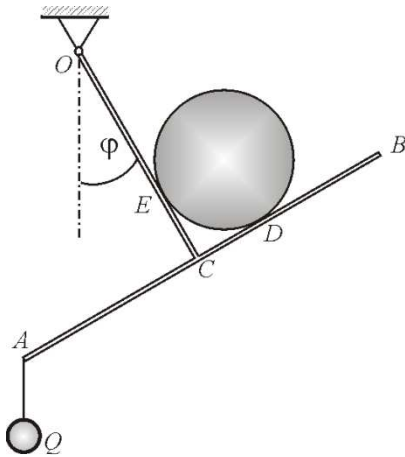
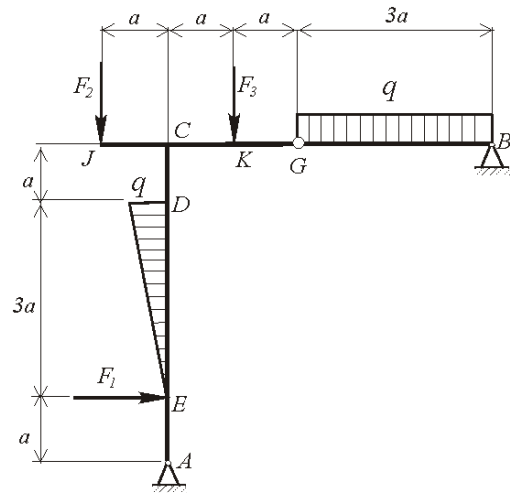


Pisani deo ispita

1. Dva štapa dužina $\overline{AB} = 6R$ i $\overline{OC} = 3R$, težina $G_{AB} = 2G$ i $G_{OC} = G$, međusobno su čvrsto vezani pod pravim uglom u tački C, pri čemu je $\overline{AC} = \overline{BC}$. Unutar štapova postavljen je disk težine G , poluprečnika R . U tački A vezan je teret težine Q . Za položaj ravnoteže koji je prikazan na slici, kada štap OC zaklapa sa vertikalnom osom ugao $\varphi = 30^\circ$ odrediti težinu tereta Q i pritisak diska na štapove u tačkama D i E.



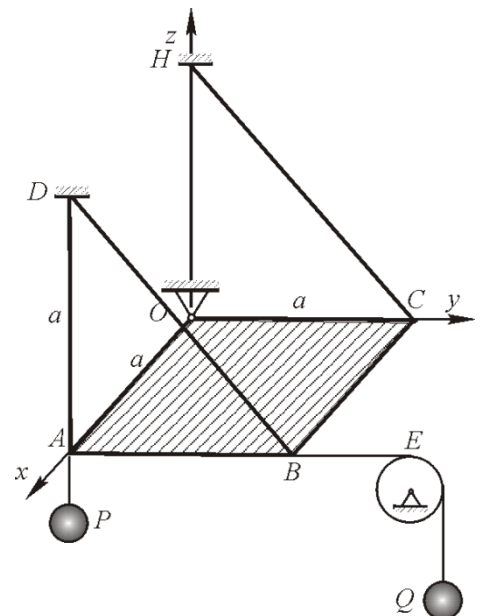
Sl. 1



Sl. 2

2. Za okvirni nosač sa Gerberovim zglobovima prikazan na sl. 2 analitički odrediti reakcije veza i nacrtati statičke dijagrame ako je $a = 1 [m]$, $F_1 = 1 [kN]$, $F_2 = 2 [kN]$, $F_3 = 3 [kN]$, $q = 2 \left[\frac{kN}{m} \right]$.
Preporučene razmere za crtanje grafika: $U_L = \frac{1 [m]}{2 [cm]}$, $U_{F_t} = \frac{1 [kN]}{1 [cm]}$, $U_{M_f} = \frac{1 [kNm]}{1 [cm]}$, $U_{F_a} = \frac{2 [kN]}{1 [cm]}$.

3. Homogena kvadratna tanka ploča stranice a , težine G , vezana je u tački O sfernim ležištem a u tačkama A, B i C sa tri štapa AD, BD i CH. Tačka D se nalazi na vertikali iznad tačke A a tačka H se nalazi na z-osi pri čemu je $\overline{AD} = \overline{OH} = a$. Horizontalni ravnotežni položaj ploče OABC prikazan je na slici 3. U tački A ploče vezan je teret P, težine G . U tački B vezano je užo, koje je prebačeno preko diska, na čijem drugom kraju je vezan teret Q, težine G . Deo BE užeta je pravca koji je paralelan y-osi. Odrediti reakcije veza.



Sl.3

Napomena: Pismeni deo ispita traje 4 (četiri) sata. Nije dozvoljeno korišćenje literature.
Svaki zadatak se vrednuje sa 10 poena.