



ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ: .....

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

Σημειώστε με κύκλο την επιλογή εξέτασης

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	ΘΕΩΡΙΑ	ΘΕΩΡΙΑ+ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
------------	--------	-------------------

**ΘΕΩΡΙΑ**

Τα θέματα είναι ισοδύναμα

**Διάρκεια εξέτασης: 1 Ώρα και 15 Λεπτά**

- Ερώτηση 1** Δώστε τον ορισμό της γέφυρας καθώς και σκαρίφημα μίας γέφυρας δύο ανοιγμάτων αναγράφοντας τα επιμέρους τμήματά της συμπεριλαμβανομένης και της θεμελίωσης. Πως ταξινομούνται τα είδη των γεφυρών ανάλογα με το υλικό κατασκευής και πως ανάλογα με την χρήση;
- Ερώτηση 2** Σε ποια(ες) μέθοδο(ούς) κατασκευής γεφυρών μπορούν τα μεσόβαθρα να είναι μονολιθικά συνδεδεμένα με την ανωδομή. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
- Ερώτηση 3** Ποιες είναι οι συνηθέστερες μηχανοποιημένες μέθοδοι κατασκευής φορέων και ποια τα κοινά χαρακτηριστικά τους; Αναφέρετε τα μήκη των ανοιγμάτων για τα οποία είναι οικονομική η εφαρμογή καθεμιάς.
- Ερώτηση 4** Ποια μέθοδο κατασκευής θα επιλέγατε για την γεφύρωση χαράδρας μήκους 300m και βάθους 40m; Αιτιολογήστε την επιλογή σας.
- Ερώτηση 5** Στην μέθοδο προωθούμενων – αυτοφερόμενων δοκών ποιες περιπτώσεις διακρίνουμε ανάλογα με την θέση των κυρίων δοκών του συστήματος;
- Ερώτηση 6** Για την επιλογή του καταλληλότερου φέροντος συστήματος μίας γέφυρας ποιοι παράγοντες εξετάζονται και ποια στοιχεία της γέφυρας καθορίζονται με αυτά;
- Ερώτηση 7** Δώστε σκαρίφημα ενός ακροβάθρου και περιγράψτε τα στοιχεία από τα οποία αποτελείται. Ποιος ο σκοπός που εκπληρώνουν τα εφέδρανα σε μία γέφυρα;
- Ερώτηση 8** Ο σκοπός των πτερυγοτοίχων σε μία γέφυρα είναι για να :  
Α. Για να εδράζονται τα εφέδρανα της ανωδομής  
Β. Για να μην παρασύρονται τα ακρόβαθρα σε περίπτωση πλημμύρας  
Γ. Για να εγκιβωτίζουν το μεταβατικό επίχωμα  
Δ. Για να βοηθούν στην γενικότερη ευστάθεια
- Ερώτηση 9** Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κλασικής μεθόδου προβολοδόμησης και περιγράψτε έναν τυπικό εβδομαδιαίο κύκλο εργασιών με την κλασική μέθοδο προβολοδόμησης.
- Ερώτηση 10** Ποια η σημασία των αρμών σε μία γέφυρα και σε ποιους γενικούς τύπους διακρίνονται;

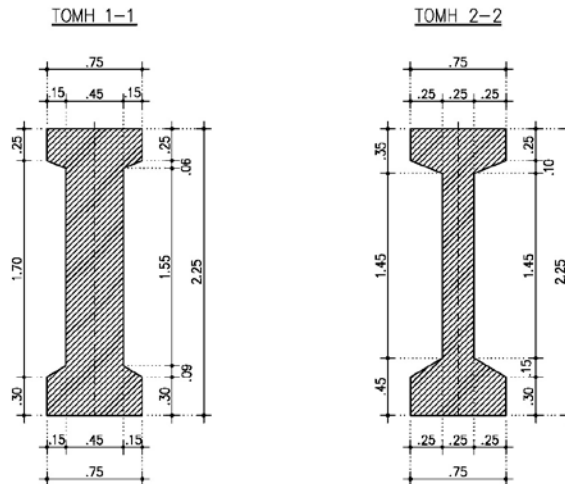
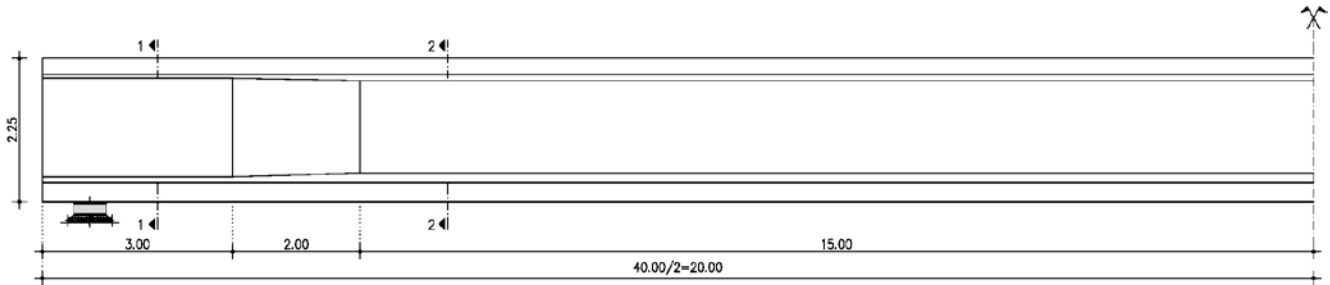


**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**  
**Διάρκεια εξέτασης: 1 Ώρα και 30 Λεπτά**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> (3 μονάδες)**

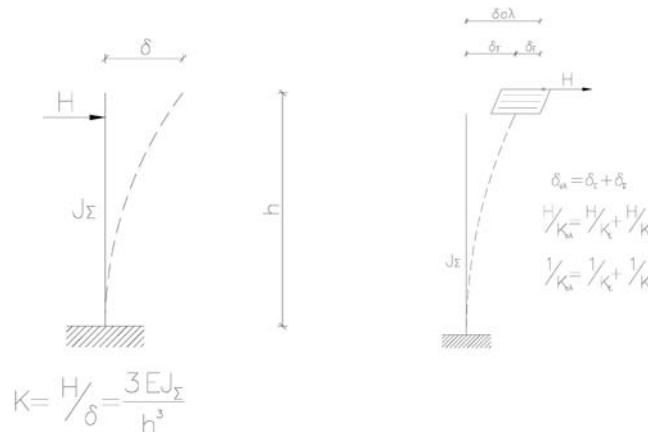
Να υπολογίσετε τον όγκο και το βάρος της προκατασκευασμένης δοκού του παρακάτω Σχήματος μήκους 40m.

ΗΜΙΩΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΗΣ ΔΟΚΟΥ



**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> (2 μονάδες)**

Δίνεται στύλος μεσοβάθρου κοίλης ορθογωνικής διατομής διαστάσεων 3x6m, πάχους τοιχωμάτων 0,5m και ύψους 25m από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C30/37. Στην κεφαλή του μεσοβάθρου τοποθετούνται δύο τετραγωνικά εφέδρανα διαστάσεων 1200x1200mm συνολικού πάχους ελαστικού  $\Sigma t=20 \times 11=220\text{mm}$ . Να υπολογίσετε τη σύνθετη δυσκαμψία στην **ασθενή** διεύθυνση του βάθρου και να εξηγήσετε ποιοτικά την έννοια του αριθμού που υπολογίσατε. Επίσης, να βρείτε το συνολικό πάχος ελαστικού το οποίο θα πρέπει να έχουν τα εφέδρανα σε αντίστοιχο βάθρο ύψους 10m ώστε να προκύψει ίδια σύνθετη δυσκαμψία. Δίνονται:  $E_c=32\text{GPa}$ ,  $G_b=1,2\text{MPa}$



**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> (5 μονάδες)**

Να προμετρήσετε τους σπλισμούς του στύλου του μεσοβάθρου του παρακάτω Σχήματος, να υπολογίσετε τον όγκο του, τον δείκτη σπλισμού και την απαιτούμενη επιφάνεια ξυλοτύπων. Επίσης, να υπολογίσετε τον όγκο και το βάρος του τετραγωνικού κεφαλοδέσμου καθώς και την επιφάνεια στην οποία απαιτείται να εφαρμοστεί διπλή ασφαλική επάλειψη.

**ΟΠΛΙΣΜΟΙ ΜΕΣΟΒΑΘΡΟΥ**

