



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

- Ερώτηση 1** Για την επιλογή του καταλληλότερου φέροντος συστήματος μίας γέφυρας ποιοι παράγοντες εξετάζονται και ποια στοιχεία της γέφυρας καθορίζονται με αυτά;
- Ερώτηση 2** 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 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 κοιλάδας μήκους 600m και βάθους 15m; Αιτιολογήστε την επιλογή σας.
- Ερώτηση 5** Γιατί τοποθετούνται πλάκες πρόσβασης πίσω από τα ακρόβαθρα και τους πτερυγότοιχους;
- Ερώτηση 6** Ποιος ο ρόλος του χαλύβδινου ρύγχους στη μέθοδο της σταδιακής προώθησης;
- Ερώτηση 7** Ποια η σημασία των αρμών σε μία γέφυρα. Διευκρινίστε αν διαμέσου των αρμών επιτρέπεται η μεταβίβαση εντατικών μεγεθών.
- Ερώτηση 8** Σε ποια(ες) μέθοδο(ους) κατασκευής γεφυρών μπορούν τα μεσόβαθρα να είναι μονολιθικά συνδεδεμένα με την ανωδομή. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
- Ερώτηση 9** Ποια η σημασία των εφεδράνων; Σε ποια από τις μηχανοποιημένες μεθόδους κατασκευής φορέων απαιτούνται πολλά εφέδρανα και τι επιπτώσεις αυτό έχει;
- Ερώτηση 10** Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κλασικής μεθόδου προβολοδόμησης; Περιγράψτε έναν τυπικό εβδομαδιαίο κύκλο εργασιών με την κλασική μεθοδο προβολοδόμησης.

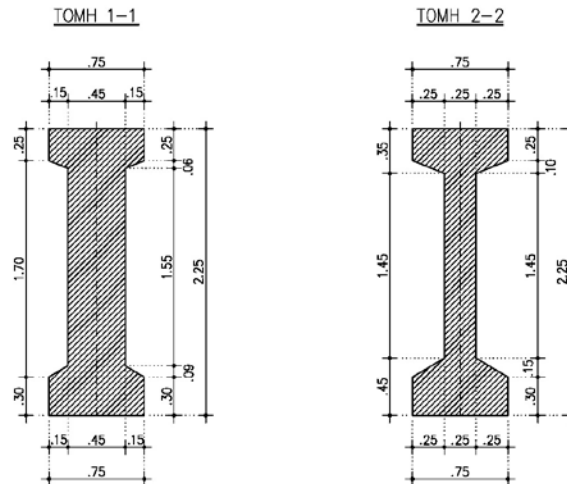
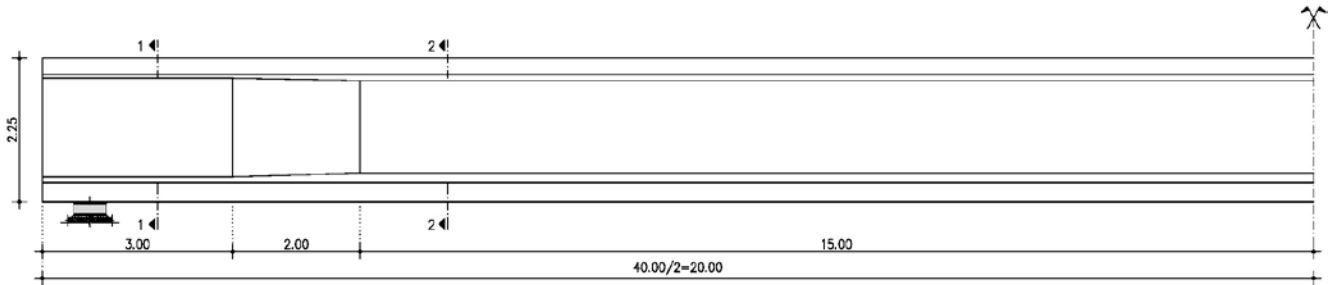


ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Διάρκεια εξέτασης: 1,5 ώρα

ΘΕΜΑ 1^ο (3 μονάδες)

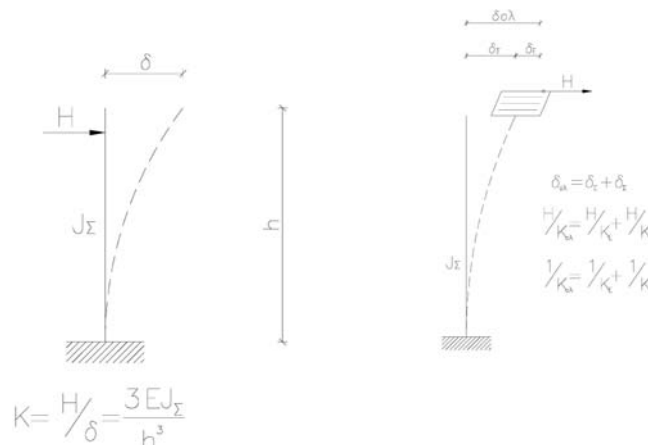
Να υπολογίσετε τον όγκο και το βάρος της προκατασκευασμένης δοκού του παρακάτω Σχήματος μήκους 40m.

ΗΜΙΩΨΗ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΗΣ ΔΟΚΟΥ



ΘΕΜΑ 2^ο (2 μονάδες)

Δίνεται στύλος μεσοβάθρου κοίλης ορθογωνικής διατομής διαστάσεων 3x5,5m, πάχους τοιχωμάτων 0,45m και ύψους 20m από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C30/37. Στην κεφαλή του μεσοβάθρου τοποθετούνται δύο τετραγωνικά εφέδρανα διαστάσεων 1200x1200mm συνολικού πάχους ελαστικού $\Sigma t=26 \times 11=286\text{mm}$. 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: $E_c=32\text{GPa}$, $G_b=1,2\text{MPa}$

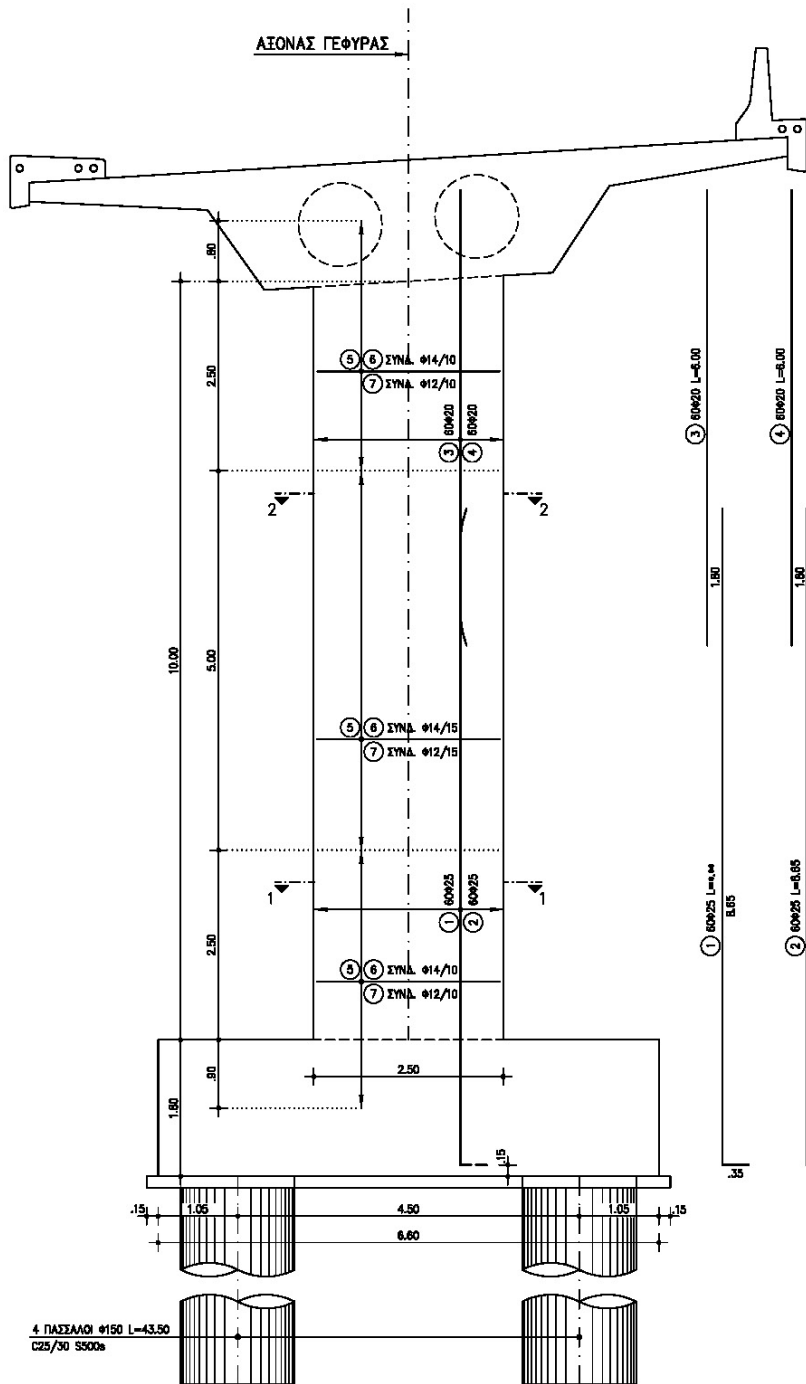


ΘΕΜΑ 3^ο (5 μονάδες)

Να προμετρήσετε τους οπλισμούς του στύλου του μεσοβάθρου του παρακάτω Σχήματος, να υπολογίσετε τον όγκο του, τον δείκτη οπλισμού 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 ασφαλτική επάλειψη.

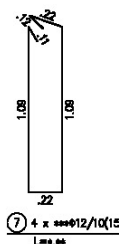
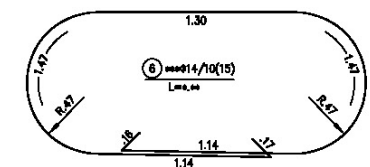
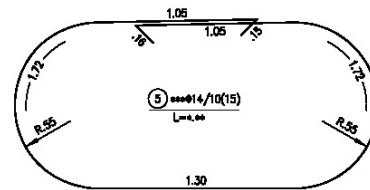
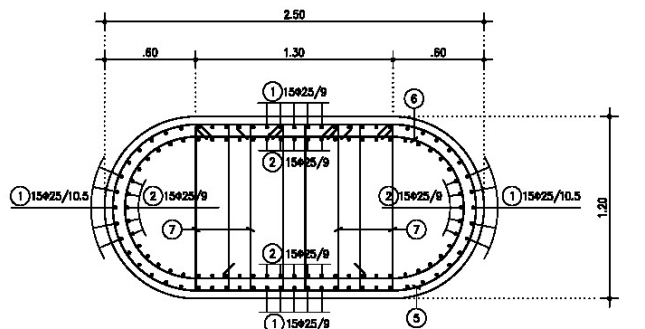
ΟΠΛΙΣΜΟΙ ΜΕΣΟΒΑΘΡΟΥ

ΑΞΟΝΑΣ ΓΕΦΥΡΑΣ



ΤΟΜΗ 1-1

ΚΑ. 1:25



ΤΟΜΗ 2-2

ΚΑ. 1:25

