

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1.

Πρόταση	Απάντηση
α	Σωστό
β	Λάθος
γ	Λάθος
δ	Σωστό
ε	Σωστό

A2.

Αριθμός	Απάντηση	Εξάρτημα
1	δ	Καβίλια που εισχωρεί στο μάρμαρο
2	α	Έλασμα
3	β	Κοχλίας στερέωσης στο σκελετό
4	γ	Κοχλίας συγκράτησης της καβίλιας
5	στ	Πλαστικό περίβλημα της καβίλιας

A3.

Τα είδη τοιχοποιίας, ανάλογα με τα υλικά κατασκευής τους, είναι:

- Λιθοδομές.
- Τοιχοποιίες από αφρώδες μπετόν.
- Τοιχοποιίες από τούβλα με γέμιση μονωτικού.
- Τοιχοποιίες από διακοσμητικά τούβλα.
- Πορομπετόν.
- Τοιχοποιίες από τιμεντόλιθους.
- Τοιχοποιίες από υαλότουβλα (υαλόπλινθους).

- Ελαφρά χωρίσματα.

ΘΕΜΑ Β

B1.

α) Κουφώματα ονομάζονται τα δομικά στοιχεία που καλύπτουν τα ανοίγματα, ώστε οι δυνατότητες επικοινωνίας, φωτισμού, αερισμού και θέας να ανταποκρίνονται στις επιθυμίες του χρήστη του κτιρίου.

β) Τα βασικά κριτήρια επιλογής των κουφωμάτων είναι:

- Η αρχιτεκτονική και η αισθητική του κτιρίου.
- Οι λειτουργίες που εξυπηρετεί το κτίριο.
- Οι κλιματικές συνθήκες και οι ενεργειακοί παράγοντες.
- Η στατική του κτιρίου, το σύστημα δόμησης και τα βασικά υλικά κατασκευής.
- Η οικονομία, ώστε το κόστος των κουφωμάτων να είναι ανάλογο με το κόστος του κτιρίου.

B2.

Τα κυριότερα μειονεκτήματα των τσιμεντολιθοδομών είναι:

- Η δυσκολία κατασκευής τοίχων με γωνίες και πολύπλοκα σπασίματα (εσοχές, εξοχές κτλ.).
- Η δυσκολία διάνοιξης οπών ή τεμαχισμού για τις ανάγκες της οικοδομής, όπως για υδραυλικές και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Η μειωμένη δυνατότητα ηχομόνωσης και θερμομόνωσης.
- Η υγραπορροφητικότητά τους.

EST.1993

B3.

Τα πατητά επιχρίσματα εφαρμόζονται σε τρεις στρώσεις: πεταχτό (πιτσιλιστό), λάσπωμα και πατητό, αντί του ψιλού.

Εκτελούνται σε περιπτώσεις όπου απαιτείται εντελώς λεία επιφάνεια ή όπου χρειάζεται στεγανοποίηση της επιφάνειας.

Η διαφορά τους από τα τριφτά επιχρίσματα περιορίζεται στην τρίτη στρώση: το κονίαμα δεν τρίβεται με το τριβίδι, αλλά επιστρώνεται και συμπιέζεται καλά με το μυστρί, μέχρι η επιφάνειά του να γίνει απολύτως λεία.

B4.

Τα κοινά κατασκευαστικά στοιχεία για όλα τα ανοίγματα πριν από την τοποθέτηση του κουφώματος είναι:

- Το πρέκι ή ανώφλι, δηλαδή το επάνω οριζόντιο τμήμα του ανοίγματος.
- Η ποδιά ή κατώφλι, δηλαδή το κάτω οριζόντιο τμήμα του ανοίγματος, που συναντάται στα παράθυρα.
- Οι λαμπάδες ή παραστάδες, δηλαδή τα κατακόρυφα άκρα των ανοιγμάτων.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Επένδυση τοιχοποιίας και φέροντος οργανισμού ενός κτιρίου ονομάζεται μία μη φέρουσα κατασκευή, η οποία τοποθετείται στην εσωτερική ή εξωτερική πλευρά της προς επένδυση επιφάνειας και μπορεί να κατασκευαστεί με διάφορα υλικά και σε πολλές μορφές.

Η επένδυση σκοπό έχει:

- την προστασία του κτιρίου από τις καιρικές συνθήκες (θερμομόνωση - υγρομόνωση),
- την ολοκλήρωσή του με ικανοποιητικά αισθητικά και λειτουργικά αποτελέσματα,
- την αποκατάσταση των ανώμαλων επιφανειών του κτιρίου.

Γ2.

Η υγρασία που διαποτίζει τα δομικά στοιχεία, σε συνδυασμό με την ύπαρξη αλάτων μέσα στους τοίχους, αποτελεί τη σημαντικότερη αιτία δημιουργίας επανθισμάτων (εξανθημάτων).

Τα επανθίσματα εμφανίζονται είτε με μορφή αραιού λευκού χνουδιού είτε με μορφή μικρών φυσαλίδων.

Γ3.

α) Μήκος ή ανάπτυγμα κλίμακας ονομάζεται το άθροισμα, σε οριζόντια προβολή, όλων των πατημάτων και των πλατύσκαλων της κλίμακας ενός ορόφου.

β) Πλάτος κλίμακας είναι το μήκος των σκαλοπατιών. Το πλάτος ποικίλλει ανάλογα με τη χρήση της, τον αριθμό των ατόμων και των ορόφων που εξυπηρετεί.

γ) Ύψος κλίμακας είναι η υψομετρική διαφορά μεταξύ των δαπέδων δύο ορόφων ή δύο επιπέδων που βρίσκονται σε διαφορετικές στάθμες και συνδέονται/επικοινωνούν μέσω αυτής.

Γ4.

α) Η υψομετρική διαφορά είναι $H = 1,02 \text{ m} = 102 \text{ cm}$ και ο αριθμός των ριχτιών είναι $\rho = 6$.

Ύψος ριχτιού: $u = H/\rho = 102/6 = 17 \text{ cm}$.

Κανόνας βηματισμού: $2u + \pi = 64 \text{ cm}$.

$$2 \cdot 17 + \pi = 64 \Rightarrow 34 + \pi = 64 \Rightarrow \pi = 30 \text{ cm}.$$

Το μήκος της κλίμακας είναι $L = \pi \cdot (\rho - 1) = 30 \cdot 5 = 150 \text{ cm} = 1,50 \text{ m}$.

β) Ο κανόνας ασφάλειας είναι $\pi + u = 47 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$.

$\pi + u = 30 + 17 = 47 \text{ cm}$, άρα $45 \text{ cm} \leq 47 \text{ cm} \leq 49 \text{ cm}$. Επομένως, η κλίμακα είναι ασφαλής.

γ) Ο κανόνας άνεσης είναι $\pi - u = 12 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$.

$\pi - u = 30 - 17 = 13 \text{ cm}$, άρα $10 \text{ cm} \leq 13 \text{ cm} \leq 14 \text{ cm}$. Επομένως, η κλίμακα ικανοποιεί τον κανόνα άνεσης.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Υπολογίζεται πρώτα το συνολικό εμβαδόν της όψης και αφαιρούνται τα στοιχεία που δεν ανήκουν στην τοιχοποιία και τα ανοίγματα.

Εμβαδόν ορθογωνίου τμήματος: $E_{ορθ} = 5,00 \cdot 3,50 = 17,50 \text{ m}^2$.

Εμβαδόν ημικυκλίου: $E_{ημ} = (\pi \cdot r^2)/2 = (3,14 \cdot 2^2)/2 = 6,28 \text{ m}^2$.

Συνολικό εμβαδόν όψης: $E_{ολ} = 17,50 + 6,28 = 23,78 \text{ m}^2$.

Αφαιρούνται:

- υποστυλώματα: $2 \cdot (0,50 \cdot 3,50) = 3,50 \text{ m}^2$,
- δοκάρι: $4,00 \cdot 0,50 = 2,00 \text{ m}^2$,
- σενάζ: $4,00 \cdot 0,20 = 0,80 \text{ m}^2$,
- πόρτα: $1,00 \cdot 2,00 = 2,00 \text{ m}^2$,
- κυκλικός φεγγίτης: $3,14 \cdot 0,50^2 = 0,785 \text{ m}^2$.

Καθαρό εμβαδόν τοιχοποιίας:

$E_t = 23,78 - 3,50 - 2,00 - 0,80 - 2,00 - 0,785 = 14,695 \text{ m}^2 \approx 14,70 \text{ m}^2$.

Αριθμός τούβλων: $14,70 \cdot 150 = 2.205$ τούβλα.

Όγκος κονιάματος: $14,70 \cdot 0,055 = 0,8085 \text{ m}^3 \approx 0,81 \text{ m}^3$.

Άρα απαιτούνται περίπου 2.205 τούβλα και 0,81 m³ κονιάματος.

Δ2.

Για το επίχρισμα υπολογίζεται η συνολική όψη μαζί με τα υποστυλώματα, το δοκάρι και το σενάζ, αλλά χωρίς τα ανοίγματα. Δεν λαμβάνονται υπόψη τα πλαίσια του τοίχου και των ανοιγμάτων.

Εμβαδόν μίας πλευράς:

$E = 23,78 - 2,00 - 0,785 = 20,995 \text{ m}^2 \approx 21,00 \text{ m}^2$.

Επειδή η τοιχοποιία επιχρίεται και από τις δύο πλευρές:

$E_{συν} = 2 \cdot 21,00 = 42,00 \text{ m}^2$.

Πάχος δεύτερης στρώσης: $d = 2 \text{ cm} = 0,02 \text{ m}$.

Όγκος δεύτερης στρώσης: $V = 42,00 \cdot 0,02 = 0,84 \text{ m}^3$.

Με χονδρόκοκκη άμμο και όγκο κενών 40%:

Άμμος = $0,84 \text{ m}^3$.

Ασβέστης = $0,84 \cdot 0,40 = 0,336 \text{ m}^3$.

Άρα απαιτούνται 0,84 m³ άμμου και 0,336 m³ ασβέστη.

ΤΕΛΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ