

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

ΣΑΒΒΑΤΟ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

Ενδεικτικές απαντήσεις

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Η διαδικασία του κτισίματος μίας τοιχοποιίας γίνεται πάντα από την άκρη προς το μέσο.
- β.** Κάθε επόμενη στρώση επιχρίσματος πρέπει να είναι πιο ισχυρή από την προηγούμενη, πάνω στην οποία εφαρμόζεται.
- γ.** Τα παρκέτα στα ξύλινα καρφωτά δάπεδα τοποθετούνται απευθείας επάνω στα καδρόνια.
- δ.** Στην αεριζόμενη όψη, χαρακτηριστικό στοιχείο είναι το κενό που υπάρχει ανάμεσα στην επένδυση και την τοιχοποιία.
- ε.** Ωφέλιμες διαστάσεις ή διαστάσεις χρήσης, είναι οι διαστάσεις του ελεύθερου (καθαρού) ανοίγματος (πλάτος, ύψος) αφού τοποθετηθεί η κάσα και το τελικό δάπεδο.

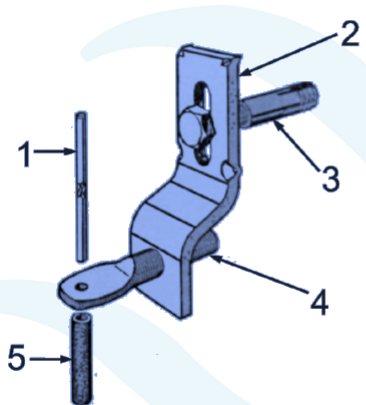
Μονάδες 10

Απάντηση:

- | | |
|--|----------|
| α. ΣΩΣΤΟ | σελ. 35 |
| β. ΛΑΘΟΣ (...να μην είναι...) | σελ. 62 |
| γ. ΛΑΘΟΣ (...δάπεδα δεν τοποθετούνται...) | σελ. 121 |
| δ. ΣΩΣΤΟ | σελ. 270 |
| ε. ΣΩΣΤΟ | σελ. 144 |

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α του παρακάτω σχήματος και δίπλα σε κάθε αριθμό να γράψετε ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της

στήλης Β, που αντιστοιχούν στο εξάρτημα στήριξης μίας επένδυσης με μάρμαρο. Ένα από τα γράμματα της στήλης Β θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	
	α.	Έλασμα
	β.	Κοχλίας στερέωσης στο σκελετό
	γ.	Κοχλίας συγκράτησης της καβίλιας
	δ.	Καβίλια που εισχωρεί στο μάρμαρο
	ε.	Τζινέτι
	στ.	Πλαστικό περίβλημα της καβίλιας

Μονάδες 10

Απάντηση:

- | | |
|-------|----------|
| 1. δ | σελ. 276 |
| 2. α | σελ. 276 |
| 3. β | σελ. 276 |
| 4. γ | σελ. 276 |
| 5. στ | σελ. 276 |

A3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη τοιχοποιίας ανάλογα με τα υλικά κατασκευής τους.

Μονάδες 5

Απάντηση:

Πλινθοδομές, λιθοδομές, χυτές, μεικτές, μεταλλικές ξύλινες κ.τ.λ.

σελ. 24

ΘΕΜΑ Β

B1. α) Τι ονομάζονται κουφώματα (μον. 3);

β) Να αναφέρετε τα βασικά κριτήρια επιλογής των κουφωμάτων (μον. 5).

Μονάδες 8

Απάντηση:

- α)** Κουφώματα ονομάζονται τα δομικά ... επιθυμίες του χρήστη του κτιρίου. σελ. 141
β) 1. Η αρχιτεκτονική και η αισθητική ... το κόστος κατασκευής του κτιρίου. σελ. 142

B2. Ποια είναι τα κυριότερα μειονεκτήματα των τσιμεντολιθοδομών, λόγω των οποίων μειώθηκε η χρήση τους;

Μονάδες 8

Απάντηση:

- Η δυσκολία κατασκευής τοίχων με ... • Η υγραπορροφητικότητά τους. σελ. 42

B3. Ποιες είναι οι στρώσεις των πατητών επιχρισμάτων (μον. 3), σε ποιες περιπτώσεις εκτελούνται (μον. 2) και ποια είναι η διαφορά τους από τα τριφτά επιχρίσματα (μον. 1);

Μονάδες 6

Απάντηση:

Τα πατητά επιχρίσματα εφαρμόζονται...αποκαλείται πατητή τσιμεντοκονία. σελ. 70-71

B4. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα κοινά κατασκευαστικά στοιχεία για όλα τα ανοίγματα πριν από την τοποθέτηση του κουφώματος.

Μονάδες 3

Απάντηση:

Το πρέκι ή ανώφλι, την ποδιά ή κατώφλι και τους λαμπάδες ή παραστάδες. σελ. 144

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τι ονομάζεται επένδυση τοιχοποιίας και φέροντος οργανισμού ενός κτιρίου (μον. 2) και τι σκοπό έχει (μον. 3);

Μονάδες 5

Απάντηση:

Επένδυση τοιχοποιίας και φέροντος ... ανώμαλων επιφανειών του κτιρίου. σελ. 267

Γ2. Να αναφέρετε τη σημαντικότερη αιτία εμφάνισης των επανθισμάτων (εξανθημάτων) στα επιχρίσματα (μον. 2) και τις μορφές με τις οποίες αυτά εμφανίζονται (μον. 4).

Μονάδες 6

Απάντηση:

Η υγρασία που διαποτίζει τα δομικά ... είτε με μορφή μικρών φυσαλίδων. σελ. 80

Γ3. Τι ονομάζεται: α) Μήκος ή ανάπτυγμα κλίμακας, β) πλάτος κλίμακας, γ) ύψος κλίμακας;

Μονάδες 6

Απάντηση:

Μήκος ή ανάπτυγμα κλίμακας. ... πλατύσκαλων της κλίμακας ενός ορόφου. σελ. 313

Πλάτος κλίμακας. Είναι το μήκος των ... και των ορόφων που εξυπηρετεί. σελ. 314

Ύψος κλίμακας. Είναι η υψομετρική διαφορά ... επικοινωνούν μέσω αυτής. σελ. 314

Γ4. Πρόκειται να κατασκευαστεί ευθύγραμμη κλίμακα (σκάλα) που συνδέει δύο (2) επίπεδα Δημόσιας Βιβλιοθήκης με υψομετρική διαφορά $H = 1,02\text{m}$. Ο αριθμός των ριχτιών είναι 6 ($\rho=6$). Ισχύει ο κανόνας βηματισμού.

α) Να υπολογίσετε το πάτημα (π) του κάθε σκαλοπατιού και το μήκος (L) της κλίμακας (μον. 4).

β) Με βάση τον κανόνα ασφάλειας, να δικαιολογήσετε κατά πόσον η κλίμακα αυτή είναι ασφαλής (μον. 2).

γ) Να ελέγξετε τον κανόνα άνεσης για την κλίμακα αυτή (μον. 2).

Μονάδες 8

Απάντηση:

α) $H = u \cdot \rho \Leftrightarrow \frac{H}{\rho} = u \Rightarrow u = \frac{1,02\text{ m}}{6} = \frac{102\text{ cm}}{6} = \frac{51 \cdot \cancel{2}\text{ cm}}{3 \cdot \cancel{2}} = 17\text{ cm}$ σελ. 321-2

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

$$\mu = \rho - 1 \Rightarrow \mu = 6 - 1 = 5\text{ πατήματα}$$

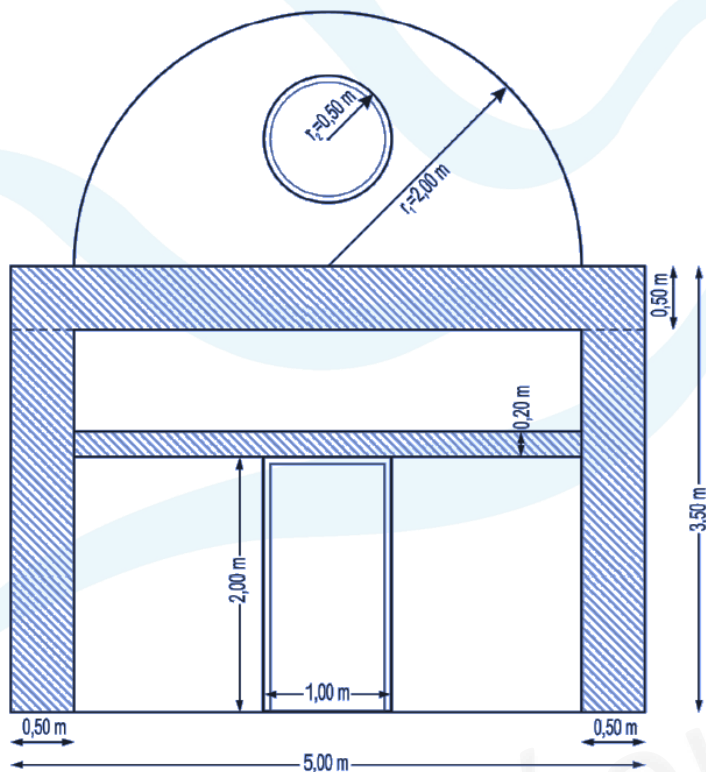
$$L = \mu \cdot \pi \Rightarrow L = 5 \cdot 30 = 150\text{ cm} = 1,5\text{ m}$$

β) $\pi + u = 30 + 17 = 47\text{ cm}$, που είναι ιδανικό, άρα η κλίμακα είναι ασφαλής. σελ. 317

γ) $\pi - u = 30 - 17 = 13\text{ cm}$, (εντός ορίων: 12 ± 1), άρα η κλίμακα είναι άνετη. σελ. 323-4

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται σκαρίφημα όψης μικρής εκκλησίας στην Τήνο, η οποία πρόκειται να ανακατασκευαστεί από μπατική οπτοπλινθοδομή, με διάτρητα τούβλα διαστάσεων $6\text{cm} \times 9\text{cm} \times 19\text{cm}$. Όπως φαίνεται στο σκαρίφημα, η όψη καταλήγει σε ημικύκλιο. Διακρίνονται με διαγράμμιση τα δύο υποστηλώματα, το δοκάρι και το σενάζ της τοιχοποιίας. Επίσης, υπάρχουν δύο ανοίγματα (μία πόρτα και ένας κυκλικός φεγγίτης). Οι διαστάσεις όλων των παραπάνω στοιχείων δίνονται στο σχήμα.



Δ1. Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων και τον όγκο του κονιάματος που απαιτούνται για την κατασκευή της τοιχοποιίας.

Δίνεται ότι για 1m^2 μπατικής τοιχοποιίας με τούβλα διαστάσεων $6\text{cm} \times 9\text{cm} \times 19\text{cm}$ απαιτούνται 150 τούβλα και $0,055\text{m}^3$ κονιάματος. (Σημ.: εμβαδό κύκλου $E = \pi r^2$)

Μονάδες 13

Απάντηση:

Για εμβαδόν τοιχοποιίας:

σελ. 28-29

$$E_{\text{τοιχ}} = E_{\text{ορθ}} + E_{\text{ημικ}} = \text{πλάτος} \cdot \text{ύψος} + \frac{\pi \cdot r_1^2}{2} = 5 \cdot 3,5 + \frac{3,14 \cdot 2^2}{2} = 17,5 + 6,28 = 23,78 \text{ m}^2$$

με εμβαδόν ανοιγμάτων:

$$E_{\text{αν}} = E_{\text{πορ}} + E_{\text{φεγ}} = \text{πλάτος} \cdot \text{ύψος} + \pi \cdot r_2^2 = 1 \cdot 2 + 3,14 \cdot 0,5^2 = 2 + 3,14 \cdot 0,25 = 2 + 0,785 = 2,785 \text{ m}^2$$

με εμβαδόν υποστηλωμάτων και δοκαριού:

$$E_{\text{υποσ,δοκ}} = E_{\text{υποσ}} + E_{\text{δοκ}} = 2 \cdot 0,5 \cdot (3,5 - 0,5) + 5 \cdot 0,5 = 1 \cdot 3 + 2,5 = 5,5 \text{ m}^2$$

και εμβαδόν σενάζ: $E_{\text{σεν}} = (5 - 0,5 \cdot 2) \cdot 0,2 = (5 - 1) \cdot 0,2 = 4 \cdot 0,2 = 0,8 \text{ m}^2$

προκύπτει εμβαδόν κτισίματος:

$$E_{\text{κτ}} = E_{\text{τοιχ}} - E_{\text{αν}} - E_{\text{υποσ,δοκ}} - E_{\text{σεν}} = 23,78 - 2,785 - 5,5 - 0,8 = 14,695 \text{ m}^2$$

Για 1 m^2 μπατικής τοιχοποιίας απαιτούνται 150 τούβλα και $0,055 \text{ m}^3$ κονιάματος

Για $14,695 \text{ m}^2$ μπατικής τοιχοποιίας απαιτούνται x τούβλα και $y \text{ m}^3$ κονιάματος

Θα χρειαστούν: $x = 14,695 \cdot 150 \cong 2205$ τούβλα και $y = 14,695 \cdot 0,055 = 0,808225 \text{ m}^3$ κονιάματος

Δ2. Η τοιχοποιία του σκαριφήματος, συμπεριλαμβανομένων και των υποστυλωμάτων, του δοκαριού και του σενάζ, θα επιχριστεί και από τις δύο (2) πλευρές της, λόγω της ανακατασκευής. Να υπολογίσετε τις ποσότητες άμμου και ασβέστη για την παρασκευή της δεύτερης στρώσης ασβεστοκονιάματος πάχους 2cm. Θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με όγκο κενών 40%.

Σημ.: Στον υπολογισμό του επιχρίσματος να μην ληφθούν υπόψη τα πλαϊνά του τοίχου και των ανοιγμάτων.

Μονάδες 12

Απάντηση:

Για 2 πλευρές έχουμε εμβαδόν επίχρισης:

σελ. 77-78

$$E_{\text{επιχρ}} = 2 \cdot (E_{\text{κτ}} + E_{\text{υποσ,δοκ}} + E_{\text{σεν}}) = 2 \cdot (14,695 + 5,5 + 0,8) = 2 \cdot 20,995 = 41,99 \text{ m}^2$$

με πάχος στρώσης: πάχος = 2 cm = 0,02 m

προκύπτει όγκος άμμου: $V_{\text{αμ}} = E_{\text{επιχρ}} \cdot \text{πάχος} = 41,99 \text{ m}^2 \cdot 0,02 \text{ m} = 0,8398 \text{ m}^3$

άρα και όγκος ασβέστη: $V_{\text{ασ}} = V_{\text{αμ}} \cdot 40\% = 0,8398 \cdot \frac{40}{100} = \frac{33,592}{100} = 0,33592 \text{ m}^3$