

Subiecte examen – 2005

Nr. crt.	PARTEA I <i>Capitol: Subiect</i>
1	<i>Sisteme de vectori alunecători:</i> Momente în raport cu un punct.
2	<i>Sisteme de vectori alunecători:</i> Momente în raport cu o axă.
3	<i>Sisteme de vectori alunecători:</i> Torsor: definiție, calcul. Variația la schimbarea polului. Invarianți.
4	<i>Sisteme de vectori alunecători:</i> Axa centrală. Proprietăți.
5	<i>Echivalența sistemelor de vectori:</i> Echivalența: definiții, proprietăți. Echivalența cu zero. Echivalențe particulare: sistem de doi vectori echivalent cu zero; Sistem echivalent cu un singur vector.
6	<i>Echivalența sistemelor de vectori:</i> Reducerea sistemelor, operații elementare. Teorema reductibilității sistemelor echivalente.
7	<i>Reducerea sistemelor:</i> Reducerea la 2 vectori, cazuri de reducere.
8	<i>Reducerea sistemelor:</i> Cuplul: Definiție, echivalența cuplurilor.
9	<i>Reducerea sistemelor:</i> Reducerea la un vector și un cuplu. Cazuri de reducere. Resultanta.
10	<i>Reducerea sistemelor particulare:</i> Vectori coplanari: torsor, axa centrală, cazuri de reducere.
11	<i>Reducerea sistemelor particulare:</i> Vectori paraleli: torsor, axa centrală, centru (definire, coordonate).
12	<i>Reducerea sistemelor particulare- vectori paraleli:</i> Proprietățile centrului vectorilor paraleli. Cazurile de reducere.
13	<i>Sisteme de vectori distribuiți:</i> Vectori distribuiți pe o linie: ipoteze; definiție; torsor.
14	<i>Sisteme de vectori distribuiți:</i> Vectori distribuiți pe o suprafață, pe un corp, pe un continuu.
15	<i>Sisteme de vectori distribuiți:</i> Vectori paraleli distribuiți: torsor, centru, exemple.
16	<i>Introducere în Statică:</i> Mecanica - obiect, diviziuni. Modele ale corpurilor materiale.
17	<i>Introducere în Statică:</i> Legături, sisteme libere și legate. Grade de libertate – definiția statică.
18	<i>Introducere în Statică:</i> Forța: definiție, clasificare, forțe de legătură. Principiul eliberării de legături.
19	<i>Introducere în Statică:</i> Axiomele Staticii.
20	<i>Introducere în Statică:</i> Consecințe ale axiomelor Staticii. Problemele Staticii.
21	<i>Echilibrul sistemelor materiale libere:</i> Punct liber.
22	<i>Echilibrul sistemelor materiale libere:</i> Sistem liber. Teorema fundamentală a Staticii.

Nr. crt.	<p style="text-align: center;">PARTEA II <i>Capitol: Subiect</i></p>
1	<i>Echilibrul solidului liber:</i> Grade de libertate ale solidului liber: solid în spațiu; solidul cu un plan fix.
2	<i>Echilibrul solidului liber:</i> Echilibrul. Sisteme de forțe echivalente în raport cu solidul.
3	<i>Condiții de echivalență cu zero:</i> Sisteme de forțe generale.
4	<i>Condiții de echivalență cu zero:</i> Forțe coplanare.
5	<i>Condiții de echivalență cu zero:</i> Forțe paralele.
6	<i>Condiții de echivalență cu zero – Echivalențe particulare:</i> 2 forțe. 3 forțe. “n” forțe (structura sistemelor echivalente cu zero).
7	<i>Interacțiunea punctuală a două solide:</i> Interacțiune într-un singur punct. Forța de legătură. Echilibrul solidului.
8	<i>Interacțiunea punctuală a două solide:</i> Interacțiune în mai multe puncte discrete. Interacțiune în punctele unei arii. Echilibrul solidului.
9	<i>Reazemul pe o suprafață:</i> Definiție, tipuri, grade de libertate suprimate. Reacțiunea. Echilibrul solidului. Suprafața lucie.
10	<i>Reazemul pe o suprafață:</i> Legături unilaterale și bilaterale; Reacțiunea. Cazuri speciale de rezemare.
11	<i>Legătura prin pendul și prin fir:</i> Pendul: definiție, reacțiunea. Cazul firului.
12	<i>Reazemul pe o curbă:</i> Definiție, tipuri. Grade de libertate suprimate. Reacțiunea, curba lucie. Echilibrul solidului.
13	<i>Echilibrul solidului supus la legături:</i> Articulația cilindrică în spațiu.
14	<i>Echilibrul solidului supus la legături:</i> Articulația cilindrică în plan. Articulația sferică.
15	<i>Echilibrul solidului supus la legături:</i> Încadrarea în spațiu. Încadrarea în plan.
16	<i>Echilibrul solidului supus la legături:</i> Legături: Grade de libertate suprimate; necunoscute scalare introduse de forța de legătură; echivalența în penduli. Problema: metoda, necunoscute și ecuații.
17	<i>Legarea fixă a solidului:</i> Considerații generale. Legarea fixă cu numărul minim necesar de legături. Criterii (teoreme).
18	<i>Legarea fixă a solidului:</i> Cazurile de legare fixă a solidului în plan, cu numărul minim necesar de legături.
19	<i>Echilibrul sistemelor de corpuri:</i> Definiții. Grade de libertate. Necunoscute și ecuații.
20	<i>Echilibrul sistemelor de corpuri:</i> Metode de rezolvare.
21	<i>Echilibrul sistemelor de corpuri:</i> Legarea fixă a sistemului în plan (cu numărul minim necesar de legături); Criteriul analitic; Analiza geometrică a fixării; Sistem cu indeformabilitate geometrică proprie.
22	<i>Echilibrul sistemelor de corpuri:</i> Arcul cu 3 articulații. Legări critice în plan, pentru solid și sistem.

Iunie 2005, **Adrian Chisăliță**