



ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ: .....

Αρ. ΜΗΤΡΩΟΥ / ΕΤΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ: ...../.....

**ΘΕΩΡΙΑ ΜΕΡΟΣ 1 - Διάρκεια 20 Λεπτά**

*(Σύνολο Μονάδων 4/10)*

1. Ποιες είναι οι οριακές καταστάσεις αστοχίας. (1 μονάδα)
2. Ποια είναι η χαρακτηριστική αντοχή σκυροδέματος C30/37 και χάλυβα B500c. Ποιες τιμές των παραπάνω δύο υλικών χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό των διατομών σύμφωνα με τον ΕΚΩΣ. (1 μονάδα)
3. Τι διάταξη οπλισμού θα επιλέγατε σε μία πλακοδοκό στην οποία κατά τον υπολογισμό σε κάμψη για την παραλαβή της μέγιστης ροπής στο άνοιγμα σας προκύπτει  $\mu_{sd} > \mu_{lim}$ . Δώστε σε τομή σκαρίφημα του οπλισμού. (1 μονάδα)
4. Ποια είναι τα είδη των αγκυρώσεων μεμονωμένων ράβδων. (1 μονάδα)

**Παρατηρήσεις:**

- Απαντάτε στο πίσω μέρος της σελίδας.
- Δεν επιτρέπετε κανένα βοήθημα.



ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ: .....

Αρ. ΜΗΤΡΩΟΥ / ΕΤΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ: ...../.....

### **ΘΕΩΡΙΑ ΜΕΡΟΣ 2 - Διάρκεια: 2 Ώρες**

(επιτρέπεται μόνο το σύγγραμμα)

(Σύνολο Μονάδων 6/10)

Για τη συνεχή δοκό ABCD τριών ίσων ανοιγμάτων 8m έκαστο, η οποία φορτίζεται με τα ομοιόμορφα κατανομημένα φορτία  $G_k=20\text{kN/m}$  (μόνιμη δράση) και  $Q_k=10\text{kN/m}$  (μεταβλητή δράση) ζητούνται για τον δυσμενή συνδυασμό βασικών δράσεων οριακής φέρουσας ικανότητας τα ακόλουθα σύμφωνα με τον ΕΚΩΣ:

- 1) Ο υπολογισμός του διαμήκους οπλισμού για τη δυσμενή φόρτιση στη στήριξη Β δείχνοντας σε διατομή τις θέσεις του οπλισμού που επιλέξατε. (2 μονάδες)
- 2) Ο υπολογισμός των συνδετήρων για την μέγιστη τιμή τέμνουσας δύναμης στην ίδια στήριξη Β. (2 μονάδες)
- 3) Ο υπολογισμός του μήκους αγκύρωσης του εφελκυσμένου οπλισμού που υπολογίσατε στο 1. (2 μονάδες)

Δίνονται:

Ποιότητα σκυροδέματος: C20/25

Ποιότητα δομικού χάλυβα: B500C

$d_1 = d_2 = 0.05\text{m}$

Ύψος δοκού:  $h = 0.55\text{m}$

Πάχος κορμού δοκού:  $b_w = 0.25\text{m}$

Πάχος πλάκας:  $h_f = 0.15\text{m}$

Συνεργαζόμενο πλάτος δοκού:  $b_{\text{eff}} = 0.75\text{m}$

Στον συνδυασμό δράσεων έχει ληφθεί υπόψη ο σεισμός.

Η διάμετρος των ράβδων του διαμήκους οπλισμού είναι υποχρεωτικά Φ18.