

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ

ΘΕΜΑ Α:

Α1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιο σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση το γράμμα **Σ** όταν η πρόταση είναι Σωστή και **Λ** όταν είναι Λάθος.

Α) Με τον όρο επίχρισμα εννοούμε την κάλυψη με κονιάματα των αρμών μιας κατασκευής από τεχνητούς ή φυσικούς λίθους. **Λ**

Β) Το πλάτος του φαναριού μίας κλίμακας δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 10εκ. **Σ**

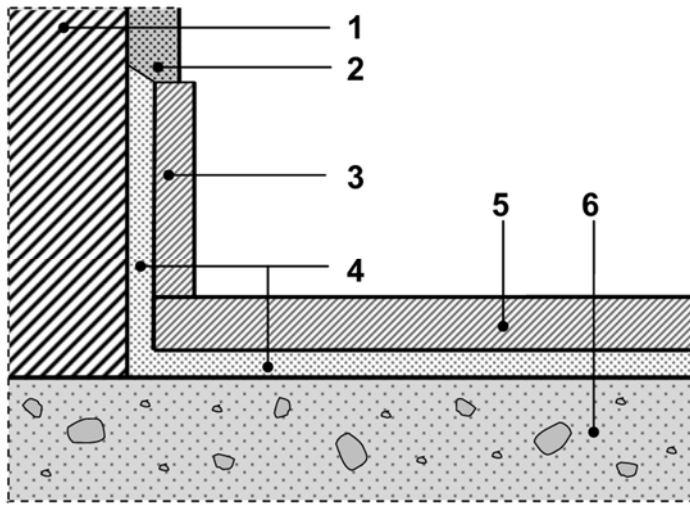
Γ) Οι διαστάσεις «ανοίγματος κτίστη» είναι διαφορετικές από τις «ωφέλιμες διαστάσεις» του ανοίγματος. **Σ**

Δ) Μπατική τοιχοποιία ονομάζεται η τοιχοποιία που το πάχος της είναι όσο το μήκος ενός τούβλου. **Σ**

Ε) Οι αεριζόμενες όψεις δεν προσφέρουν θερμική προστασία. **Λ**

(Μονάδες 10)

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6 του παρακάτω σχήματος και δίπλα σε κάθε αριθμό να αντιστοιχίσετε ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ που δηλώνουν τα στοιχεία της κατασκευής του σχήματος.



- α. ενισχυμένο κονίαμα
- β. τοίχος
- γ. πλάκες μαρμάρου
- δ. επίχρισμα
- ε. σκυρόδεμα
- στ. διάζωμα από μάρμαρο (σοβατεπί)

1-β, 2-δ, 3-στ, 4-α, 5-γ, 6-ε

(Μονάδες 6)

A3. Να αναφέρετε ονομαστικά τα είδη βλαβών στα επιχρίσματα.

Τα επιχρίσματα είναι δυνατό να υποστούν βλάβες, οι συνηθέστερες από τις οποίες είναι οι κηλίδες, τα επανθίσματα, οι ρωγμές και οι αποφλοιώσεις.

(Μονάδες 4)

ΘΕΜΑ Β:

B1. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των αεριζόμενων όψεων;

Οι αεριζόμενες όψεις πλεονεκτούν ως προς τα εξής:

Δεν εμφανίζονται ρηγματώσεις στην επικάλυψη.

Δε χρειάζονται ιδιαίτερη συντήρηση, εκτός από κάποιον καθαρισμό σε μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Δεν προσβάλλονται από μύκητες.

Προσφέρουν θερμική προστασία.

Η συνολική κατασκευή έχει μικρό βάρος.

Η πρόσοψη αερίζεται καλά, με αποτέλεσμα το ποσοστό της υγρασίας στο διάκενο να είναι πολύ χαμηλό.

(Μονάδες 6)

B2. Να αναφέρετε ονομαστικά τα είδη τοιχοποιίας ανάλογα με το τρόπο σύμπλεξης τους

ορθοδρομική

δρομική

μπατική

υπερμπατική

ψαθωτή

(Μονάδες 6)

B3. Να αναφέρετε ονομαστικά τα κριτήρια επιλογής δαπέδου και ποια είναι τα είδη δαπέδου ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους;

Αντοχή, πρόσφυση – συνεργασία με τη φέρουσα κατασκευή, κόστος κατασκευής – συντήρηση – καθαρισμός, ασφάλεια – ολισθηρότητα, εμφάνιση τελικής επιφάνειας, μονωτικές ικανότητες, ένταξη μηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Διακρίνονται σε φυσικά, βιομηχανικά, χυτά.

(Μονάδες 6)

B4. Ποια είναι τα βασικά κριτήρια επιλογής κουφωμάτων (ονομαστικά)

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).
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

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Γ:

Γ1: Να περιγράψετε τι είναι τα ράμματα και πως χρησιμοποιούνται για την κατασκευή μιας τοιχοποιίας.

Τα ράμματα είναι τεντωμένοι οριζόντιοι ή κατακόρυφοι σπάγκοι οι οποίοι στηρίζονται σε προσωρινούς οδηγούς. Η οριζοντίωση πετυχαίνεται με το αλφάδιασμα. Όταν ολοκληρώσουμε τη χάραξη των τοίχων αρχίζουμε το κτίσιμο της πρώτης σειράς τούβλων έτσι ώστε να ακουμπάνε στο ράμμα. Για να εξασφαλίσουμε ότι ο τοίχος μας θα είναι κατακόρυφος χρησιμοποιούμε το ζύγι ή νήμα της στάθμης. Κάθε νέα σειρά τούβλων που χτίζουμε πρέπει να ακουμπάει σε κάποιο σημείο της στο ζύγι ώστε η τοιχοποιία να αποτελεί ένα κατακόρυφο επίπεδο. Για να ενισχύσουμε την βεβαιότητά μας για το κατακόρυφο του τοίχου μπορούμε να τοποθετούμε σε πυκνά διαστήματα περισσότερα οριζόντια ράμματα.

(Μονάδες 6)

Γ2. Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω στοιχείων μιας κλίμακας: α) πλατύσκαλο, β) μήκος, γ) βραχίονας, δ) κεφαλόσκαλο και ε) φανάρι

Πλατύσκαλο είναι το οριζόντιο επίπεδο το οποίο παρεμβάλλεται στα σκαλοπάτια μιας κλίμακας. Αυτό χρησιμεύει για να ξεκουραστεί ο αναβάτης ή για να αλλάξει κατεύθυνση η κλίμακα. Το πλατύσκαλο είναι μέρος της κλίμακας και έχει το ίδιο πλάτος μ' αυτήν.

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

Βραχίονες είναι το σύνολο των βαθμίδων της κλίμακας που βρίσκονται ανάμεσα στα πλατύσκαλα.

Κεφαλόσκαλο είναι το τελευταίο σκαλοπάτι της κλίμακας, που βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με τη στάθμη του ορόφου ή με τη στάθμη στην οποία καταλήγει η κλίμακα.

Φανάρι ονομάζεται το κενό που δημιουργείται μεταξύ δύο εσωτερικών βαθμιδοφόρων μιας κλίμακας, όταν αυτή αλλάζει κατεύθυνση. Το πλάτος του δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 10 εκ.

(Μονάδες 6)

Γ3. Να αναφέρετε ονομαστικά τους τύπους των κονιαμάτων ανάλογα: α) με τον τρόπο στερεοποίησής τους, β) με τη χρησιμοποιούμενη κονία και γ) ανάλογα με την μηχανική αντοχή τους.

A) υδραυλικά , αερικά

B) υδραυλικά, αερικά, οργανικά, ειδικά

Γ) κονιάματα χαμηλής αντοχής, μέτριας αντοχής, υψηλής αντοχής.

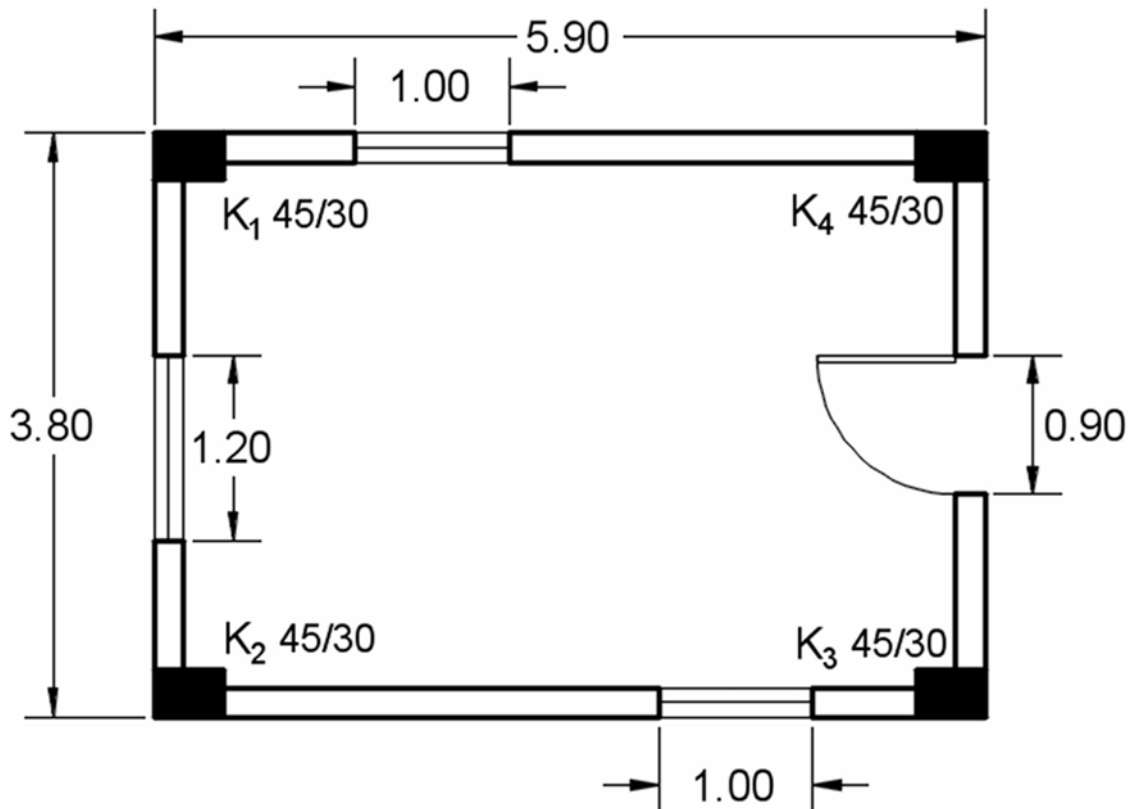
(Μονάδες 6)

Γ4. Να υπολογίσετε το μήκος L της κλίμακας που συνδέει δυο επίπεδα κατοικίας με υψομετρική διαφορά $H=1,62\text{ m}$ και πάτημα $\pi=28\text{ cm}$. Ισχύει ο κανόνας βηματισμού.

$$L = 2,24\text{m}$$

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Δ:



Δ1. Δίνεται το σκαρίφημα της κάτοψης μιας αποθήκης. Το κτίριο αποτελείται από 4 μπατικούς τοίχους ύψους **3,5m**. Θα κατασκευαστεί **σενάζ** στο επάνω μέρος των ανοιγμάτων ύψους **0,15m**. Το ύψος της **πόρτας** είναι **2,20m** και των **παραθύρων 1,0m**. Να υπολογίσετε τον απαιτούμενο αριθμό των τούβλων διαστάσεων $6\text{cm} \times 9\text{cm} \times 19\text{cm}$ και τον όγκο του κονιάματος σε m^3 για την κατασκευή των τοίχων. Για 1m^3 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.

$$x = 7464 \text{ τούβλα}$$

$$x = 2,7368 \text{ m}^3 \text{ κονίαμα}$$

(Μονάδες 15)

Δ2. Να υπολογιστούν ο όγκος της άμμου, του ασβέστη και του νερού που απαιτούνται για την κατασκευή της δεύτερης στρώσης ασβεστοκονιάματος τριφτού επιχρίσματος πάχους 0,02m, στην εσωτερική και εξωτερική πλευρά του κτιρίου. Παραδίδεται ποσοστό κενών άμμου 40%. Για 1 m³ άμμου απαιτείται 0,14 m³ νερού και για 1 m³ ασβέστη 0,16 m νερού.

$$V_{\varphi} = 2,6124 \text{ m}^3$$

$$V_k = 1,04496 \text{ m}^3$$

$$x_{\text{ολικό νερό}} = 0,53293 \text{ m}^3$$

(Μονάδες 15)

ΝΤΑΝΩΛΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ (ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ)