



Državni izpitni center



M 1 4 1 7 4 1 1 3

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

MEHANIKA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Četrtek, 5. junij 2014

SPLOŠNA MATURA

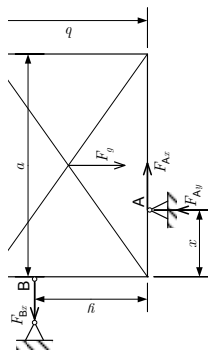
Moderirana različica

IZPITNA POLA 1

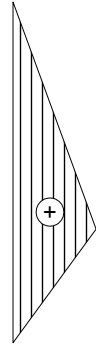
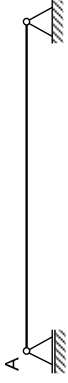
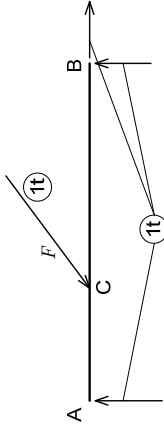
1. naloga

Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
1.1	1	$\diamond F = 0,24 \cdot 10^5 \frac{\text{kgm}}{\text{s}^2} = 0,24 \cdot 10^5 \text{ N} = 0,24 \cdot 10^5 \cdot 10^{-3} \text{ kN} = 24 \text{ kN}$	
1.2	1	$\diamond \rho = 2,7 \frac{\text{t}}{\text{m}^3} = 2,7 \cdot \frac{10^3 \text{ kg}}{10^3 \text{ dm}^3} = 2,7 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$	
1.3	1	$\diamond E_k = 840 \text{ J} = 840 \text{ Nm} = 840 \cdot 10^{-3} \cdot 10^2 \text{ kNcm} = 84 \text{ kNcm}$	
1.4	1	$\diamond \sigma = 9400 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2} = 9400 \cdot \frac{1}{100} \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} = 94 \text{ MPa}$	
1.5	1	$\diamond v = 0,6 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 0,6 \cdot \frac{10^3 \text{ m}}{60 \text{ min}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{min}}$	

2. naloga

Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
2.1	1		Vrisani reakcijski sili F_{Ax} in F_{Ay} v podpori A ter vrisana reakcija F_{Bx} v podpori B 1 točka
2.2	2	$\diamond \sum M_A = 0 : -F_y \left(\frac{a}{2} - x \right) + F_B y = 0$ ALI $\sum M_o = 0 : -F_y \frac{a}{2} + F_B y + F_{Ax} x = 0 ; F_{Ay} = F_y$	Zapisana momentna ravnotežna enačba glede na točko A 2 točki ALI Zapisana momentna ravnotežna enačba glede na spodnji levi vogal 1 točka Zapisano ravnotežje sil v navpični smeri 1 točka
	2	$\diamond x = \frac{F_y \frac{a}{2} - F_B y}{F_y} = \frac{200 \cdot 0,5 - 80 \cdot 0,5}{200} = \frac{100 - 40}{200} = 0,3 \text{ m}$	Izpeljana enačba za razdaljo x 1 točka Izračunana vrednost razdalje x 1 točka
Skupaj	4		

3. naloga

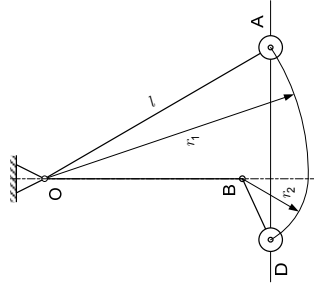
Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
3.1	1		Narisan diagram upogibnega momenta..... 1 točka
3.2	1		Narisana prečnična členkasta, nihalna ali dotikalna podpora 1 točka
3.3	1	♦ Podpora A je prečnična členkasta (ali nihalna ali dotikalna). Podpora B je neprečnična členkasta.	Imenovani obe podpori 1 točka
3.4	2		Narisana poševna aktivna sila (ali vodoravna in navpična komponenta) 1 točka Narisane vse reakcije..... 1 točka
Skupaj	2		

4. naloga

Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
4.1	5	♦ $F_g = mg$ $F_g = \rho A h g$ ali $F_g = \rho a b h g$ ali $A = a b$ $p = \frac{F + F_g}{A} = \frac{F + \rho A h g}{A}$ $p = \frac{F}{A} + \rho g h$ ali $p = \frac{F}{ab} + \rho g h$	Osnovna enačba za silo teže..... 1 točka Izražena sila teže 1 točka Enačba za površinski tlak 2 točki Končna enačba za površinski tlak..... 1 točka
Skupaj	5		

5. naloga

Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
5.1	3	♦	<p>Pravilno narisana trajektorija pred dotikom naslona 1 točka</p> <p>Pravilno narisana trajektorija po dotiku naslona 1 točka</p> <p>Pravilno narisana točka, do katere pride kroglica 1 točka</p>
Skupaj	3		
5.2	1	♦ Ko pride nitka do naslona, postane točka B središče gibanja kroglice.	Ugotovitev, da je B novo središče gibanja 1 točka
	1	♦ Kroglica pride v točko D, ki ima, zaradi ohranitve mehanske energije, isti nivo kakor točka A.	Upoštevanje ohranitve mehanske energije 1 točka
Skupaj	2		



6. naloga

Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
6.1	3	<p>♦ Δl je sprememba dolžine, enota m (odgovora B in E)</p> <p>♦ α je linearna temperaturna razteznost, enota $1/K$ (odg. D in G)</p> <p>♦ ΔT je sprememba temperature, enota K (odgovora C in F)</p> <p>♦ l_0 je prvotna dolžina, enota m (odgovora A in E)</p>	<p>Dva pravilna odgovora ALI 1 točka</p> <p>Trije pravilni odgovori ALI 2 točki</p> <p>Vsi pravilni odgovori 3 točke</p>
Skupaj	3		
6.2	1	♦ $\varepsilon = \alpha \Delta T$	Napisana enačba 1 točka
	1	♦ $\alpha = \frac{\varepsilon}{\Delta T} = \frac{1 \cdot 10^{-3}}{100} = 1 \cdot 10^{-5} \text{ } 1/K$	Izračunana linearna temperaturna razteznost materiala 1 točka
Skupaj	2		

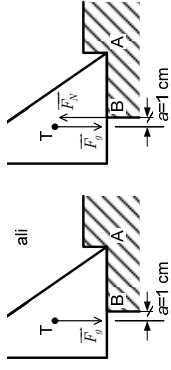
7. naloga

Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
7.1	1	♦ Poti obeh potnikov sta enaki: $s_1 = s_2$	Enačenje poti obeh potnikov 1 točka
	1	♦ $v_1 t_1 = v_2 t_2$	Zapis obeh poti 1 točka
	1	♦ $t_1 = t_2 + 5$ ALI $t_2 = t_1 - 5$	Povezava med časoma potnikov A in B 1 točka
	1	♦ $v_1(t_2 + 5) = v_2 t_2$ ALI $v_1 t_1 = v_2(t_1 - 5)$ ♦ $v_1 t_2 + 5v_1 = v_2 t_2$ ALI $v_1 t_1 + 5v_1 = v_2 t_1$ $t_2 = \frac{5v_1}{v_2 - v_1}$ $t_1 = \frac{5v_2}{v_2 - v_1}$	Izražen čas prvega ali drugega potnika 1 točka
	1	♦ $t_2 = \frac{5 \cdot 4}{6 - 4} = 10$ s ALI $t_1 = \frac{5 \cdot 6}{6 - 4} = 15$ s $t_2 = 15 - 5 = 10$ s	Izračunan čas dohitevanja med potnikoma 1 točka
Skupaj	5		

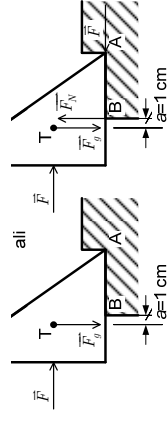
8. naloga

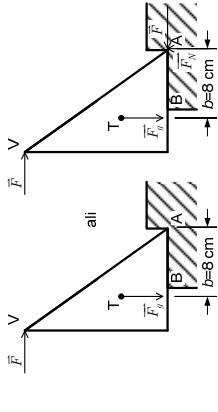
Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
8.1	1	♦ Bernoullijeva enačba	Imenovana Bernoullijeva enačba 1 točka
8.2	1	♦ $v_1 A_1 = v_2 A_2$	Zapisana enačba kontinuitete 1 točka
	2	♦ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{A_2}{A_1} = \frac{d_2^2}{d_1^2} = \frac{(d_1/3)^2}{d_1^2} = \frac{1}{9}$	Upoštevano razmerje premerov 1 točka Zapisano razmerje srednjih pretočnih hitrosti v prerezih 1 in 2 1 točka
Skupaj	3		
8.3	1	♦ injektor, ejektor, mešanje barv, razpršilnik dišav	Zapisan primer uporabe 1 točka

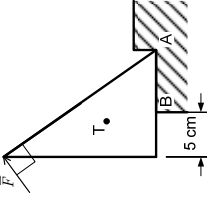
9. naloga

Dodatna navodila	
Vpr.	Odgovor
9.1	1. način
1	 <p>Narisana težišče in teža..... 1 točka</p>
2	<p>Navpičnica skozi težišče pade zunaj podporne ploskve, zato ravnotežje ni mogoče.</p> <p>Ugotovitev, da pade navpičnica skozi težišče zunaj podporne ploskve 1 točka Sklep, da zato ravnotežje ni mogoče 1 točka</p>
2. način	
1	<p>Izračunana razdalja a 1 točka</p>
1	<p>Nastavljena enačba za moment prevračanja..... 1 točka</p>
1	<p>Ugotovitev, da prizma ni v ravnotežju, ker obstaja moment prevračanja ali ker je vsota vseh momentov različna od 0..... 1 točka</p>
Skupaj 3	

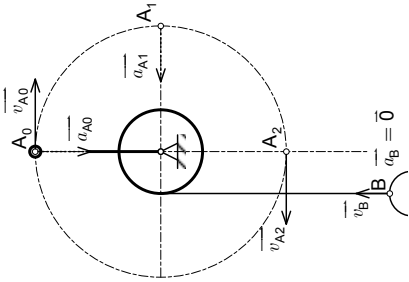
9.2	♦	Narisana vodoravna sila skozi težišče (in/ali druge sile, ki delujejo na prizmo) 1 točka
1	♦	
1. način		
1	♦	Enačba za moment prevračanja 1 točka
1	♦	Enačba za moment stabiliziranja 1 točka
1	♦	Ugotovitev, da mora biti $M_s \geq M_p$ 1 točka
2	♦	Vstavljene vrednosti za moment prevračanja 1 točka Vstavljene vrednosti za moment stabiliziranja 1 točka
1	♦	Izračunana vodoravna sila za ravnotežje prizme 1 točka
2. način		
1	♦	Splošna momentna enačba za rob B 1 točka
2	♦	Enačba momenta stabiliziranja za rob B 1 točka Enačba momenta prevračanja za rob B 1 točka
2	♦	Ugotovitev ročice stabiliziranja glede na rob B 1 točka Ugotovitev ročice prevračanja glede na rob B 1 točka
1	♦	Izračunana vodoravna sila za ravnotežje prizme 1 točka
7		
Skupaj		7



9.3	1	<p>♦</p> 	Narisana vodoravna sila na vrhu prizme (in/ali druge sile, ki delujejo na prizmo)..... 1 točka
1. način			
1		♦ $M_s = F_g b$	Enačba za moment stabiliziranja 1 točka
1		♦ $M_p = Fh$	Enačba za moment prevračanja 1 točka
1		♦ $M_p \geq M_s$	Ugotovitev, da mora biti $M_p \geq M_s$ 1 točka
2		♦ $Fh \geq F_g b$ $F18 \geq 24 \cdot 8$	Vstavljene vrednosti za moment prevračanja 1 točka Vstavljena vrednost za moment stabiliziranja 1 točka
		♦ $F \geq \frac{24 \cdot 8}{18} = \frac{4 \cdot 8}{3} = 10,66 \text{ N}$	Izračunana vodoravna sila za začetek prevračanja prizme 1 točka
2. način			
1		♦ $\sum M_{iA} = 0$	Splošna momentna enačba za rob A 1 točka
2		♦ $-Fh + F_g b = 0$	Enačba momenta stabiliziranja za rob A 1 točka Enačba momenta prevračanja za rob A 1 točka
2		♦ $-F18 + 24 \cdot 8 = 0$	Ročica stabiliziranja glede na rob A 1 točka Ročica prevračanja glede na rob A 1 točka
1		♦ $F = \frac{24 \cdot 8}{18} = \frac{32}{3} = 10,66 \text{ N}$	Izračunana vodoravna sila za začetek prevračanja prizme 1 točka
Skupaj			
7			

<p>9.4</p> <p>1</p>	<p>♦</p> 	<p>Na vrhu prizme narisana sila pravokotno na poševno ploskev prizme 1 točka</p>
<p>2</p>	<p>♦ Potreben moment za prevračanje prizme dosežemo z najmanjšo možno silo, ko je ročica te sile največja. Ročica sile je največja, če je enaka razdalji med prijemališčem sile in robom A, to je, ko je sila pravokotna na poševno ploskev piramide.</p>	<p>Ugotovitev, da je za najmanjšo silo potrebna največja ročica..... 1 točka Ugotovitev, da mora biti najmanjša sila pravokotna na poševno ploskev 1 točka</p>
<p>Skupaj</p> <p>3</p>		

10. naloga

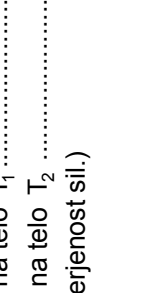
Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
10.1	6	♦	 <p>Narisana hitrost \vec{v}_{A0} 1 točka Narisana hitrost \vec{v}_{A2} 1 točka Narisana hitrost \vec{v}_B 1 točka Narisan pospešek \vec{a}_{A0} 1 točka Narisan pospešek \vec{a}_{A1} 1 točka Napisano, da je $\vec{a}_B = \vec{0}$ 1 točka</p>
Skupaj	6		
10.2	1	♦ $v_A = \omega R$	Splošna enačba za obodno hitrost..... 1 točka
1	1	♦ $v_A = 2 \cdot 0,3 = 0,6 \text{ m s}^{-1}$	Izračun hitrosti točke A..... 1 točka
1	1	♦ $v_B = 2 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ m s}^{-1}$	Izračun hitrosti točke B..... 1 točka
1	1	♦ $\Delta h = \gamma_B t$	Enačba za pot pri enakomernem gibanju dviga..... 1 točka
1	1	♦ $\Delta h = 0,2 \cdot 30 = 6 \text{ m}$	Izračunan dvig..... 1 točka
Skupaj	5		
10.3	1	♦ $F_N = F_g = 140 \text{ N}$	Ugotovitev, da je notranja sila v vrvi enaka teži vedra..... 1 točka
1	1	♦ $A_S = 7A_1 = 7 \cdot 1 = 7 \text{ mm}^2$	Upoštevanje 7 žic..... 1 točka
2	1	♦ $\sigma = \frac{F_N}{A_S} = \frac{140}{7} = 20 \text{ N mm}^{-2} = 20 \text{ MPa}$	Enačba za napetost 1 točka Izračunana napetost 1 točka
Skupaj	4		

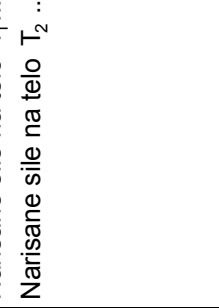
10.4	1	♦ V času 30 s je človek, ki vrti ročico, z vrtenjem opravil mehansko delo $W > 840 \text{ J}$. (Odgovor A)	Obkrožen odgovor A	1 točka
	1	♦ Za dviganje bremena je potrebno delo $W_B = F_g \Delta h = 140 \cdot 6 = 840 \text{ J}$	Delna utemeljitev	1 točka
	1	♦ za premagovanje izgub je potrebno še dodatno delo, zato je vloženo mehansko delo večje od 840 J.	Popolna utemeljitev še	1 točka
Skupaj	3			
10.5	1	♦ Gibanje vedra je enakomerno pospešeno s pospeškom $a < g$. (Odgovor C)	Obkrožen odgovor C	1 točka
	1	♦ Napetost v posamezni žici je $0 < \sigma < 20 \text{ MPa}$. (Odgovor G)	Obkrožen odgovor G	1 točka
Skupaj	2			

Skupno število točk IP1: 80

IZPITNA POLA 2

1. naloga

		Dodatna navodila	
Vpr.	Točke	Odgovor	
1.1	3		<p>Narisane vse sile na telo T_1 2 točki</p> <p>Narisane vse sile na telo T_2 1 točka</p> <p>(Pomembna usmerjenost sil.)</p>
Skupaj		3	
1.2	1	$\diamond V_1 = A_{T1} h_1$	Enačba za prostornino valja..... 1 točka
	1	$\diamond V_1 = 9 \cdot 3 = 27 \text{ dm}^3$	Izračunana prostornina telesa T_1 1 točka
	1	$\diamond F_{VZ1} = V_1 \rho_T g$	Enačba za silo vzgona 1 točka
	1	$\diamond F_{VZ1} = 27 \text{ dm}^3 \cdot 1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 270 \text{ N}$	Izračunana sila vzgona na telo T_1 1 točka
	1	$\diamond V_2 = A_{T2} h_2 = 9 \cdot 2 = 18 \text{ dm}^3$	Izračunana prostornina telesa T_2 1 točka
	1	$\diamond F_{VZ2} = V_2 \rho_T g = 18 \text{ dm}^3 \cdot 1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 180 \text{ N}$	Izračunana sila vzgona na telo T_2 1 točka
Skupaj		6	
1.3	1	$\diamond \sum F_{iy} = 0 : F_V + F_{VZ2} - F_{g2} = 0$	Ravnotežna enačba sil v navpični smeri za telo T_2 1 točka
	1	$\diamond F_V = F_{g2} - F_{VZ2} = 360 - 180 = 180 \text{ N}$	Izračunana sila v vrvi 1 točka
Skupaj		2	
1.4	1	$\diamond \sum F_{iy} = 0 : F_V + F_{VZ1} - F_{g1} + F_{N1} = 0$	Ravnotežna enačba sil v navpični smeri za telo T_1 1 točka
	1	$\diamond F_{N1} = F_{g1} - F_{VZ1} - F_V = 540 - 270 - 180 = 90 \text{ N} = F_{\text{na dno}}$	Izračunana sila podlage na telo T_1 1 točka
Skupaj		2	(Poudarek, da je ta sila enaka sili na dno, ni nujen.)

1.5	1	♦ Nosilni drog je v prerezu ① obremenjen na upogib in strig. (Odgovor D)	Obkrožen odgovor D	1 točka
	1	♦ Nosilni drog je v prerezu ② obremenjen na upogib, strig in tlak. (Odgovor J)	Obkrožen odgovor J	1 točka
	1	♦ Vrv je v prerezih ③ in ④ obremenjena na nateg. (Odgovor L)	Obkrožen odgovor L	1 točka
	1	♦ Napetosti v vrvi v prerezih ③ in ④ so $\sigma_3 = \sigma_4$ in $\tau_3 = \tau_4 = 0$. (Odgovora V ni nujno obkrožiti. Če kandidat obkroži V in enega od P, R, T, U, dobi 0 točk.)	Obkrožen odgovor S	1 točka
	4			
1.6	2	♦ 	Narisane sile na telo T_1	1 točka
			Narisane sile na telo T_2	1 točka
	1	♦ $F_{N1} = 0$	Ugotovitev, da je sila dna na telo T_1 nič	1 točka
	1	♦ $\sum F_{ij} = 0 : F_{VD} + F_{VZ1} - F_{g1} = 0$	Ravnotežna enačba sil v navpični smeri za telo T_1	1 točka
	1	♦ $F_{VD} = F_{g1} - F_{VZ1} = 540 - 270 = 270 \text{ N}$	Izračunana sila vrvi, ko se začne dviganje telesa T_1	1 točka
	1	♦ $\sum F_{ij} = 0 : F_{VD} + F_{VZ2D} - F_{g2} = 0$	Ravnotežna enačba sil v navpični smeri za telo T_2	1 točka
	1	♦ $F_{VZ2D} = F_{g2} - F_{VD}, F_{VZ2D} = 360 - 270 = 90 \text{ N}$	Izračunana sila vzgona na telo T_2 pri začetku dviganja telesa T_1	1 točka
	1	♦ $V_{2D} = A_2 a$	Enačba za prostornino potopljenega dela valja T_2	1 točka
	1	♦ $F_{VZ2D} = V_{2D} \rho_T g$	Enačba za silo vzgona potopljenega dela valja T_2	1 točka
	1	♦ $V_{2D} = \frac{F_{VZ2D}}{\rho_T g} = \frac{90}{1 \cdot 10} \frac{\text{kg m dm}^3 \text{ s}^2}{\text{s}^2 \text{ kg m}} = 9 \text{ dm}^3$	Izračunana prostornina potopljenega dela valja T_2	1 točka
	1	♦ $a = \frac{V_{2D}}{A_2} = \frac{9 \text{ dm}^3}{9 \text{ dm}^2} = 1 \text{ dm}$	Izračunana višina a potopljenega dela valja T_2	1 točka
	11			
	Skupaj			

1.7	1	♦ Pri odprtih pipi se upogibni moment v prerezu ① poveča,	Ugotovitev, da se upogibni moment v prerezu ① poveča . 1 točka
	1	♦ ker se zaradi manjšega vzgona na telo T_2 sila v vrvi poveča.	Primerna utemeljitev 1 točka
Skupaj		2	

2. naloga

Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
2.1	1	♦ $F_g = V \rho g$	Zapisana enačba za težo palice 1 točka
	2	♦ $V = \frac{F_g}{\rho g} = \frac{400}{7850 \cdot 9,81} = 0,0052 \text{ m}^3$	Izražen volumen palice 1 točka Izračunan volumen palice 1 točka
	1	♦ $A = a2a = 2a^2$	Zapisana ploščina prereza palice $2a^2$ 1 točka
	2	♦ $V = Al, A = \frac{0,0052}{2} = 0,0026 \text{ m}^2$ $a = \sqrt{\frac{A}{2}} = \sqrt{\frac{0,0026}{2}} = 0,036 \text{ m} = 3,6 \text{ cm}$	Izražena stranica a 1 točka Izračunana vrednost stranice a 1 točka
Skupaj		6	
2.2	1	♦ $\sigma_{\text{dop}} = \frac{R_m}{\nu}$	Definicijska enačba za dopustno napetost 1 točka
	1	♦ $\sigma_{\text{dop}} = \frac{350}{2,5} = 140 \text{ N/mm}^2$	Izračunana dopustna napetost 1 točka
Skupaj		2	
2.3	2	♦ $I = \frac{ah^3}{12} = \frac{a(2a)^3}{12} = \frac{8a^4}{12} = \frac{2}{3}a^4 = \frac{2}{3} \cdot 3,6^4 = 112 \text{ cm}^4$	Enačba za vztrajnostni moment 1 točka Izračunan vztrajnostni moment 1 točka
	1	♦ $W = \frac{I}{e} \quad \text{ALI} \quad W = \frac{ah^2}{6}$	Enačba za odpornostni moment 1 točka
	1	♦ $W = \frac{a(2a)^2}{6} = \frac{2}{3}a^3 = \frac{2}{3} \cdot 3,6^3 = 31,1 \text{ cm}^3$	Izračunan odpornostni moment 1 točka
Skupaj		4	

2.4	1	$\sigma_u = \frac{M_y}{W}$ oz. $\sigma_u = \frac{M_y}{W} \leq \sigma_{\text{dop}}$	Enačba za dimenzioniranje pri upogibu..... 1 točka
	1	$M_y \leq W \sigma_{\text{dop}}$	Izražen dopustni upogibni moment 1 točka
	1	$M_y \leq 31,1 \cdot 10^3 \cdot 140 = 4,35 \cdot 10^6 \text{ Nm}$	Izračunan dopustni upogibni moment..... 1 točka
	3	$M_y = F(l - b)$	Enačba za maksimalni upogibni moment, ki ga povzroča sila Splošna enačba za upogibni moment $M_y = FL$ 1 točka $L = (l - b)$ 1 točka $L = 1700 \text{ mm}$ 1 točka
	2	$F = \frac{M_y}{(l - b)} = \frac{4,35 \cdot 10^6}{1700} = 2561 \text{ N}$	Iz upogibnega momenta izražena sila F 1 točka Izračunana sila F 1 točka
Skupaj		8	

3. naloga

Vpr.	Točke	Odgovor	Dodatna navodila
3.1	3	$v = \frac{h}{t} = \frac{1,8}{18} = 0,1 \text{ m/s}$	Napisana enačba za hitrost 2 točki Izračunana hitrost 1 točka
	3	$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{1100 \cdot 0,1^2}{2} = 5,5 \text{ J}$	Napisana enačba za kinetično energijo 2 točki Izračunana kinetična energija 1 točka
Skupaj		6	
3.2	2	$F_g = mg = 1100 \cdot 9,81 = 10791 \text{ N}$	Napisana enačba za težo 1 točka Izračunana teža 1 točka
	2	$A = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{\pi \cdot 0,12^2}{4} = 0,01131 \text{ m}^2$	Napisana enačba za ploščino bata 1 točka Izračunana ploščina bata 1 točka
2	$F_g = pA$	Ugotovitev, da je teža enaka pritisku olja na bat 2 točki	
1	$p = \frac{F_g}{A} = \frac{10791}{0,01131} = 954,1 \text{ kPa}$	Izračunan tlak olja 1 točka	
Skupaj		7	

3.3	3	◆ $P = F_y \cdot v = 10791 \cdot 0,1 = 1079,1 \text{ W}$	Napisana enačba za moč 2 točki Izračunana moč 1 točka
	3	◆ $W = Pt = 1079,1 \cdot 18 = 19423,8 \text{ J}$	Napisana enačba za delo 2 točki Izračunano 1 točka
Skupaj	6		
3.4	2	◆ $q_{V1} = q_{V2}$	Ugotovitev o enakosti prostorninskih tokov 2 točki
	2	◆ $q_{V1} = v_1 \frac{\pi d^2}{4}$, $q_{V2} = v \frac{\pi D^2}{4}$	Napisana enačba za prostorninski tok na prerezu d 1 točka Napisana enačba za prostorninski tok na prerezu D 1 točka
	4	◆ $v_1 \frac{\pi d^2}{4} = v \frac{\pi D^2}{4}$; $v_1 = v \left(\frac{D}{d}\right)^2 = 0,1 \cdot \left(\frac{120}{20}\right)^2 = 3,6 \text{ m/s}$	Napisana enačba s hitrostmi in prerezi (premeri) 1 točka Izražena hitrost v dovodni cevi 2 točki Izračunana hitrost v_1 1 točka
Skupaj	8		
3.5	3	◆ $\sigma = \frac{F_y}{A} = p = 954,1 \text{ kPa}$	Napisana enačba za napetost v batu 2 točki Izračunana napetost v batu 1 točka
Skupaj	3		

Skupno število točk IP2: 80