



---

**Državni izpitni center**

---



M 1 6 1 7 4 1 1 3

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

# **MEHANIKA**

---

---

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

**Četrtek, 2. junij 2016**

---

**SPLOŠNA MATURA**

---

Moderirana različica

## IZPITNA POLA 1

## 1. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	$\sigma = 105 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} = 105 \cdot \frac{10^{-3} \text{ kN}}{(10^{-1} \text{ cm})^2} = 10,5 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$	Izražena enota $\sigma$ ..... 1 točka
1.2	1	$a = 10,8 \frac{\text{km}}{\text{min}^2} = 10,8 \cdot \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}^2} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	Izražena enota $a$ ..... 1 točka
1.3	1	$I = 250 \text{ m}^4 = 250 \cdot (10^2 \text{ cm})^4 = 2,5 \cdot 10^{10} \text{ cm}^4$	Izražena enota $I$ ..... 1 točka
1.4	1	$J = 3500 \text{ gmm}^2 = 3500 \cdot 10^{-3} \text{ kg} \cdot (10^{-3})^2 \text{ m}^2 = 3,5 \cdot 10^{-6} \text{ kg m}^2$	Izražena enota $J$ ..... 1 točka
1.5	1	$\omega = 360 \text{ s}^{-1} = \frac{360}{\text{s}} = \frac{360 \cdot 60}{\text{min}} = 21600 \text{ min}^{-1}$	Izražena enota $\omega$ ..... 1 točka

## 2. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	Z enačbo izračunamo kot zavritve pri torziji.	Prepoznati enačbo ..... 1 točka
2.2	2	$\varphi$ – kot zavritve $M_t$ – torzijski (vzvojni) moment $L$ – dolžina nosilca $G$ – strižni modul $I_t$ – torzijski (polarni) vztrajnostni moment prereza	Imenovanje treh veličin ..... 1 točka Imenovanje še preostalih dveh veličin ..... 1 točka (Pri momentu in vztrajnostnem momentu prereza mora kandidat zapisati »torzijski«.)
Skupaj	2		
2.3	2	$\varphi$ – [1] ali [rad] ali brez enote $M_t$ – [Nmm] ali [Nm] $L$ – [mm] ali [m] $G$ – [N/mm <sup>2</sup> ] ali [N/m <sup>2</sup> ] ali [Pa] ali [MPa] $I_t$ – [mm <sup>4</sup> ] ali [m <sup>4</sup> ]	Zapisane enote za tri veličine ..... 1 točka Zapisane še preostale enote ..... 1 točka
Skupaj	2		

**3. naloga**

<b>Vpr.</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>3.1</b>	1	♦ $F = A\tau_s$ ali $\tau_s = \frac{F}{A}$	Napisana splošna enačba za strig ..... 1 točka
	2	♦ $F_M = A\tau_M$	Napisana enačba za strižno silo pri prebijanju ..... 2 točki
	2	♦ $A = os$ ali $A = \pi ds$	Napisana enačba za strižno ploskev ..... 2 točki
<b>Skupaj</b>		<b>5</b>	

**4. naloga**

<b>Vpr.</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
<b>4.1</b>	2	♦ $v = 5$ ; $n = 3$ ; $p = 7 \Rightarrow 2 \cdot 5 = 3+7$ Narisano paličje je notranje statično določeno.	V enačbo vstavljene vrednosti za $v$ , $n$ in $p$ ..... 1 točka Ugotovitev, da gre za statično določeno paličje ..... 1 točka
	<b>Skupaj</b>	<b>2</b>	
<b>4.2</b>	1	♦ Za vsako vozlišče (vozlišče predstavlja sistem sil s skupnim prijemališčem) sta na razpolago dve ravnotežni enačbi, zato je skupno število ravnotežnih enačb enako dvakratnemu številu vozlišč.	Navedeno, da sta za vsako vozlišče na razpolago dve ravnotežni enačbi ..... 1 točka
	<b>4.3</b>	2	♦ Nosilna konstrukcija je statično določena, če je število razpoložljivih ravnotežnih enačb enako številu neznank v podporah, s katerimi je konstrukcija podprta.

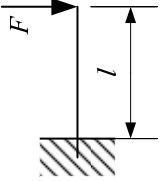
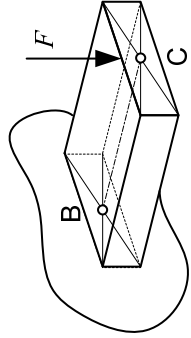
**5. naloga**

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

## 6. naloga

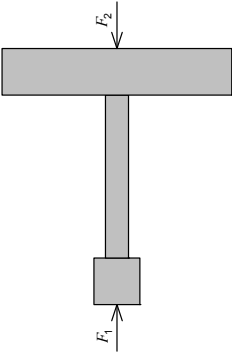
Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	2	$p_2 + \rho_{\text{voda}} g h = p_1 + \rho_{\text{Hg}} g h + \rho_{\text{voda}} g h_{1-2}$	Zapisana leva stran enačbe..... 1 točka Zapisana desna stran enačbe..... 1 točka
	1	$h_{1-2} = 2 \tan 30^\circ = 1,1547 \text{ m}$	Izračunana višina med točkama 1 in 2 ..... 1 točka
	2	$p_2 - p_1 = \rho_{\text{Hg}} g h + \rho_{\text{voda}} g h_{1-2} - \rho_{\text{voda}} g h =$ $= 13550 \cdot 9,81 \cdot 0,12 + 998 \cdot 9,81 \cdot 1,1547 - 998 \cdot 9,81 \cdot 0,12 =$ $= 26081 \text{ Pa}$	Enačba za razliko tlakov v cevi ..... 1 točka Izračunana razlika tlakov v cevi ..... 1 točka
Skupaj	5		

## 7. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
7.1	1	$\diamond \text{ model nosilca}$ 	Narisan model nosilca s silo $F$ ..... 1 točka
7.2	1	$\diamond M_{\text{maks}} = F l$ <p>Upogibni moment je največji v točki B.</p> 	Izražen moment in vrisana točka B..... 1 točka
7.3	1	$\diamond \text{ Za izračun največje napetosti zaradi upogiba upoštevamo}$ <p>odpornostni moment <math>W_y = \frac{b h^2}{6}</math> (obkrožen odgovor A).</p>	Obkrožen odgovor A..... 1 točka

<b>Vpr.</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
7.4	1	♦ $m^3$ (ali $cm^3$ ali $mm^3$ )	Napisna enota za odpornostni moment prereza..... 1 točka
7.5	1	♦ Zaradi upogiba ni napetosti $\sigma$ kjer koli na čelni ploskvi ali kjer koli v nevtralni ravnini – na primer točka C na zgornji sliki.	Vrisana točka C, v kateri zaradi upogiba ni napetosti..... 1 točka

## 8. naloga

<b>Vpr.</b>	<b>Točke</b>	<b>Rešitev</b>	<b>Dodatna navodila</b>
8.1	1	♦ sili, ki zaradi nadtlakov delujeta na diferencialni bat	Narisani obe sili..... 1 točka
			
8.2	1	♦ $p_1 > p_2$	Ugotovitev, da je $p_1 > p_2$ ..... 1 točka
8.3	1	♦ $F_1 = F_2$	Nastavljeno ravnotežje sil ..... 1 točka
	2	♦ $p_1 A_1 = p_2 A_2$ $p_1 \frac{\pi d_1^2}{4} = p_2 \frac{\pi d_2^2}{4} \Rightarrow p_1 = p_2 \left( \frac{d_2}{d_1} \right)^2 = p_2 \left( \frac{4d_1}{d_1} \right)^2 = 16p_2$	Sili, izraženi z nadtlakoma v valjih in ploščinama batov ..... 1 točka Izračunano $p_1 = 16p_2$ ..... 1 točka
<b>Skupaj</b>	<b>3</b>		

## 9. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
9.1	3	<p>♦ sile, ki delujejo na blok</p>	<p>Narisana sila <math>F_{tr}</math> ..... 1 točka</p> <p>Narisana sila <math>F_a</math> ali <math>F_v</math> ..... 1 točka</p> <p>Narisana sila <math>F_g</math> ali <math>F_N</math> ..... 1 točka</p>
	1	♦ $\sum F = ma$ ali $\sum F_{ix} = 0$	Splošna ravnotežna enačba sil ..... 1 točka
	1	♦ $ma - mg\mu_0 = 0 \rightarrow ma = mg\mu_0$	Ravnotežna enačba sila v smeri $x$ ..... 1 točka
	1	♦ $a = g\mu_0 = 9,81 \cdot 0,25 = 2,45 \text{ m/s}^2$	Izračunan pospešek $a$ ..... 1 točka
	<b>6</b>		
	<b>9.2</b>	♦ $\sum M_{iA} = 0$	Splošna ravnotežna enačba momentov ..... 1 točka
	1	♦ $ma \frac{h}{2} - mg \frac{l}{2} = 0 \rightarrow ma \frac{h}{2} = mg \frac{l}{2}$	Ravnotežna enačba momentov glede na točko A ..... 1 točka
	2	♦ $a = g \frac{l}{h} = 9,81 \frac{0,8}{1,2} = 6,54 \text{ m/s}^2$	Enačba za pospešek $a$ ..... 1 točka
			Izračunan pospešek $a$ ..... 1 točka
	<b>4</b>		
	<b>Skupaj</b>		

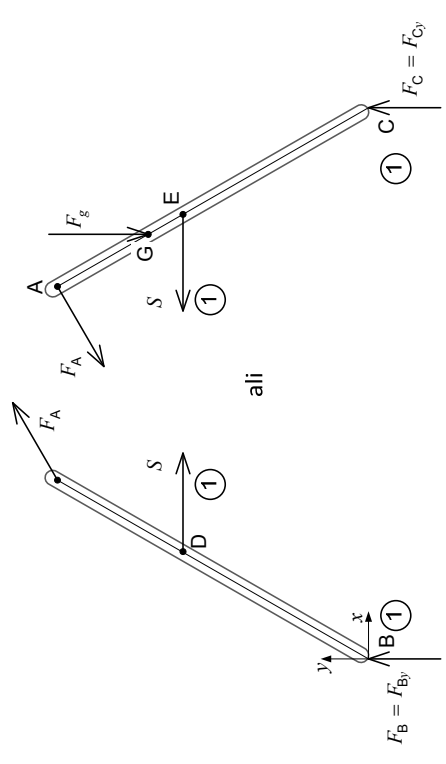
## 10. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
10.1	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ osna sila</li> <li>♦ <math>F_N = 19,5 \text{ kN}</math></li> </ul>	Poimenovanje notranje obremenitve ..... 1 točka Zapisana velikost ..... 1 točka
Skupaj	2		
10.2	2	♦ $\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0} = \frac{0,5 \text{ mm}}{800 \text{ mm}} = 0,000625 = 6,25 \cdot 10^{-4}$	Enačba za raztezek ..... 1 točka Izračunan raztezek ..... 1 točka
	2	♦ $\sigma = E\varepsilon = 208000 \text{ MPa} \cdot 0,000625 = 130 \text{ MPa}$	Enačba za napetost ..... 1 točka Izračunana napetost ..... 1 točka
Skupaj	4		
10.3	1	♦ $\sigma = \frac{F}{A}$	Splošna enačba za napetost ..... 1 točka
	1	♦ $A = \frac{F}{\sigma} = \frac{19500 \text{ N}}{130 \text{ N/mm}^2} = 150 \text{ mm}^2$	Izračunana ploščina ..... 1 točka
	1	♦ $A = ab$	Splošna enačba za ploščino pravokotnika ..... 1 točka
	1	♦ $b = \frac{A}{a} = \frac{150 \text{ mm}^2}{10 \text{ mm}} = 15 \text{ mm}$	Izračunana stranica $b$ ..... 1 točka
Skupaj	4		

## 11. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
11.1	3	<p>♦ računski model lestve z vrisanimi silami</p>	<p>Slika računskega modela lestve ..... 1 točka (Slika modela je lahko brez vrvi.) Narisana sila <math>F_g</math> ..... 1 točka Narisani sili <math>F_B</math> in <math>F_C</math> ..... 1 točka</p>
Skupaj	3		
11.2	1	♦ $\sum F = 0$ ali $\sum F_{iy} = 0$	Splošna ravnotežna enačba sil ..... 1 točka
	1	♦ $F_{By} + F_{Cy} - F_g = 0$	Ravnotežna enačba sil v smeri $y$ ..... 1 točka
	1	♦ $\sum M = 0$ ali $\sum M_{iz} = 0$	Splošna ravnotežna enačba momentov ..... 1 točka
	1	♦ $-F_g x + F_{Cy} a = 0$	Ravnotežna enačba momentov glede na točko B ..... 1 točka
	1	♦ $x = a - b \cos \alpha = 3 - 2,1 \cdot \cos 60^\circ = 1,95$ m	Izračunana razdalja $x$ ..... 1 točka
	1	♦ $F_{Cy} = \frac{F_g x}{a} = \frac{80 \cdot 9,81 \cdot 1,95}{3} = 510,12$ N	Izračunana komponenta $F_{Cy}$ ..... 1 točka
	1	♦ $F_{By} = -F_{Cy} + F_g = -510,12 + 784,8 = 274,68$ N	Izračunana komponenta $F_{By}$ ..... 1 točka
	2	♦ $\vec{F}_B = \begin{bmatrix} 0 \\ 274,68 \end{bmatrix}$ N, $\vec{F}_C = \begin{bmatrix} 0 \\ 510,12 \end{bmatrix}$ N	Vektor $\vec{F}_B$ ..... 1 točka Vektor $\vec{F}_C$ ..... 1 točka
Skupaj	9		



11.3	2	♦ dve sili	Vrisana sila $S$ ..... 1 točka Vrisana sila $F_{By}$ ali $F_{Cy}$ ..... 1 točka
			
	1	♦ $-F_{By} \frac{a}{2} + S_C = 0$	Ravnotežna enačba momentov glede na točko A ..... 1 točka
	1	♦ $S = F_{By} \frac{a}{2c} = 274,68 \cdot \frac{3}{2 \cdot 1,2} = 343,35 \text{ N}$	Izračunana sila v vrvi ..... 1 točka
	1	♦ $\vec{S} = \begin{bmatrix} 343,35 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ N}$	Vektor $\vec{S}$ ..... 1 točka
	<b>5</b>		
		<b>Skupaj</b>	
		<b>11.4</b>	
	1	♦ $\sigma = \frac{F}{A} = \frac{S}{A}$	Enačba za napetost ..... 1 točka
	1	♦ $A = \pi \frac{d^2}{4} = \pi \frac{10^2}{4} = 78,54 \text{ mm}^2$	Izračunana ploščina ..... 1 točka
	1	♦ $\sigma = \frac{343,35}{78,54} = 4,4 \text{ MPa}$	Izračunana napetost v vrvi ..... 1 točka
	<b>3</b>		
		<b>Skupaj</b>	

Skupno število točk IP1: 80

## IZPITNA POLA 2

## 1. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1	♦ vpeta (togo) podpora	Poimenovanje ene od podpor ..... 1 točka
1.2	3	♦ zunanje sile na drog	Vrisana sila $G$ ..... 1 točka Vrisani sili $F_g$ in $F_v$ ..... 1 točka (Kandidat mora ali napisati $F_g - F_v$ ali upoštevati silo v vrvi.) Vrisani sili $F_A$ in $F_B$ ..... 1 točka
<b>Skupaj</b>	<b>3</b>		
1.3	1	$\sum F_{iy} = 0: F_A + F_B - G - F_g + F_v = 0$	Zapisana enačba ravnotežja sil v smeri $y$ ..... 1 točka
	1	♦ $F_g = mg = 195 \cdot 9,81 = 1912,95 \text{ N}$	Izračunana sila $F_g$ ..... 1 točka
	2	♦ $F_v = \rho g V = 1000 \cdot 9,81 \cdot 0,15 = 1471,5 \text{ N}$	Enačba za silo vzgona ..... 1 točka Izračun sile vzgona ..... 1 točka
	1	♦ $\sum M_{iB} = 0: -F_A(l-a) + G\left(\frac{l}{2}-a\right) - F_g a + F_v a = 0$	Ravnotežna enačba momentov ..... 1 točka
	2	♦ $F_A = \frac{G\left(\frac{l}{2}-a\right) - F_g a + F_v a}{(l-a)}$ $F_A = \frac{2000 \cdot \left(\frac{5}{2}-1\right) - 1912,95 \cdot 1 + 1471,5 \cdot 1}{(5-1)} = 639,6 \text{ N}$	Enačba za $F_A$ ..... 1 točka Izračunana $F_A$ ..... 1 točka
	2	♦ $F_B = G + F_g - F_v - F_A$ $F_B = 2000 + 1912,95 - 1471,5 - 639,6 = 1801,85 \text{ N}$	Enačba za $F_B$ ..... 1 točka Izračunana $F_B$ ..... 1 točka
<b>Skupaj</b>	<b>9</b>		

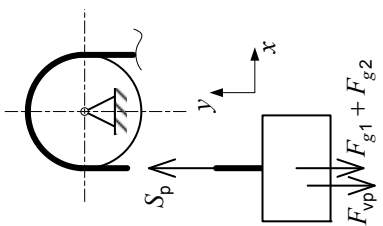
<b>1.4</b>	1	◆ $\sigma = \frac{F}{A} \leq \sigma_{\text{dop}}$	Splošna enačba za napetost.....	1 točka
	1	◆ $A = \frac{\pi d^2}{4}$	Splošna enačba za ploščino kroga .....	1 točka
	2	◆ $d_A = \sqrt{\frac{4F_A}{\pi\sigma_{\text{dop}}}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 639,6}{\pi \cdot 80}} = 3,19 \text{ mm}$	Enačba za izračun premera $d_A$ .....	1 točka
	2	◆ $d_B = \sqrt{\frac{4F_B}{\pi\sigma_{\text{dop}}}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 1801,85}{\pi \cdot 80}} = 5,36 \text{ mm}$	Izračunan premer $d_A$ .....	1 točka
	2	◆ $d_B = \sqrt{\frac{4F_B}{\pi\sigma_{\text{dop}}}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 1801,85}{\pi \cdot 80}} = 5,36 \text{ mm}$	Enačba za izračun premera $d_B$ .....	1 točka
	2	◆ $d_B = \sqrt{\frac{4F_B}{\pi\sigma_{\text{dop}}}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 1801,85}{\pi \cdot 80}} = 5,36 \text{ mm}$	Izračunan premer $d_B$ .....	1 točka
<b>Skupaj</b>	<b>6</b>			
<b>1.5</b>	1	◆ $\sigma = E\varepsilon$	Enačba za napetost .....	1 točka
	1	◆ $\varepsilon = \frac{\Delta l_B}{l_B}$	Enačba za raztezek .....	1 točka
	2	◆ $\Delta l_B = \frac{\sigma_{\text{dop}} l_B}{E} = \frac{80 \cdot 1500}{2 \cdot 10^5} = 0,6 \text{ mm}$	Enačba za izračun raztezka žice B .....	1 točka
	2	◆ $\Delta l_B = \frac{\sigma_{\text{dop}} l_B}{E} = \frac{80 \cdot 1500}{2 \cdot 10^5} = 0,6 \text{ mm}$	Izračun raztezka žice B .....	1 točka
<b>Skupaj</b>	<b>4</b>			
<b>1.6</b>	1	◆ $\Delta l_A = \Delta l_B, \frac{\sigma_{\text{dop}} l_A}{E} = \frac{\sigma_{\text{dop}} l_B}{E}$	Izenačitev raztezkov .....	1 točka
	1	◆ $l_A = l_B = 1500 \text{ mm}$	Zapisana dolžina žice A .....	1 točka
<b>Skupaj</b>	<b>2</b>			

## 2. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
2.1	1	$\diamond N = V_{\text{dež}}/V_{\text{maks}}$	Enačba za število polnitev ..... 1 točka
	1	$\diamond V_{\text{dež}} = 1200 \frac{\ell}{\text{m}^2} \cdot 100 \text{ m}^2 = 120000 \ell$	Izračunana količina dežja, ki pade na streho ..... 1 točka
	1	$\diamond N = 120000/8000 = 15$	Izračunano število polnitev ..... 1 točka
<b>Skupaj</b> 3			
2.2	1	$\diamond V_{\text{maks}} = 8000 \ell = 8000 \text{ dm}^3 = 8 \text{ m}^3$	Pretvorba litrov v m <sup>3</sup> ..... 1 točka
	1	$\diamond V_{\text{maks}} = dšh$	Enačba za prostornino ..... 1 točka
	2	$\diamond h = \frac{V_{\text{maks}}}{dš} = \frac{8}{2,5 \cdot 2} = 1,6 \text{ m}$	Enačba za višino ..... 1 točka Izračunana višina ..... 1 točka
<b>Skupaj</b> 4			
2.3	2	$\diamond p = \rho gh = 1000 \cdot 9,81 \cdot 1,6 = 15696 \text{ Pa}$	Enačba za izračun tlaka ..... 1 točka Izračunan tlak ..... 1 točka
<b>Skupaj</b> 2			
2.4	2	$\diamond v_{\text{maks}} = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 1,6} = 5,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	Enačba za izračun največje hitrosti ..... 1 točka Izračunana največja hitrost ..... 1 točka
	1	$\diamond$ Hitrost iztekanja ni ves čas enaka, ker se z iztekanjem znižuje gladina oz. manjša višina $h$ .	Utemeljitev odgovora ..... 1 točka
<b>Skupaj</b> 3			
2.5	1	$\diamond q_V = V/t = A_0 v_{\text{sr}}$	Enačba za pretok ..... 1 točka
	2	$\diamond v_{\text{sr}} = \frac{v_{\text{maks}}}{2} = \frac{5,6}{2} = 2,8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	Enačba za hitrost ..... 1 točka Izračunana hitrost ..... 1 točka
	1	$\diamond A_0 = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{\pi 0,1^2}{4} = 0,00785 \text{ m}^2$	Izračunana površina odprtine ..... 1 točka
	2	$\diamond t = \frac{V}{A_0 v_{\text{sr}}} = \frac{8}{0,00785 \cdot 2,8} = 363,97 \text{ s} = 6,066 \text{ min}$	Enačba za čas izpraznitve ..... 1 točka Izračunan čas izpraznitve ..... 1 točka (Točko za izračun dobi kandidat, ki je pri izračunu upošteval katero koli hitrost $v$ v intervalu $v_{\text{sr}} \leq v \leq v_{\text{maks}}$ .)
<b>Skupaj</b> 6			

<b>2.6</b>					
1	◆ $F_{\text{gč}} \geq F_{\text{v}}$			Izraženo razmerje sil .....	1 točka
1	◆ $F_{\text{gč}} = m_{\text{č}}g$			Enačba za silo $F_{\text{gč}}$ .....	1 točka
1	◆ $F_{\text{v}} = \rho_{\text{voda}}gV_{\text{č}}$			Enačba za silo $F_{\text{v}}$ .....	1 točka
				(Za razmerje $m_{\text{č}}g \geq \rho_{\text{voda}}gV_{\text{č}}$ dobi kandidat 3 točke.)	
2	◆ $V_{\text{č}} = \frac{\pi \cdot d_{\text{č}}^2}{4} h_{\text{č}} = \frac{\pi \cdot 0,2^2}{4} \cdot 0,3 = 0,009425 \text{ m}^3$			Enačba za $V_{\text{č}}$ .....	1 točka
				Izračunan $V_{\text{č}}$ .....	1 točka
1	◆ $m_{\text{č}} \geq \frac{\rho_{\text{voda}}gV_{\text{č}}}{g} = \rho_{\text{voda}}V_{\text{č}}$			Enačba za $m_{\text{č}}$ .....	1 točka
1	◆ $m_{\text{č}} \geq 1000 \cdot 0,009425 = 9,425 \text{ kg}$			Izračunana minimalna $m_{\text{č}}$ .....	1 točka
<b>7</b>					
<b>Skupaj</b>					

## 3. naloga

Vpr.	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	$v = a_p t_p$	Enačba za enakomerno pospešeno gibanje ..... 1 točka
	1	$a_p = \frac{v}{t_p} = \frac{1,2}{1,5} = 0,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	Izračunan pospešek enakomerno pospešenega gibanja ... 1 točka
	1	$s_p = \frac{a_p t_p^2}{2} = \frac{0,8 \cdot 1,5^2}{2} = 0,9 \text{ m}$	Izračunana pot pospeševanja ..... 1 točka
	2	$s_e = 11 - s_p - s_z = 11 - 0,9 - 1,8 = 8,3 \text{ m}$	Izračunana pot enakomernega gibanja ..... 1 točka Zapisana enačba za pot enakomernega gibanja ..... 1 točka
	1	$a_z = \frac{v}{t_z} = 0,4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	Izračunan pojemek zaustavljanja ..... 1 točka
	1	$t_z = \frac{v}{a_z} = \frac{1,2}{0,4} = 3 \text{ s}$	Izračunan čas zaustavljanja ..... 1 točka
	1	$s_z = vt_z - \frac{a_z t_z^2}{2} = 1,2 \cdot 3 - \frac{0,4 \cdot 3^2}{2} = 1,8 \text{ m}$	Izračunana pot zaustavljanja ..... 1 točka
Skupaj	8		
3.2	3	♦ sile, ki delujejo na kabino z bremenom ob pospeševanju	Vrisana sila $S_p$ ..... 1 točka Vrisana sila $F_{vp}$ ..... 1 točka Vrisana sila $F_{g1} + F_{g2}$ ..... 1 točka
			
	Skupaj	3	

<b>3.3</b>	1	$\diamond S_p = F_{g1} + F_{g2} + F_{vp}$	Enačba za silo v vrvi ob pospeševanju .....	1 točka
	1	$\diamond F_{g1} = m_1 g = 500 \cdot 9,81 = 4905 \text{ N}$	Izračunana sila $F_{g1}$ .....	1 točka
	1	$\diamond F_{g2} = m_2 g = 1600 \cdot 9,81 = 15696 \text{ N}$	Izračunana sila $F_{g2}$ .....	1 točka
	1	$\diamond F_{vp} = (m_1 + m_2) a_p = (500 + 1600) \cdot 0,8 = 1680 \text{ N}$	Izračunana sila $F_{vp}$ .....	1 točka
	1	$\diamond S_p = 4905 + 15696 + 1680 = 22281 \text{ N}$	Izračunana sila v vrvi ob pospeševanju .....	1 točka
	1	$\diamond S_e = F_{g1} + F_{g2} = 4905 + 15696 = 20601 \text{ N}$	Izračunana sila v vrvi ob enakomernem gibanju .....	1 točka
	1	$\diamond S_z = F_{g1} + F_{g2} - F_{vz}$	Enačba za silo v vrvi ob zaviranju .....	1 točka
	1	$\diamond F_{vz} = (m_1 + m_2) a_z = (500 + 1600) \cdot 0,4 = 840 \text{ N}$	Izračunana sila $F_{vz}$ .....	1 točka
	1	$\diamond S_z = 4905 + 15696 - 840 = 19761 \text{ N}$	Izračunana sila v vrvi ob zaviranju .....	1 točka
	<b>9</b>			
<b>Skupaj</b>				
<b>3.4</b>	1	$\diamond F_{Ap} = S_p + F_{g3} - F_{vp3}$	Enačba za silo v podpori ob pospeševanju .....	1 točka
	1	$\diamond F_{g3} = m_3 g = 1300 \cdot 9,81 = 12753 \text{ N}$	Izračunana sila $F_{g3}$ .....	1 točka
	1	$\diamond F_{vp3} = m_3 a_p = 1300 \cdot 0,8 = 1040 \text{ N}$	Izračunana sila $F_{vp3}$ .....	1 točka
	1	$\diamond F_{Ap} = 22281 + 12753 - 1040 = 33994 \text{ N}$	Izračunana sila v podpori ob pospeševanju $F_{Ap}$ .....	1 točka
	1	$\diamond F_{Ae} = F_{g1} + F_{g2} + F_{g3} = 4905 + 15696 + 12753 = 33354 \text{ N}$	Izračunana sila v podpori pri enakomernem gibanju $F_{Ae}$ ..	1 točka
	1	$\diamond F_{Az} = S_z + F_{g3} + F_{vz3}$	Enačba za silo v podpori ob zaviranju $F_{Az}$ .....	1 točka
	1	$\diamond F_{vz3} = m_3 a_z = 1300 \cdot 0,4 = 520 \text{ N}$	Izračunana sila $F_{vz3}$ .....	1 točka
	1	$\diamond F_{Az} = 19761 + 12753 + 520 = 33034 \text{ N}$	Izračunana sila v podpori ob zaviranju .....	1 točka
<b>Skupaj</b>	<b>8</b>			
<b>3.5</b>	2	$\diamond E_p = mgh = (m_1 + m_2) gh = 2100 \cdot 9,81 \cdot 11 = 226611 \text{ J}$	Enačba za potencialno energijo .....	1 točka
			Izračunana potencialna energija .....	1 točka
<b>Skupaj</b>	<b>2</b>			

Skupno število točk IP2: 80