



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

ESAME DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
(Lauree Specialistiche D.M. 509/99 - Lauree Magistrali D.M. 270/04 - Lauree Vecchio Ordinamento)

SEZIONE B - Seconda sessione 2018

PRIMA PROVA SCRITTA DEL 22 NOVEMBRE 2018

SETTORE INDUSTRIALE

Tema n. 1:

Il candidato discuta l'utilizzo di metodi sperimentali e/o della simulazione numerica (es. mediante il metodo Elementi Finiti) nell'ambito di attività di R&D per la progettazione di nuovi componenti meccanici strutturali, esemplificando per un caso pratico una possibile procedura di modellazione e validazione.

Tema n. 2:

L'attrito.



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA**

ESAME DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
(Lauree Specialistiche D.M. 509/99 - Lauree Magistrali D.M. 270/04 - Lauree Vecchio Ordinamento)

SEZIONE B - Seconda sessione 2018

SECONDA PROVA SCRITTA DEL 23 NOVEMBRE 2018

SETTORE INDUSTRIALE

Classi di laurea appartenenti al settore:

LM/25 - Ingegneria dell'automazione

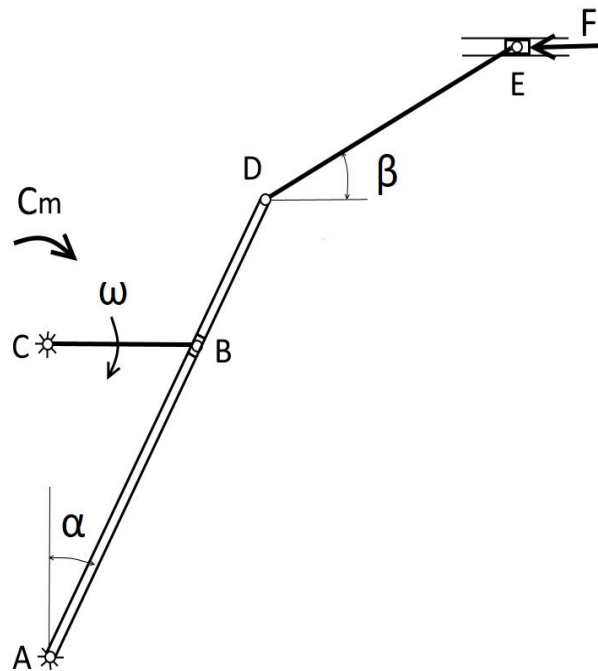
LM/33 - Ingegneria meccanica

Tema n. 1 (classe LM/33 Ingegneria Meccanica, classe LM/25 - Ingegneria dell'automazione):

Il candidato discuta le problematiche relative alla presenza di tensioni residue nei componenti meccanici, in relazione a:

- 1) Possibili cause
- 2) Metodi per modificare lo stato tensionale.
- 3) Effetti sul comportamento a fatica.
- 4) Metodi sperimentali per la determinazione.

Tema n. 2 (classe LM/25 - Ingegneria dell'automazione, classe LM/33 Ingegneria Meccanica):



Del glifo rappresentato in figura sono noti i seguenti dati:

- a) $CB = 0,15$ m;
- b) $AD = 0,5$ m;
- c) $DE = 0,3$ m;
- d) $AC = 0,3$ m;
- e) $\alpha = 30^\circ$;
- f) $\beta = 30^\circ$;
- g) $\omega = 4$ rad/s (costante).

Sono note anche le seguenti condizioni:

- h) la manovella CB è ortogonale alla retta passante per A e C;
- i) lo stantuffo E si muove ortogonalmente alla retta passante per A e C.

Determinare:

1. la velocità dello stantuffo E;
2. l'accelerazione dello stantuffo E.