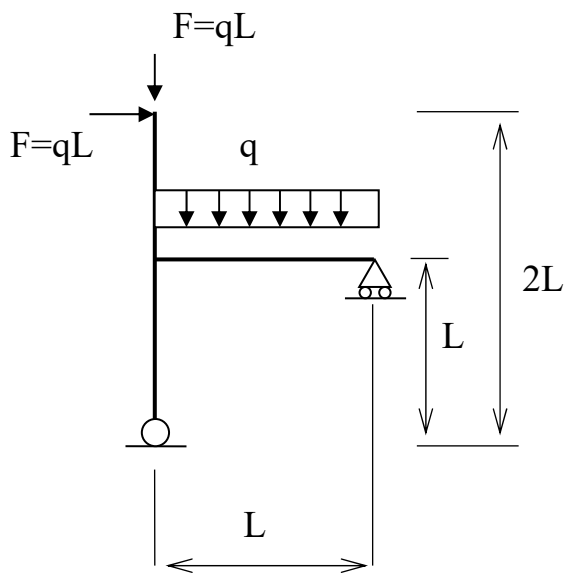


Determina le reazioni dei vincoli e traccia i diagrammi delle sollecitazioni di sforzo normale, momento flettente e taglio.



Inoltre, determina il momento flettente :

1. nel punto d'intersezione tra la trave e il pilastro
2. nel punto di mezzeria della trave con carico uniformemente distribuito q .

- (1) Data la relazione $ax+(b/c)=d$
esprimere c in funzione degli altri parametri (punti 0/+5)

--

- (2) Risolvere la seguente conversione (punti 0/+5)

$$10 \text{ MPa} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kN/cm}^2$$

- (3) Calcolare l'area di un cerchio di diametro $D=2 \text{ cm}$
e il momento statico di un quadrato di lato 2 cm rispetto all'asse orizzontale
passante per il suo centro (punti 0/+5)

Area
Momento statico

- (4) Cosa rappresenta l'integrale della funzione densità di probabilità della variabile resistenza tra $-\infty$ e il valore r della resistenza? (punti -1/+5)

- ☐ 1 La probabilità di occorrenza del valore r della resistenza
- ☐ 2 La probabilità di r di essere maggiorato
- ☐ 3 La probabilità di r di essere minorato
- ☐ 4 Nessuna delle precedenti

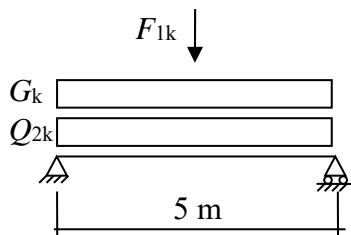
- (5) I coefficienti di combinazione dei carichi ψ_2 (punti -1/+5)

- ☐ 1 dipendono dalla classe di esposizione
- ☐ 2 permettono di passare dal valore caratteristico di un carico a quello di progetto
- ☐ 3 assumono sempre valori superiori ad 1
- ☐ 4 si usano solo nelle verifiche agli stati limite di esercizio

- (6) Il coefficiente parziale di sicurezza del carico variabile indotto da persone e arredi (punti -1/+5)

- ☐ 1 assume sempre valori superiori ad 1
- ☐ 2 può assumere diversi valori
- ☐ 3 può assumere un unico valore
- ☐ 4 assume valori maggiori di 1 solo nelle verifiche agli stati limite di esercizio

- (7) Per il seguente schema, determina il valore di progetto M_{Ed} del momento flettente della sezione di mezzeria per una verifica allo stato limite ultimo. (punti -1/+5)



Valori caratteristici dei carichi

Carico permanente (compiutamente definito)

$G_k = 7 \text{ kN/m}$

Carico variabile categoria A

$F_{1k} = 5 \text{ kN}$

Carico neve

$Q_{2k} = 10 \text{ kN/m}$

$\Psi_0 = 0.7$

$M_{Ed} =$ kNm

(punti 0/+5)

- (8) Come si determina il valore di calcolo della resistenza allo snervamento delle barre di acciaio da c.a. f_{yd} ?
Riporta in basso la formula, i valori dei parametri che intervengono in essa e il valore di f_{yd} corrispondente all'acciaio B450C. (punti 0/+5)

- (9) Quale è il rapporto tra il valore caratteristico della resistenza a compressione cilindrica del calcestruzzo f_{ck} e il valore caratteristico della resistenza a compressione cubica R_{ck} ?

☐ 0.5 ☐ 0.85 ☐ 1.5 ☐ nessuno di questi (punti -1/+5)

- (10) In quanti strati di cls viene riempito il cono di Abrams?

(punti -1/+5)

☐ 2 ☐ 5 ☐ 3 ☐ 4

- (11) Quale è approssimativamente il rapporto tra la resistenza a trazione e a compressione del calcestruzzo? (punti -1/+5)

☐ 1:1 ☐ 10:1 ☐ 1:3 ☐ 1:10

- (12) Quanti controlli di accettazione tipo A si eseguono sul calcestruzzo se la quantità di calcestruzzo da utilizzare per le strutture è di 950 m^3 ? (punti -1/+5)

☐ 3 ☐ 1 ☐ 4 ☐ 2

- (13) Quali sono le modalità di prelievo nel controllo di accettazione tipo B sul calcestruzzo?

(punti -1/+5)

- ☐ Un prelievo ogni giorno di getto e ogni 10 m^3 di getto
☐ Un prelievo ogni giorno di getto
☐ Almeno un prelievo ogni settimana e ogni 200 m^3
☐ Un prelievo ogni giorno di getto e ogni 100 m^3 di getto

(14) Quale delle seguenti affermazioni è sbagliata? (punti -1/+5)

- ☐ 1 Nel 3° modello di comportamento non si tiene conto della resistenza a trazione del calcestruzzo
- ☐ 2 Nel 1° modello di comportamento si tiene conto della resistenza a trazione del calcestruzzo
- ☐ 3 Nel 2° modello di comportamento si tiene conto della resistenza a trazione del calcestruzzo
- ☐ 4 Nel 3° modello di comportamento non ha senso parlare di coefficiente di omogeneizzazione

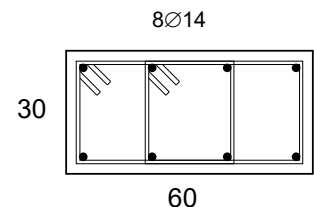
(15) Nel caso di sforzo normale centrato, quale è la deformazione ultima (di accorciamento) ε_{cu} da considerare per il calcestruzzo? (punti -1/+5)

- ☐ 1 2 ‰
- ☐ 2 3 mm
- ☐ 3 3.5 ‰
- ☐ 4 3.5 mm
- ☐ 5 2 mm

(16) Quale è il momento d'inerzia di un rettangolo di base b e altezza h rispetto all'asse passante per il centro e parallelo al lato lungo h ? (punti -1/+5)

- ☐ 1 $bh^3/12$
- ☐ 2 $bh^3/3$
- ☐ 3 $b^3h/12$
- ☐ 4 $bh^3/4$
- ☐ 5 $bh^3/6$

(17) Il pilastro disegnato a fianco è soggetto (in esercizio e quindi quando lavora con comportamento elastico lineare – I stadio con carico di breve durata), ad uno sforzo normale centrato di compressione che fa lavorare il calcestruzzo C25/30 alla tensione di 6.2 MPa. Quanto vale lo sforzo normale agente? (punti -1/+5)



- ☐ 1 1165 kN
- ☐ 2 1250 kN
- ☐ 3 1698 kN
- ☐ 4 2000 kN
- ☐ 5 3032 kN

(18) Una sezione 30×60 in calcestruzzo con $R_{ck}=30$ MPa, armata con $10\varnothing 16$ in acciaio B450C, è soggetta a sforzo normale centrato.

Quali formule utilizzi per calcolare N_{Rd} allo stato limite ultimo, e con quali valori dei parametri che vi compaiono?

(punti -1/+5)

(19) Che valore ottieni? (punti 0/+5)

$N_{Rd} =$ kN