



**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ  
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2026**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΜΑΘΗΜΑ**

**ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

**ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ**

12:55



**φροντιστήρια  
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ**

Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 13-6-2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ  
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

Σ, σελ 35

Λ σελ. 62

Λ, σελ. 121

Σ, σελ 270

Σ σελ 144

**A2.**

1.δ

2.α

3. β

4.γ

5.στ



**A3.** Η δόμηση με πλίνθους, ανάλογα με τον τρόπο επεξεργασίας του υλικού τους, διακρίνεται σε: ωμοπλινθοδομές και σε οπτοπλινθοδομές.

## ΘΕΜΑ Β

**B1.**

**α) σελ. 141**

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) σελ. 142**

Τα βασικά κριτήρια για την επιλογή των κουφωμάτων είναι:

1. Η αρχιτεκτονική και η αισθητική του κτιρίου.
2. Οι λειτουργίες που αυτό εξυπηρετεί (κατοικία, γραφείο, κατάστημα, απαιτήσεις θερμομόνωσης, ηχομόνωσης και ηλιοπροστασίας κτλ.).
3. Οι κλιματικές συνθήκες και οι ενεργειακοί παράγοντες (απαιτήσεις ηχομόνωσης, θερμομόνωσης και ηλιοπροστασίας). Σε βόρεια κλίματα οι συνθήκες επιβάλλουν ανοίγματα μικρά και κατασκευή από υλικό που παρέχει καλύτερη προστασία από το κρύο και την υγρασία, σε αντίθεση με τα νότια, όπου η μεγάλη ηλιοφάνεια επιβάλλει διαφορετική κατασκευή.
4. Η στατική του κτιρίου, το σύστημα δόμησης (ύπαρξη υποστυλωμάτων, διαζώματος κτλ.) και τα βασικά υλικά από τα οποία έχει κατασκευαστεί είναι παράγοντες που καθορίζουν το μέγεθος του ανοίγματος και την επιλογή του υλικού του κουφώματος.
5. Η οικονομία, ώστε το κόστος κατασκευής των κουφωμάτων να είναι ανάλογο με το κόστος κατασκευής του κτιρίου.

**B2) σελ. 42**

Τα κυριότερα μειονεκτήματά τους, λόγω των οποίων μειώθηκε η χρήση τους, είναι:

- Η δυσκολία κατασκευής τοίχων με γωνίες και πολύπλοκα σπασίματα (εσοχές, εξοχές κτλ.).
- Η δυσκολία του να ανοιχτούν σ' αυτά τρύπες ή να τεμαχιστούν για τις ανάγκες της οικοδομής, όπως π.χ. για τοποθέτηση υδραυλικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

- Η μειωμένη δυνατότητά τους για ηχομόνωση και θερμομόνωση.
- Η υγραπορροφητικότητά τους.

### **B3) σελ. 70-71**

Τα πατητά επιχρίσματα εφαρμόζονται και αυτά σε τρεις στρώσεις: πεταχτό (πιτσιλιστό), λάσπωμα και πατητό (αντί του ψιλού). Αυτά εκτελούνται σε περιπτώσεις όπου απαιτείται να δοθεί στα επιχρίσματα εντελώς λεία επιφάνεια και στις περιπτώσεις όπου χρειάζεται να γίνει στεγανοποίηση της επιφάνειας.

Η πρώτη και η δεύτερη στρώση τους εκτελούνται όπως και στα τριφτά επιχρίσματα. Η διαφορά περιορίζεται στην τρίτη στρώση, όπου το κονίαμα δεν τρίβεται τελικά με το τριβίδι, αλλά επιστρώνεται και συμπιέζεται καλά με το μυστρί, μέχρι η επιφάνειά του να γίνει απολύτως λεία. Συνήθως τα πατητά επιχρίσματα γίνονται με τσιμεντοκονιάματα σε όλες τις στρώσεις τους και η κατασκευή τους αποκαλείται πατητή τσιμεντοκονία.

### **B4) σελ. 144**

Κοινά κατασκευαστικά στοιχεία για όλα τα ανοίγματα πριν από την τοποθέτηση του κουφώματος:

- Το πρέκι ή ανώφλι, που είναι το επάνω οριζόντιο τμήμα του ανοίγματος.
- Την ποδιά ή κατώφλι, που είναι το κάτω οριζόντιο τμήμα του ανοίγματος και το συναντάμε μόνο στα παράθυρα.
- Τους λαμπάδες ή παραστάδες, που είναι τα κατακόρυφα άκρα των ανοιγμάτων.

Οι διαστάσεις που μας ενδιαφέρουν στο άνοιγμα του κτίστη είναι:

- Το πλάτος που είναι η απόσταση από τη μία άκρη του ανοίγματος έως την άλλη, δηλαδή από λαμπά σε λαμπά.
- Το ύψος, που είναι η απόσταση από το πάτωμα έως το πρέκι, όταν πρόκειται για πόρτες και από την ποδιά έως το πρέκι όταν πρόκειται για παράθυρα.

## ΘΕΜΑ Γ

### Γ1. σελ. 267

Επένδυση τοιχοποιίας και φέροντος οργανισμού ενός κτιρίου ονομάζουμε 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 - υγραμόνωση).
- Την ολοκλήρωσή του με ικανοποιητικά αισθητικά και λειτουργικά αποτελέσματα.
- Την αποκατάσταση των ανώμαλων επιφανειών του κτιρίου.

### Γ2. σελ. 80

Η υγρασία που διαποτίζει τα δομικά στοιχεία, σε συνδυασμό με την ύπαρξη αλάτων μέσα στους τοίχους, αποτελεί τη σημαντικότερη αιτία δημιουργίας επανθισμάτων (εξανθημάτων). Αυτά εμφανίζονται είτε με μορφή αραιού λευκού χνουδιού είτε με μορφή μικρών φυσαλίδων.

### Γ3. σελ. 313-314

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

Πλάτος κλίμακας. Είναι το μήκος των σκαλοπατιών. Το πλάτος ποικίλλει ανάλογα με τη χρήση της και τον αριθμό των ατόμων αλλά και των ορόφων που εξυπηρετεί.

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. Άσκηση

Δεδομένα:

Υψομετρική διαφορά:  $H = 1,02 \text{ m} = 102 \text{ cm}$

Αριθμός ριχτιών:  $\rho = 6$

Ισχύει ο κανόνας βηματισμού:

$$2u + \pi = 64 \text{ cm}$$

α) Υπολογισμός πατήματος  $\pi$  και μήκους κλίμακας  $L$

Το ύψος κάθε ριχτιού είναι:

$$u = H / \rho$$

$$u = 102 / 6$$

$$u = 17 \text{ cm}$$

Από τον κανόνα βηματισμού:

$$2u + \pi = 64$$

$$2 \cdot 17 + \pi = 64$$

$$34 + \pi = 64$$

$$\pi = 64 - 34$$

$$\pi = 30 \text{ cm}$$

Το μήκος της κλίμακας είναι:

$$L = \pi \cdot (\rho - 1)$$

$$L = 30 \cdot (6 - 1)$$

$$L = 30 \cdot 5$$

$$L = 150 \text{ cm}$$

ή

$$L = 1,50 \text{ m}$$

### β) Έλεγχος κανόνα ασφάλειας

Ο κανόνας ασφάλειας είναι:

$$\pi + \upsilon = 47 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$$

Δηλαδή πρέπει:

$$45 \text{ cm} \leq \pi + \upsilon \leq 49 \text{ cm}$$

Υπολογίζουμε:

$$\pi + \upsilon = 30 + 17$$

$$\pi + \upsilon = 47 \text{ cm}$$

Το αποτέλεσμα είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια:

$$45 \text{ cm} \leq 47 \text{ cm} \leq 49 \text{ cm}$$

Άρα η κλίμακα είναι ασφαλής.

### γ) Έλεγχος κανόνα άνεσης

Ο κανόνας άνεσης είναι:

$$\pi - \upsilon = 12 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$$

Δηλαδή πρέπει:

$$10 \text{ cm} \leq \pi - \upsilon \leq 14 \text{ cm}$$

Υπολογίζουμε:

$$\pi - \upsilon = 30 - 17$$

$$\pi - \upsilon = 13 \text{ cm}$$

Το αποτέλεσμα είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια:

$$10 \text{ cm} \leq 13 \text{ cm} \leq 14 \text{ cm}$$

Άρα η κλίμακα ικανοποιεί και τον κανόνα άνεσης.

## ΘΕΜΑ Δ

### Δεδομένα

Συνολικό πλάτος όψης: 5,00 m

Πλάτος κάθε υποστυλώματος: 0,50 m

Συνολικό ύψος μέχρι την κορυφή του ορθογωνίου τμήματος: 3,50 m

Ύψος δοκαριού επάνω: 0,50 m

Πάχος σενάζ: 0,20 m

Πόρτα: 1,00 m × 2,00 m

Ημικύκλιο επάνω: ακτίνα  $r = 2,00$  m

Κυκλικός φεγγίτης: ακτίνα  $r = 0,50$  m

Τοιχοποιία: μπατική

### Δ1. Υπολογισμός αριθμού τούβλων και όγκου κονιάματος

#### 1. Συνολικό εμβαδόν όψης

Η όψη αποτελείται από ένα ορθογώνιο και ένα ημικύκλιο.

Εμβαδόν ορθογωνίου:

$$E_1 = 5,00 \cdot 3,50 = 17,50 \text{ m}^2$$

Εμβαδόν ημικυκλίου:

$$E_2 = (\pi \cdot R^2)/2$$

$$E_2 = (3,14 \cdot 2^2)/2$$

$$E_2 = (3,14 \cdot 4)/2$$

$$E_2 = 6,28 \text{ m}^2$$

Άρα το συνολικό εμβαδόν της όψης είναι:

$$E_{ολ} = E_1 + E_2$$

$$E_{ολ} = 17,50 + 6,28$$

$$E_{ολ} = 23,78 \text{ m}^2$$

## 2. Εμβαδόν υποστυλωμάτων και δοκαριού

Υπάρχουν δύο υποστυλώματα διαστάσεων  $0,50 \text{ m} \times 3,50 \text{ m}$  και ένα δοκάρι διαστάσεων  $5,00 \text{ m} \times 0,50 \text{ m}$ .

$$E_{σκυρ} = 2 \cdot (0,5 \cdot 3) + (5 \cdot 0,5)$$

$$E_{σκυρ} = 3 + 2,50$$

$$E_{σκυρ} = 5,5 \text{ m}^2$$

## 3. Εμβαδόν σενάζ

Το μήκος του σενάζ είναι:

$$L = 5,00 - 2 \cdot 0,50$$

$$L = 4,00 \text{ m}$$

Άρα:

$$E_{σ} = 4,00 \cdot 0,20$$

$$E_{σ} = 0,80 \text{ m}^2$$

## 4. Εμβαδόν πόρτας

$$E_{π} = 1,00 \cdot 2,00$$

$$E_{π} = 2,00 \text{ m}^2$$

## 5. Εμβαδόν κυκλικού φεγγίτη

$$E_{φ} = \pi \cdot r^2$$

$$E\phi = 3,14 \cdot 0,50^2$$

$$E\phi = 3,14 \cdot 0,25$$

$$E\phi = 0,785 \text{ m}^2$$

### 6. Καθαρό εμβαδόν μπατικής τοιχοποιίας

Αφαιρούμε από το συνολικό εμβαδόν τα υποστυλώματα, το δοκάρι, το σενάζ και τα ανοίγματα:

$$E_{\text{τοιχ}} = E_{\text{ολ}} - (E_{\text{σκυρ}} + E_{\text{σ}} + E_{\text{π}} + E_{\phi})$$

$$E_{\text{τοιχ}} = 23,78 - (5,50 + 0,80 + 2,00 + 0,785)$$

$$E_{\text{τοιχ}} = 23,78 - 9,085$$

$$E_{\text{τοιχ}} = 14,695 \text{ m}^2$$

ή

$$E_{\text{τοιχ}} \approx 14,70 \text{ m}^2$$

### 7. Υπολογισμός αριθμού τούβλων

Για  $1 \text{ m}^2$  μπατικής τοιχοποιίας απαιτούνται 150 τούβλα.

$$N = 14,695 \cdot 150$$

$$N = 2204,25$$

Άρα απαιτούνται:

$$\mathbf{N \approx 2205 \text{ τούβλα}}$$

### 8. Υπολογισμός όγκου κονιάματος

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

$$V_{\text{κ}} = 14,695 \cdot 0,055$$

$$V_{\text{κ}} = 0,808 \text{ m}^3$$

Άρα απαιτούνται:

$$V_k \approx 0,81 \text{ m}^3$$

## Δ2. Υπολογισμός ποσοτήτων άμμου και ασβέστη για τη δεύτερη στρώση ασβεστοκονιάματος

Η τοιχοποιία, συμπεριλαμβανομένων των υποστυλωμάτων, του δοκαριού και του σενάζ, θα επιχρισθεί και από τις δύο πλευρές της.

Στον υπολογισμό του επιχρίσματος αφαιρούνται μόνο τα ανοίγματα, δηλαδή η πόρτα και ο κυκλικός φεγγίτης.

### 1. Συνολικό εμβαδόν όψης

$$E_{ολ} = 23,78 \text{ m}^2$$

### 2. Εμβαδόν ανοιγμάτων

Εμβαδόν πόρτας:

$$E_p = 1,00 \cdot 2,00$$

$$E_p = 2,00 \text{ m}^2$$

Εμβαδόν κυκλικού φεγγίτη:

$$E_\phi = \pi \cdot r^2$$

$$E_\phi = 3,14 \cdot 0,50^2$$

$$E_\phi = 0,785 \text{ m}^2$$

Συνολικό εμβαδόν ανοιγμάτων:

$$E_{αν} = E_p + E_\phi$$

$$E_{αν} = 2,00 + 0,785$$

$$E_{αν} = 2,785 \text{ m}^2$$

### 3. Επιφάνεια προς επίχρισμα μίας πλευράς

$$E_{επ} = E_{ολ} - E_{αν}$$

$$E_{επ} = 23,78 - 2,785$$

$$E_{επ} = 20,995 \text{ m}^2$$

### 4. Επιφάνεια προς επίχρισμα και από τις δύο πλευρές

$$E_{2πλ} = 2 \cdot E_{επ}$$

$$E_{2πλ} = 2 \cdot 20,995$$

$$E_{2πλ} = 41,99 \text{ m}^2$$

### 5. Όγκος δεύτερης στρώσης επιχρίσματος

Το πάχος της δεύτερης στρώσης είναι:

$$\text{πάχος} = 2 \text{ cm} = 0,02 \text{ m}$$

**Άρα:**

$$V_{επ} = E_{2πλ} \cdot \text{πάχος}$$

$$V_{επ} = 41,99 \cdot 0,02$$

$$V_{επ} = 0,8398 \text{ m}^3$$

**Επειδή από το τυπολόγιο:**

$$V_{άμμου} = V_{επ}$$

προκύπτει:

$$V_{άμμου} = 0,84 \text{ m}^3$$

## 6. Όγκος ασβέστη

Η χονδρόκοκκη άμμος έχει όγκο κενών 40%.

Άρα:

$$\text{Βασβέστη} = \text{Βάμμου} \cdot 40\%$$

$$\text{Βασβέστη} = 0,8398 \cdot 0,40$$

$$\text{Βασβέστη} = 0,3359 \text{ m}^3$$

ή

$$\text{Βασβέστη} = 0,336 \text{ m}^3$$

φροντιστήρια  
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

