



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 2 6 1 7 4 1 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

MEHANIKA

≡≡≡ Izpitna pola 2 ≡≡≡

Petek, 5. junij 2026 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

*Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, risalni pribor,
Zbirko formul, veličin in preglednic iz mehanike ter računalo.*

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani).

Izpitna pola vsebuje 3 strukturirane naloge. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 80. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**.

Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Pri reševanju nalog mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi in sklepi.

Če ste nalogo reševali na več načinov, jasno označite, katero rešitev naj ocenjevalec oceni.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 4 prazne.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



Splošna navodila za reševanje

Skrbno preberite besedilo in zahteve, da ne boste spregledali katerega od podatkov ali dela vprašanja. Če se vam zdi, da je naloga pretežka, jo preskočite in se lotite naslednje. K nerešeni nalogi se vrnite na koncu. Bodite natančni. Zapišite si tudi pomožne račune, ki jih znate izračunati na pamet. Rešujte analitično in, če je treba, grafično. Kadar je smiselno, narišite skico, čeprav je naloga ne zahteva. Skica vam bo morda pomagala k pravilni rešitvi.

Obvezno vstavljajte vrednosti veličin v enačbe, ki jih uporabljate pri reševanju nalog. Če naloga zahteva določitev številčnih vrednosti, morate obvezno pripisati enote.

Zgled:

Izračunajte ploščino pravokotnika s stranicama 5 cm in 3 cm.

Rešitev:

$$A = a \cdot b$$

$$A = 5 \cdot 3$$

$$A = 15 \text{ cm}^2$$

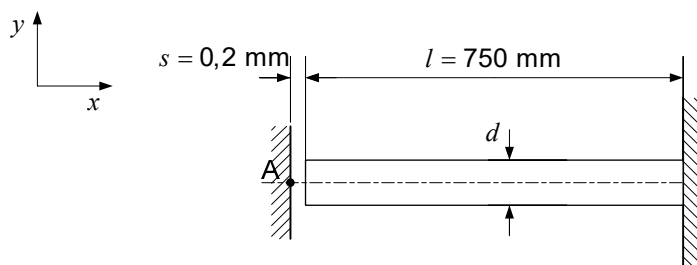
in ne

$$A = a \cdot b$$

$$A = 15$$



1. Aluminijasta palica okroglega prereza s premerom $d = 44 \text{ mm}$ je vstavljena med dve nepremični podpori. Pri temperaturi $T_0 = 24 \text{ °C}$ je med koncem palice in steno zračnost dolžine $s = 0,2 \text{ mm}$. Aluminij ima modul elastičnosti $E = 70000 \text{ MPa}$ in linearni temperaturni raztezek $\alpha_T = 23,8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

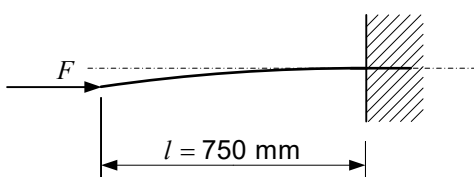


- 1.1. Izračunajte temperaturo T_1 , pri kateri se palica zaradi povišane temperature dotakne stene v točki A.

(5 točk)

(8 točk)

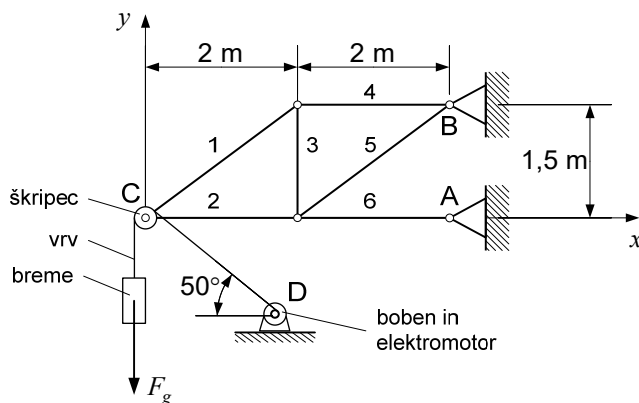
1.3. Predpostavimo, da palico vpnemo in obremenimo, kakor kaže slika. Izračunajte vitkost palice λ .



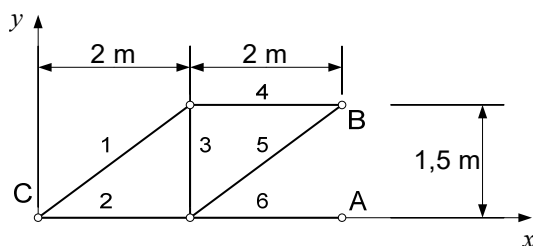
(7 točok)



2. Breme s težo $F_g = 1100 \text{ N}$ je z vrvo prek škripeca C pritrjeno na bobn elektromotorja D. Škripec C je pritrjen na palično konstrukcijo, ki je sestavljena iz jeklenih palic gostote $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$. Palice so okroglega prereza velikosti $A = 314 \text{ mm}^2$. Upoštevajte, da so vsi spoji členkasti. Zanemarite velikost in maso škripeca ter maso vrvi. Primer obravnavajte kot ravnotežni primer.



2.1. Izračunajte težišče linijske konstrukcije $T(x, y)$.



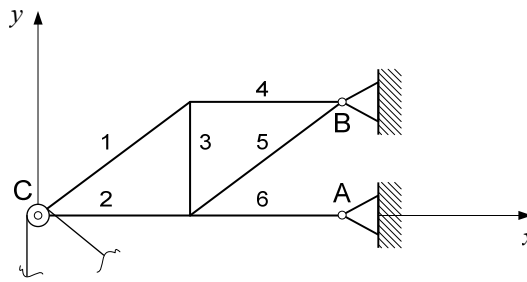
	L_i	x_i	y_i	$L_i \cdot x_i$	$L_i \cdot y_i$
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Σ					

(7 točk)

(6 točk)



2.3. Vrišite vse sile, ki delujejo na palično konstrukcijo.



(3 točke)

2.4. Izračunajte velikost reakcijskih sil v podporah A in B.

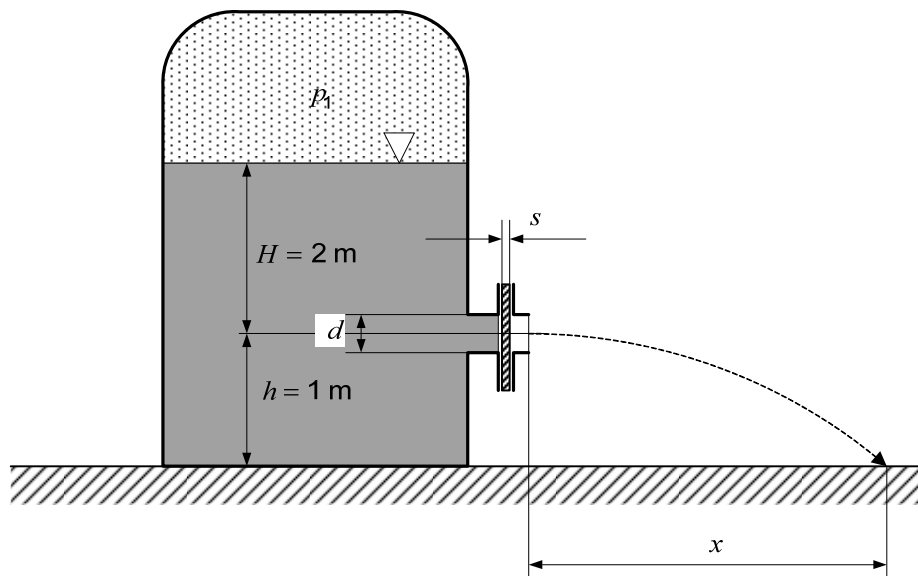
(10 točk)

2.5. Izračunajte potreben premer vrvi d , da se vrv pri dani obremenitvi ne pretrga. Dopustna napetost materiala vrvi je $\sigma_{\text{dop}} = 10 \text{ MPa}$.

(4 točke)



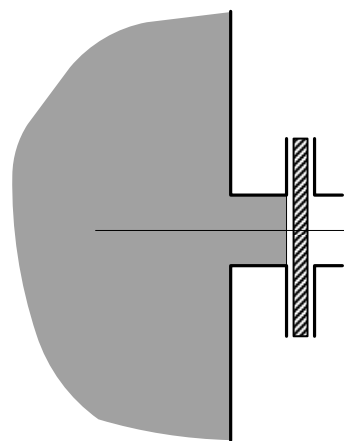
3. V zaprtem rezervoarju je natočena voda z gostoto 1000 kg/m^3 do višine 3 m. Nad gladino vode je zrak z nadtlakom $p_1 = 1,4 \text{ bar}$, 2 m pod gladino je cevni izpust s premerom $d = 5 \text{ cm}$, ki ga zapira zasun debeline $s = 6 \text{ mm}$. Vse izgube zanemarite.



- 3.1. Izračunajte nadtlak na dno posode.

(2 točki)

- 3.2. Izračunajte hidrostatsično silo na zasun in jo vrišite v skico.



(7 točk)

3.3. Izračunajte velikost strižne napetosti v zasunu.

(4 točke)

3.4. Izračunajte hitrost iztekanja vode v trenutku, ko odpremo zasun. Enačbo za izračun hitrosti iztekanja izpeljite iz Bernoullijeve enačbe.

(6 točok)

3.5. Izračunajte prostorninski pretok vode v trenutku, ko odpremo zasun.

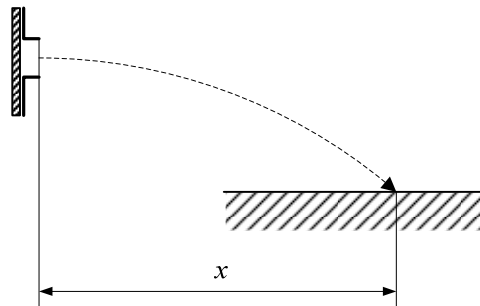
(2 točki)



3.6. Izračunajte domet curka x (vodoravni met brez zračnega upora), ko odpremo zasun.

(4 točke)

3.7. Izračunajte, pod kolikšnim kotom α zadene curek tla. V skici označite kot, ki ste ga izračunali.



(5 točk)



Prazna stran

Prazna stran



Prazna stran