = F_n / l_0$ $F_n = F_g = mg$ $F_{tr} = 6 \cdot 9,81 \cdot 0,8 = 47,1 \text{ N}$ $F_v = F_c - F_{tr} = 444,1 - 47,1 = 397 \text{ N}$	<p>Splošna ravnotežna enačba ..... 1 točka  Izpisana ravnotežna enačba ..... 1 točka  Splošna enačba za izračun sile trenja ..... 1 točka  Ugotovitev, da je normalna sila enaka sili teže ..... 1 točka  Izračunana sila trenja ..... 1 točka  Izračunana sila v vrvi ..... 1 točka</p>
2.4	6	$\sigma = \frac{F_v}{A} \leq \sigma_{\text{dop}}$ $A = \frac{\pi d^2}{4} \geq \frac{F_v}{\sigma_{\text{dop}}} \quad (1+1) \text{ 2 točki}$ $d \geq \sqrt{\frac{4F_v}{\pi\sigma_{\text{dop}}}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 397}{\pi \cdot 25}} = 4,5 \text{ mm}$	<p>Enačba dimenzioniranja na nateg ..... 1 točka  Enačba za ploščino krožnega preseka ..... 1 točka  Enačba za ploščino, vstavljena v enačbo dimenzioniranja ..... 1 točka  Izpeljana enačba za izračun premera vrvi ..... 1 točka  Vstavitve vrednosti v enačbo za premer vrvi ..... 1 točka  Izračun premera vrvi ..... 1 točka</p>

	<p>ALI</p> $\sigma = \frac{F_v}{A} \leq \sigma_{\text{dop}}$ $A = \frac{F_v}{\sigma_{\text{dop}}} = \frac{397}{25} = 15,9 \text{ mm}^2$ $A = \frac{\pi d^2}{4}$ $d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 15,9}{\pi}} = 4,5 \text{ mm}$	<p>ALI</p> <p>Enačba dimenzioniranja na nateg ..... 1 točka</p> <p>Izražen presek vrvi ..... 1 točka</p> <p>Izračunan presek vrvi ..... 1 točka</p> <p>Enačba ploščine kroga ..... 1 točka</p> <p>Izražen premer ..... 1 točka</p> <p>Izračunan premer ..... 1 točka</p>
--	--	--

## 3. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	4	$\diamond M_t = \frac{P}{\omega} = \frac{12000}{62,83} = 190,986 \text{ Nm}$ $\omega = 2\pi n = 2\pi \cdot 10 = 62,83 \text{ s}^{-1}$ $n = 600 \text{ min}^{-1} = 10 \text{ s}^{-1}$	Zapisana enačba za $M_t$ ..... 1 točka Izračunan $M_t$ ..... 1 točka Zapisana enačba za $\omega$ ..... 1 točka Izračunan $\omega$ ..... 1 točka
3.2	3	$\diamond M_t = F \frac{D_n}{2}$ $F = 2 \frac{M_t}{D_n} = 2 \cdot \frac{190986}{58} = 6585,7 \text{ N}$ ALI $M_t = F_d \cdot D_n$ $F_d = \frac{M_t}{D_n} = 3292,75 \text{ N}$ $F_d = \text{ sila dvojice sil}$	Zapisana enačba za $M_t$ ..... 1 točka Zapisana enačba za silo $F$ ..... 1 točka Izračunana sila $F$ ..... 1 točka
3.3	6	$\diamond \tau_s = \frac{F}{A} \leq \tau_{s \text{ dop}}, A \geq \frac{F}{\tau_{s \text{ dop}}} = \frac{6585,7}{60} = 109,76 \text{ mm}^2$ $A_z = \frac{A}{4} = 27,44 \text{ mm}^2, A_z = \frac{\pi d^2}{4}$ ALI $A_d \geq \frac{F_d}{\tau_{f \text{ dop}}} = \frac{3292,75}{60} = 54,88 \text{ mm}^2$ $A_z = \frac{A_d}{2} = 27,44 \text{ mm}^2$ $d = \sqrt{\frac{4A_z}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 27,44}{\pi}} = 5,91 \text{ mm} \approx 6 \text{ mm}$	Zapisana osnovna enačba za strižno napetost ..... 1 točka Zapisana enačba dopustne strižne površine prereza ..... 1 točka Izračunana potrebna površina ..... 1 točka Izračunana površina prereza enega zatiča ..... 1 točka Zapisana enačba za premer zatiča ..... 1 točka Izračunan premer zatiča $d$ ..... 1 točka

3.4	7	<p>◆ <math>F_{sr} = 2 \frac{M_t}{D_{sr}} = 2 \cdot \frac{190986}{88} = 4340,6 \text{ N}</math></p> <p><math>A_p = d \cdot (D_z - D_n) = 6 \cdot (118 - 58) = 360 \text{ mm}^2</math></p> <p><math>p = \frac{F_{sr}}{2A_p} = \frac{4340,6}{720} = 6,03 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}</math>, <math>p \leq p_{dop}</math> zatič ustreza</p> <p>ALI</p> <p><math>F_{sid} = \frac{M_t}{D_{sr}} = 2170,3 \text{ N}</math></p> <p><math>A_{pd} = 180 \text{ mm}^2</math></p> <p><math>p = \frac{F_{sid}}{2A_{pd}} = 6,03 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}</math></p>	<p>Zapisana enačba za <math>F_{sr}</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunana velikost sile <math>F_{sr}</math> ..... 1 točka</p> <p>Zapisana enačba za naležno površino ..... 1 točka</p> <p>Izračunana naležna površina ..... 1 točka</p> <p>Zapisana enačba za površinski tlak ..... 1 točka</p> <p>Izračunan površinski tlak ..... 1 točka</p> <p>Zapisana ustreznost zatiča ..... 1 točka</p>
-----	---	---	--

## 4. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	3	<p>♦ računski model lopute</p> <p><math>F_{Ax} = 0</math></p>	<p>Vrisana reakcijska sila <math>F_{Ay}</math> ..... 1 točka</p> <p>Vrisana reakcijska sila <math>F_{Cy}</math> ..... 1 točka</p> <p>Vrisana aktivna sila teže <math>F_g</math> ..... 1 točka</p>
4.2	6	<p>♦ <math>\sum F_{ix} = 0 : F_{Ax} = 0</math></p> <p><math>\sum F_{iy} = 0 : F_{Ay} - F_g + F_{Cy} = 0</math></p> <p><math>\sum M_i = 0 : -F_g \cdot 400 + F_{Cy} \cdot 700 = 0</math></p> <p><math>F_g = mg = 25 \cdot 9,81 = 245,25 \text{ N}</math></p> <p><math>F_{Cy} = \frac{F_g \cdot 400}{700} = \frac{245,25 \cdot 400}{700} = 140,14 \text{ N}</math></p> <p><math>F_{Ay} = F_g - F_{Cy} = 245,25 - 140,14 = 105,11 \text{ N}</math></p>	<p>Zapisana ravnotežna enačba za <math>\sum F_{ix}</math> ..... 1 točka</p> <p>Zapisana ravnotežna enačba za <math>\sum F_{iy}</math> ..... 1 točka</p> <p>Zapisana ravnotežna enačba za <math>\sum M_i</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunana sila teže <math>F_g</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunana reakcijska sila <math>F_{Cy}</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunana reakcijska sila <math>F_{Ay}</math> ..... 1 točka</p>
4.3	11	<p>♦ <math>\lambda = \frac{L_0}{i_{\min}} = \frac{405}{6,4} = 63,28</math></p> <p><math>i_{\min} = \sqrt{\frac{I_{\min}}{A}} = \sqrt{\frac{4637}{113,1}} = 6,4 \text{ mm}</math></p> <p><math>I_{\min} = \frac{\pi \cdot (D^4 - d^4)}{64} = \frac{\pi \cdot (20^4 - 16^4)}{64} = 4637 \text{ mm}^4</math></p> <p><math>d = D - 2t = 16 \text{ mm}</math></p> <p><math>A = \frac{\pi \cdot (D^2 - d^2)}{4} = \frac{\pi \cdot (20^2 - 16^2)}{4} = 113,1 \text{ mm}^2</math></p> <p><math>L_0 = 0,5 \cdot L = 405 \text{ mm}</math></p>	<p>Zapisana enačba za vitkost ..... 1 točka</p> <p>Izračunana vitkost ..... 1 točka</p> <p>Zapisana enačba <math>i_{\min}</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunan <math>i_{\min}</math> ..... 1 točka</p> <p>Zapisana enačba <math>I_{\min}</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunan <math>I_{\min}</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunan <math>d</math> ..... 1 točka</p> <p>Zapisana enačba <math>A</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunan <math>A</math> ..... 1 točka</p> <p>Zapisana enačba za <math>L_0</math> ..... 1 točka</p> <p>Izračunan <math>L_0</math> ..... 1 točka</p>