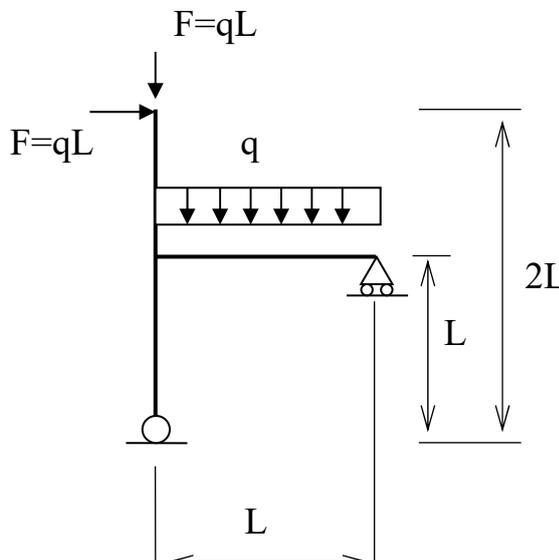


Determina le reazioni dei vincoli e traccia i diagrammi delle sollecitazioni di sforzo normale, momento flettente e taglio.

	<p>Inoltre, determina il momento flettente :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. nel punto d'intersezione tra la trave e il pilastro</li><li>2. nel punto di mezzeria della trave con carico uniformemente distribuito q.</li></ol>
---	--

- (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)

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

- (3) Calcolare l'area di un cerchio di diametro  $D=2$  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

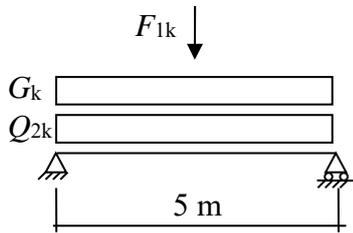
- (5) I coefficienti di combinazione dei carichi  $\psi_2$  (punti -1/+5)

- 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  $950 \text{ m}^3$ ? (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  $10 \text{ m}^3$  di getto  
 Un prelievo ogni giorno di getto  
 Almeno un prelievo ogni settimana e ogni  $200 \text{ m}^3$   
 Un prelievo ogni giorno di getto e ogni  $100 \text{ m}^3$  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

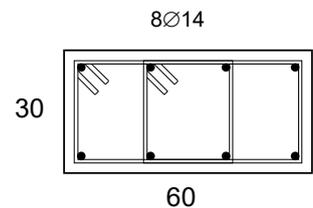
(15) Nel caso di sforzo normale centrato, quale è la deformazione ultima (di accorciamento)  $\epsilon_{cu}$  da considerare per il calcestruzzo? (punti -1/+5)

- 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  $30 \times 60$  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