

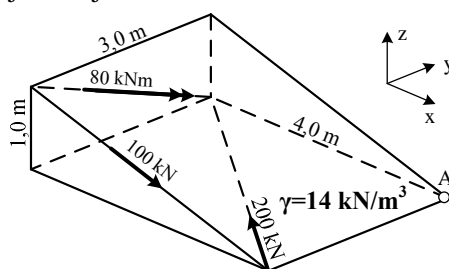
1. Zadane su tri sile koje djeluju u točki T(3,2)  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  i  $\vec{C}$  na sljedeći način:

- sila  $\vec{A} = 10\vec{i} + 10\vec{j}$  [kN];
- sila  $\vec{B}$  zadana je iznosom  $|\vec{B}| = 15$  kN, a djeluje na pravcu  $b$  koji zatvara s koordinatnom osi  $x$  kut od  $30^\circ$ , orijentacija  $x$  komponente je pozitivna;
- sila  $\vec{C} = -8\vec{i} - 20\vec{j}$  [kN].

Analitičkim postupkom odrediti rezultantu zadanih sila (vektor i iznos) te je rastaviti na dvije komponente  $\vec{S}$  i  $\vec{T}$  (napisati vektorske izraze za sile  $\vec{S}$  i  $\vec{T}$ ) na pravcima  $s$  i  $t$  pri čemu je nagib pravca  $s$   $k=0,25$ , a pravac  $t$  je okomit na njega.

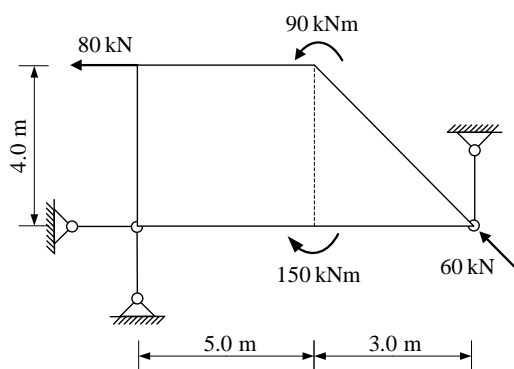
(25 bodova)

2. Odrediti rezultirajuće djelovanje u točki A.



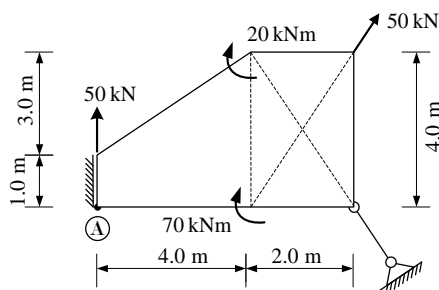
(25 bodova)

3. Riješiti zadani ravninski sustav analitičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole).



(25 bodova)

4. Riješiti zadani ravninski sustav grafičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole). Sile u upeto-kliznom spoju odrediti u točki A.



(25 bodova)

**UPUTSTVA ZA PISANI DIO ISPITA I KOLOKVIJ:**

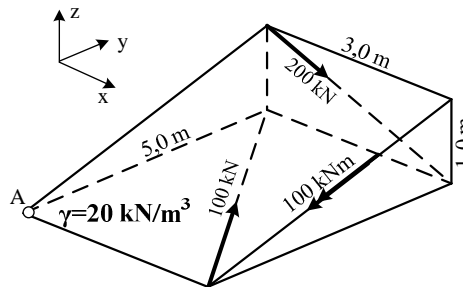
- PISATI JEDNOSTRANO NA PRAZNE A4 LISTOVE (ne na papire s kvadratićima, milimetarski i ostalo)
- NA KRAJU SVAKOG ZADATKA ČITKO NAPISATI RJEŠENJA I SKICU STVARNIH DJELOVANJA
- PRILIKOM GRAFIČKOG RJEŠAVANJA POČETI OD STATIČKE SCHEME TE OBAVEZNO ISTAKNUTI SLIJED POSTUPKA RJEŠAVANJA (neće se priznavati nejasne skice)
- NA PRESAVINUTI OMOTNI LIST A3 PO VERTIKALI UZ LIJEVI RUB NAPISATI PREZIME, IME, MATIČNI BROJ
- INDEKS ZA VRIJEME PISANJA ISPITA I KOLOKVIJA OSTAVITI NA KLUPI
- UPOTREBA MOBILNIH TELEFONA JE STROGO ZABRANJENA

1. Zadane su tri sile koje djeluju u točki T(0,0)  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  i  $\vec{C}$  na sljedeći način:
- sila  $\vec{A} = 4\vec{i} + 5\vec{j}$  [kN];
  - sila  $\vec{B}$  zadana je iznosom  $|\vec{B}| = 10$  kN, a djeluje na pravcu  $b$  koji zatvara s koordinatnom osi  $y$  kut od  $30^\circ$ , orijentacija  $x$  komponente je pozitivna;
  - sila  $\vec{C} = -10\vec{i} - 10\vec{j}$  [kN].

Analitičkim postupkom odrediti rezultantu zadanih sila (vektor i iznos) te uravnotežiti sa silama  $\vec{S}$  i  $\vec{T}$  (napisati vektorske izraze za sile  $\vec{S}$  i  $\vec{T}$ ) na pravcima  $s$  i  $t$  pri čemu je analitički izraz pravca  $s$   $y=0,5x$ , a pravac  $t$  je okomit na njega.

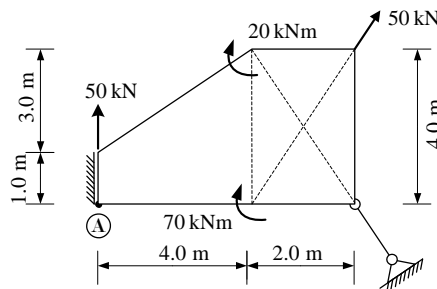
(25 bodova)

2. Odrediti rezultirajuće djelovanje u točki A.



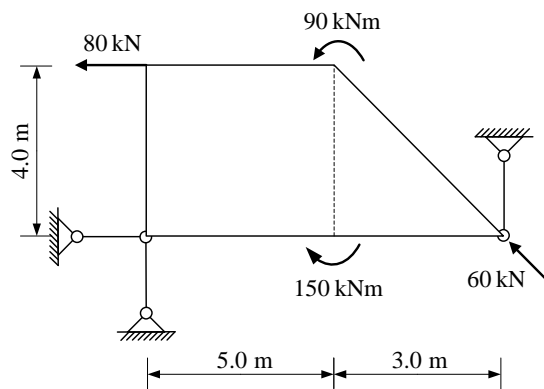
(25 bodova)

3. Riješiti zadani ravninski sustav analitičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole). Sile u upeto-kliznom spoju odrediti u točki A.



(25 bodova)

4. Riješiti zadani ravninski sustav grafičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole).



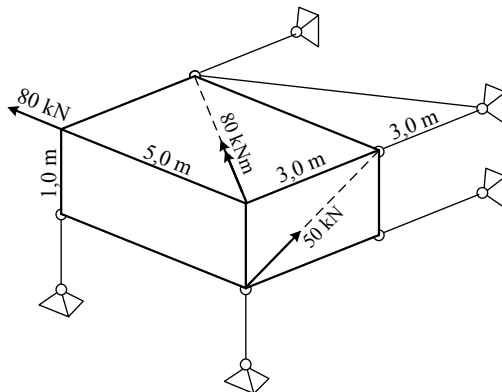
(25 bodova)

**UPUTSTVA ZA PISANI DIO ISPITA I KOLOKVIJ:**

- PISATI JEDNOSTRANO NA PRAZNE A4 LISTOVE (ne na papire s kvadratićima, milimetarski i ostalo)
- NA KRAJU SVAKOG ZADATKA ČITKO NAPISATI RJEŠENJA I SKICU STVARNIH DJELOVANJA
- PRILIKOM GRAFIČKOG RJEŠAVANJA POČETI OD STATIČKE SHEME TE OBAVEZNO ISTAKNUTI SLIJED POSTUPKA RJEŠAVANJA (neće se priznavati nejasne skice)
- NA PRESAVINUTI OMOTNI LIST A3 PO VERTIKALI UZ LIJEVI RUB NAPISATI PREZIME, IME, MATIČNI BROJ
- INDEKS ZA VRIJEME PISANJA ISPITA I KOLOKVIJA OSTAVITI NA KLUPI
- UPOTREBA MOBILNIH TELEFONA JE STROGO ZABRANJENA

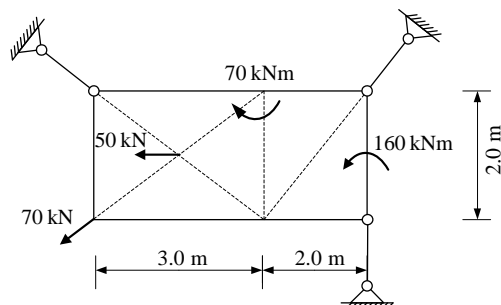
1. Zadane su tri sile  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  i  $\vec{C}$  i koncentrirani momenti na sljedeći način:
- sila  $\vec{A} = 5\vec{i} + \vec{j}$  [kN], djeluje u točki  $T_1(3,2)$ ;
  - sila  $\vec{B}$  zadana je iznosom  $|\vec{B}| = 30$  kN, djeluje u točki  $T_1$ , na pravcu  $b$  koji zatvara s koordinatnom osi  $x$  kut od  $30^\circ$ , orijentacija  $x$  komponente je negativna;
  - sila  $\vec{C} = -8\vec{i} - 20\vec{j}$  [kN], djeluje u točki  $T_2(-3,2)$ ;
  - koncentrirani moment  $\vec{M}_1 = 15\vec{k}$  [kNm] djeluje u točki  $T_1$ , a koncentrirani moment  $\vec{M}_2 = -5\vec{k}$  [kNm] djeluje u točki  $T_2$ .
- Odrediti moment zadanih djelovanja na točku  $T_3(6,-4)$ . (25 bodova)

2. Riješiti zadani prostorni sustav (statička shema, postupak, stvarna djelovanja).



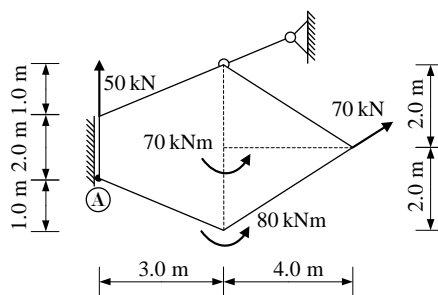
(25 bodova)

3. Riješiti zadani ravninski sustav analitičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole).



(25 bodova)

4. Riješiti zadani ravninski sustav grafičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole). Sile u upeto-kliznom spoju odrediti u točki A.

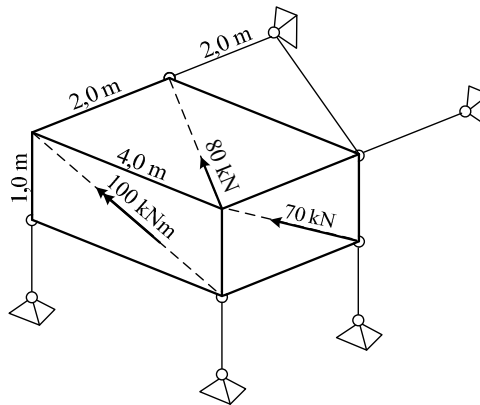


(25 bodova)

**UPUTSTVA ZA PISANI DIO ISPITA I KOLOKVIJ:**

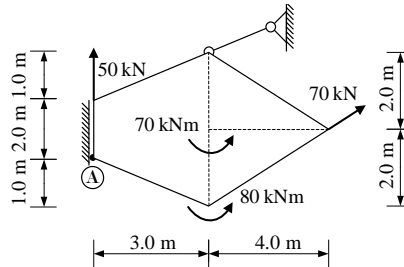
- PISATI JEDNOSTRANO NA PRAZNE A4 LISTOVE (ne na papire s kvadratićima, milimetarski i ostalo)
- NA KRAJU SVAKOG ZADATKA ČITKO NAPISATI RJEŠENJA I SKICU STVARNIH DJELOVANJA
- PRILIKOM GRAFIČKOG RJEŠAVANJA POČETI OD STATIČKE SCHEME TE OBAVEZNO ISTAKNUTI SLIJED POSTUPKA RJEŠAVANJA (neće se priznavati nejasne skice)
- NA PRESAVINUTI OMOTNI LIST A3 PO VERTIKALI UZ LIJEVI RUB NAPISATI PREZIME, IME, MATIČNI BROJ
- INDEKS ZA VRIJEME PISANJA ISPITA I KOLOKVIJA OSTAVITI NA KLUPI
- UPOTREBA MOBILNIH TELEFONA JE STROGO ZABRANJENA

1. Zadane su tri sile  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  i  $\vec{C}$  i koncentrirani momenti na sljedeći način:
- sila  $\vec{A} = 5\vec{i} - 10\vec{j}$  [kN], djeluje u točki  $T_1(4,1)$
  - sila  $\vec{B}$  zadana je iznosom  $|\vec{B}| = 10$  kN, djeluje u točki  $T_1$ , na pravcu  $b$  koji zatvara s koordinatnom osi  $y$  kut od  $30^\circ$ , orijentacija  $x$  komponente je negativna;
  - sila  $\vec{C} = -8\vec{i} - 20\vec{j}$  [kN], djeluje u točki  $T_2(-5,-2)$ ,
  - koncentrirani moment  $\vec{M}_1 = 10\vec{k}$  [kNm] djeluje u točki  $T_1$ , a koncentrirani moment  $\vec{M}_2 = -15\vec{k}$  [kNm] djeluje u točki  $T_2$ .
- Odrediti moment zadanih djelovanja na točku  $T_3(8,-2)$ . (25 bodova)
2. Riješiti zadani prostorni sustav (statička shema, postupak, stvarna djelovanja).



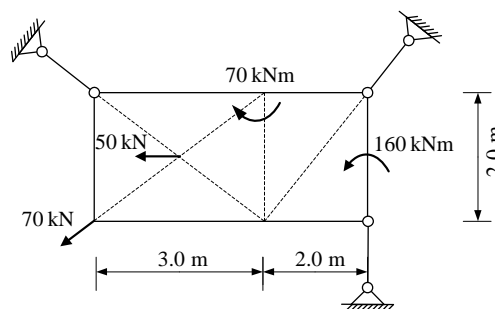
(25 bodova)

3. Riješiti zadani ravninski sustav analitičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole). Sile u upeto-kliznom spoju odrediti u točki A.



(25 bodova)

4. Riješiti zadani ravninski sustav grafičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole).

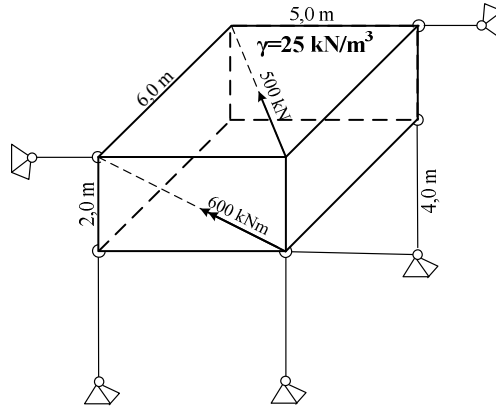


(25 bodova)

**UPUTSTVA ZA PISANI DIO ISPITA I KOLOKVIJ:**

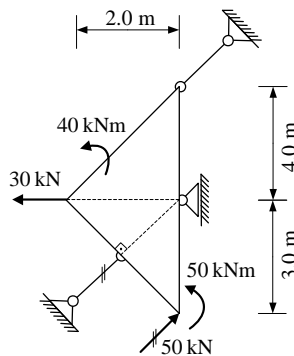
- PISATI JEDNOSTRANO NA PRAZNE A4 LISTOVE (ne na papire s kvadratićima, milimetarski i ostalo)
- NA KRAJU SVAKOG ZADATKA ČITKO NAPISATI RJEŠENJA I SKICU STVARNIH DJELOVANJA
- PRILIKOM GRAFIČKOG RJEŠAVANJA POČETI OD STATIČKE SHEME TE OBAVEZNO ISTAKNUTI SLIJED POSTUPKA RJEŠAVANJA (neće se priznavati nejasne skice)
- NA PRESAVINUTI OMOTNI LIST A3 PO VERTIKALI UZ LIJEVI RUB NAPISATI PREZIME, IME, MATIČNI BROJ
- INDEKS ZA VRIJEME PISANJA ISPITA I KOLOKVIJA OSTAVITI NA KLUPI
- UPOTREBA MOBILNIH TELEFONA JE STROGO ZABRANJENA

1. Zadane su sile  $\vec{A}$  i  $\vec{B}$  koje djeluju u točki  $T_2(1,1)$ . Sila  $\vec{A}$  se nalazi na pravcu koji je određen točkama  $T_1(-2,-2)$  i  $T_2$ , orijentirana je od  $T_1$  do  $T_2$ , a iznos joj je  $|\vec{A}| = 10\sqrt{2}$  kN. Sila  $\vec{B}$  se nalazi na pravcu koji ima koeficijent smjera  $k = -0,5$ , a iznos sile je  $|\vec{B}| = 15$  kN, pri čemu je komponenta sile u smjeru koordinatne osi  $x$  negativna. Odrediti silu  $\vec{C}$  u točki  $T_2$  (napisati vektorski izraz) tako da vrijedi  $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{D}$ , gdje je  $\vec{D} = 4\vec{i} - 5\vec{j}$  [kN]. Zadatak riješiti analitičkim postupkom. (25 bodova)
2. Riješiti zadani prostorni sustav (statička shema, postupak, stvarna djelovanja).



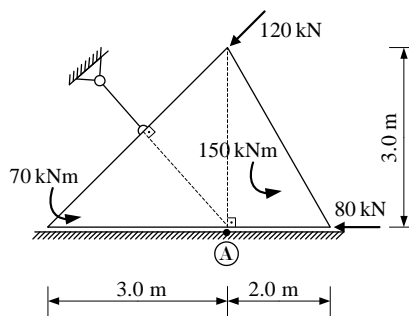
(25 bodova)

3. Riješiti zadani ravninski sustav analitičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole).



(25 bodova)

4. Riješiti zadani ravninski sustav grafičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole). Sile u upeto-kliznom spoju odrediti u točki A.

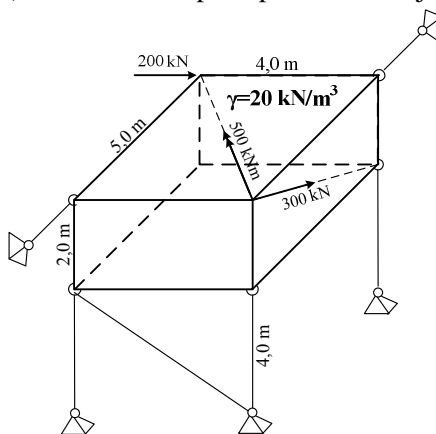


(25 bodova)

**UPUTSTVA ZA PISANI DIO ISPITA I KOLOKVIJ:**

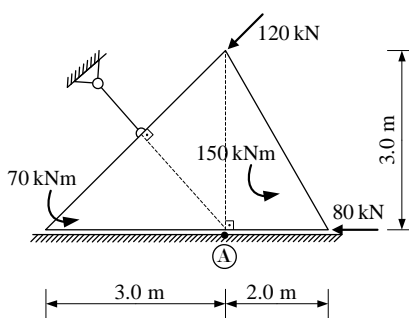
- PISATI JEDNOSTRANO NA PRAZNE A4 LISTOVE (ne na papire s kvadratićima, milimetarski i ostalo)
- NA KRAJU SVAKOG ZADATKA ČITKO NAPISATI RJEŠENJA I SKICU STVARNIH DJELOVANJA
- PRILIKOM GRAFIČKOG RJEŠAVANJA POČETI OD STATIČKE SCHEME TE OBAVEZNO ISTAKNUTI SLIJED POSTUPKA RJEŠAVANJA (neće se priznavati nejasne skice)
- NA PRESAVINUTI OMOTNI LIST A3 PO VERTIKALI UZ LIJEVI RUB NAPISATI PREZIME, IME, MATIČNI BROJ
- INDEKS ZA VRIJEME PISANJA ISPITA I KOLOKVIJA OSTAVITI NA KLUPI
- UPOTREBA MOBILNIH TELEFONA JE STROGO ZABRANJENA

1. Zadane su sile  $\vec{A}$  i  $\vec{B}$  koje djeluju u točki  $T_2(1,-1)$ . Sila  $\vec{A}$  se nalazi na pravcu koji je određen točkama  $T_1(-2,2)$  i  $T_2$ , orijentirana je od  $T_1$  do  $T_2$ , a iznos joj je  $|\vec{A}| = 20\sqrt{2}$  kN. Sila  $\vec{B}$  se nalazi na pravcu koji ima koeficijent smjera  $k = -0,25$ , a iznos sile je  $|\vec{B}| = 10$  kN, pri čemu je komponenta sile u smjeru koordinatne osi  $y$  negativna. Odrediti silu  $\vec{C}$  u točki  $T_2$  (napisati vektorski izraz) tako da vrijedi  $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{D}$ , gdje je  $\vec{D} = -2\vec{i} + 8\vec{j}$  [kN]. Zadatak riješiti analitičkim postupkom. (25 bodova)
2. Riješiti zadani prostorni sustav (statička shema, postupak, stvarna djelovanja).



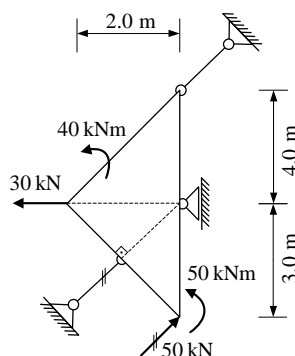
(25 bodova)

3. Riješiti zadani ravninski sustav analitičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole). Sile u upeto-kliznom spoju odrediti u točki A.



(25 bodova)

4. Riješiti zadani ravninski sustav grafičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole).



(25 bodova)

**UPUTSTVA ZA PISANI DIO ISPITA I KOLOKVIJ:**

- PISATI JEDNOSTRANO NA PRAZNE A4 LISTOVE (ne na papire s kvadratićima, milimetarski i ostalo)
- NA KRAJU SVAKOG ZADATKA ČITKO NAPISATI RJEŠENJA I SKICU STVARNIH DJELOVANJA
- PRILIKOM GRAFIČKOG RJEŠAVANJA POČETI OD STATIČKE SHEME TE OBAVEZNO ISTAKNUTI SLIJED POSTUPKA RJEŠAVANJA (neće se priznavati nejasne skice)
- NA PRESAVINUTI OMOTNI LIST A3 PO VERTIKALI UZ LIJEVI RUB NAPISATI PREZIME, IME, MATIČNI BROJ
- INDEKS ZA VRIJEME PISANJA ISPITA I KOLOKVIJA OSTAVITI NA KLUPI
- UPOTREBA MOBILNIH TELEFONA JE STROGO ZABRANJENA

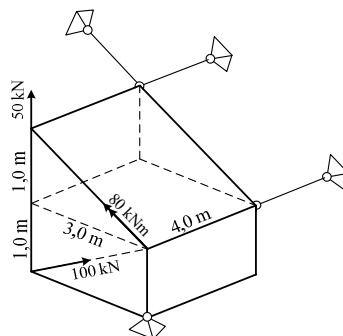
1. Zadane su sljedeće sile i momenti:

- u točki  $T_1(-2,2)$  djeluje sila  $\vec{A} = -4\vec{i} - 8\vec{j}$  [kN] te koncentrirani moment  $\vec{M}_1 = 25\vec{k}$  [kNm];
- u točki  $T_2(3,1)$  djeluje sila  $\vec{B} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$  [kN] te koncentrirani moment  $\vec{M}_2 = 5\vec{k}$  [kNm];
- u točki  $T_3(0,2)$  djeluje sila  $\vec{C}$  koja je zadana iznosom  $C=10$  kN, a djeluje na pravcu  $c$  koji prolazi točkama  $T_3$  i  $T_4(-4,-1)$ , orijentacija od  $T_3$  do  $T_4$ .

Treba odrediti rezultantu svih djelovanja (iznos, vektor i položaj – točku gdje rezultanta siječe os  $x$ ). Zadatak riješiti analitičkim postupkom.

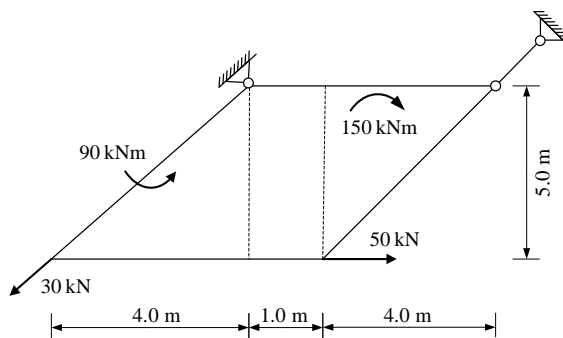
(25 bodova)

2. Riješiti zadani prostorni sustav (statička shema, postupak, stvarna djelovanja).



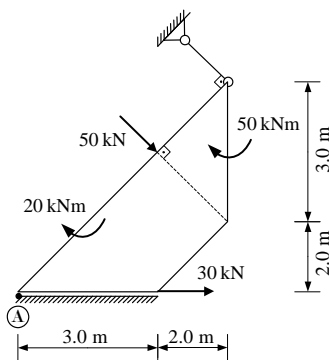
(25 bodova)

3. Riješiti zadani ravninski sustav analitičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole).



(25 bodova)

4. Riješiti zadani ravninski sustav grafičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole). Sile u upeto-kliznom spoju odrediti u točki A.



(25 bodova)

**UPUTSTVA ZA PISANI DIO ISPITA I KOLOKVIJ:**

- PISATI JEDNOSTRANO NA PRAZNE A4 LISTOVE (ne na papire s kvadratićima, milimetarski i ostalo)
- NA KRAJU SVAKOG ZADATKA ČITKO NAPISATI RJEŠENJA I SKICU STVARNIH DJELOVANJA
- PRILIKOM GRAFIČKOG RJEŠAVANJA POČETI OD STATIČKE SHEME TE OBAVEZNO ISTAKNUTI SLIJED POSTUPKA RJEŠAVANJA (neće se priznavati nejasne skice)
- NA PRESAVINUTI OMOTNI LIST A3 PO VERTIKALI UZ LIJEVI RUB NAPISATI PREZIME, IME, MATIČNI BROJ
- INDEKS ZA VRIJEME PISANJA ISPITA I KOLOKVIJA OSTAVITI NA KLUPI
- UPOTREBA MOBILNIH TELEFONA JE STROGO ZABRANJENA

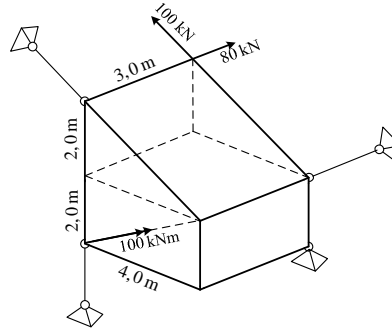
1. Zadane su sljedeće sile i momenti:

- u točki  $T_1(-5,3)$  djeluje sila  $\vec{A} = -5\vec{i} + 10\vec{j}$  [kN] te koncentrirani moment  $\vec{M}_1 = -25\vec{k}$  [kNm];
- u točki  $T_2(-3,6)$  djeluje sila  $\vec{B} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$  [kN] te koncentrirani moment  $\vec{M}_2 = 15\vec{k}$  [kNm];
- u točki  $T_3(-1,-2)$  djeluje sila  $\vec{C}$  koja je zadana iznosom  $C=8$  kN, a djeluje na pravcu  $c$  koji prolazi točkama  $T_3$  i  $T_4(-4,-2)$ , orijentacija od  $T_3$  do  $T_4$ .

Treba odrediti rezultirajuće djelovanje na točku  $T_5(8,2)$ . Zadatak riješiti analitičkim postupkom.

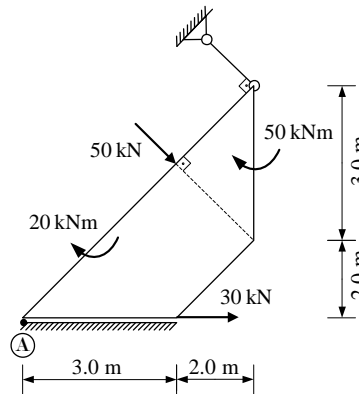
(25 bodova)

2. Riješiti zadani prostorni sustav (statička shema, postupak, stvarna djelovanja).



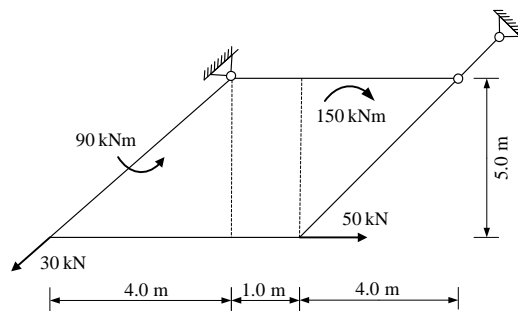
(25 bodova)

3. Riješiti zadani ravninski sustav analitičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole). Sile u upeto-kliznom spoju odrediti u točki A.



(25 bodova)

4. Riješiti zadani ravninski sustav grafičkim postupkom (statička shema, postupak, stvarna djelovanja, kontrole).



(25 bodova)

#### UPUTSTVA ZA PISANI DIO ISPITA I KOLOKVIJ:

- PISATI JEDNOSTRANO NA PRAZNE A4 LISTOVE (ne na papire s kvadratićima, milimetarski i ostalo)
- NA KRAJU SVAKOG ZADATKA ČITKO NAPISATI RJEŠENJA I SKICU STVARNIH DJELOVANJA
- PRILIKOM GRAFIČKOG RJEŠAVANJA POČETI OD STATIČKE SCHEME TE OBAVEZNO ISTAKNUTI SLIJED POSTUPKA RJEŠAVANJA (neće se priznavati nejasne skice)
- NA PRESAVINUTI OMOTNI LIST A3 PO VERTIKALI UZ LIJEVI RUB NAPISATI PREZIME, IME, MATIČNI BROJ
- INDEKS ZA VRIJEME PISANJA ISPITA I KOLOKVIJA OSTAVITI NA KLUPI
- UPOTREBA MOBILNIH TELEFONA JE STROGO ZABRANJENA