

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΠΕΜΠΤΗ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

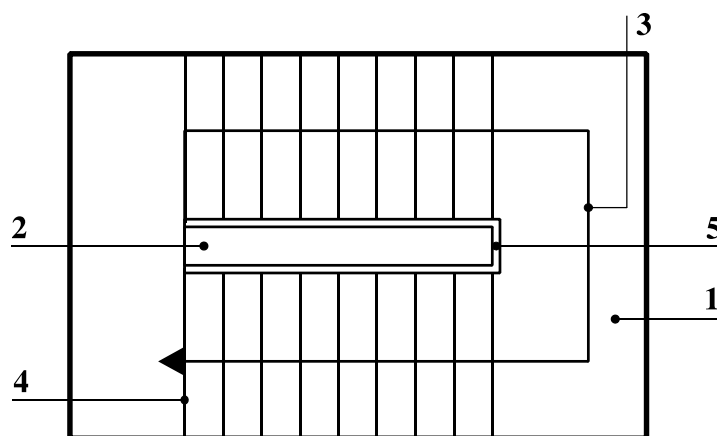
ΘΕΜΑ Α.

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. Οι τσιμεντολιθοδομές έχουν μειωμένη δυνατότητα ηχομόνωσης και θερμομόνωσης.
- β. Για να εξασφαλίσουμε ότι ένας τοίχος θα είναι κατακόρυφος χρησιμοποιούμε το ζύγι ή νήμα της στάθμης.
- γ. Καλύτερες εποχές για την εφαρμογή των επιχρισμάτων είναι το καλοκαίρι και ο χειμώνας.
- δ. Πρέπει να αποφεύγεται η θαλάσσια άμμος για την κατασκευή επιχρισμάτων.
- ε. Υδραυλικά είναι τα κονιάματα που στερεοποιούνται με την παρουσία αέρα.

Μονάδες 15

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 του σχήματος και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα από



τα στοιχεία της κλίμακας που αντιστοιχεί στον αριθμό.

- α. Γραμμή ανάβασης
- β. Κιγκλίδωμα
- γ. Πλατύσκαλο
- δ. Κεφαλόσκαλο
- ε. Φανάρι

Μονάδες 10

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΘΕΜΑ Β.

B1. Τι είναι το διάζωμα (σενάξ) μιας τοιχοποιίας και από ποιο υλικό κατασκευάζεται σήμερα;

Μονάδες 6

B2. Τι είναι περίζωμα (σοβατεπί) ξύλινου δαπέδου και για ποιο σκοπό κατασκευάζεται;

Μονάδες 9

B3. Τι πρέπει να προσέχουμε, όταν το αλουμίνιο έρχεται σε επαφή με άλλα υλικά;

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ.

Γ1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη των επιχρισμάτων.

Μονάδες 5

Γ2. Τι ονομάζουμε διαστάσεις «ανοίγματος κτίστη» και τι ωφέλιμες διαστάσεις ή διαστάσεις χρήσης ενός κουφώματος;

Μονάδες 8

Γ3. Να αναφέρετε τέσσερα από τα πλεονεκτήματα της αεριζόμενης όψης.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ Δ.

Δίνεται το σκαρίφημα της κάτοψης ισογείου κτιρίου επαγγελματικού χώρου, στο δώμα του οποίου οδηγεί ευθύγραμμη, εξωτερική κλίμακα.

Για την κατασκευή του ισογείου απαιτείται να κτιστούν τρεις μπατικοί τοίχοι με τούβλα διάτρητα διαστάσεων 6X9X19 εκ.

Η πρόσοψη του κτιρίου θα είναι γυάλινη.

Το ύψος των μπατικών τοίχων είναι 4,50 μ.

Τα τέσσερα υποστυλώματα έχουν διαστάσεις 0,30 μ.X1,70 μ.

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ



(Οι διαστάσεις δίνονται σε μέτρα)

Ζητείται:

Δ1. Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων που απαιτούνται για την κατασκευή των τριών μπατικών τοίχων, δεδομένου ότι το $1 \mu^2$ μπατικού τοίχου περιέχει 150 τούβλα, καθώς και τον όγκο του απαιτούμενου κονιάματος, δεδομένου ότι $1 \mu^2$ τοίχου περιέχει $0,055 \mu^3$ κονιάματος.

Μονάδες 10

Δ2. Να υπολογίσετε το μήκος L (ανάπτυγμα) της κλίμακας που οδηγεί στο δώμα, αφού ελέγξετε, εάν απαιτείται η κατασκευή πλατύσκαλου. Δίνονται: το ύψος της κλίμακας $H=4,50 \mu$. και το ύψος του ριχτού $v=18 εκ$.

Μονάδες 15

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνον** με μπλε ή **μόνον** με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά είναι αποδεκτή.
6. Να μη χρησιμοποιήσετε το χαρτί μιλιμετρέ.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΣΑΒΒΑΤΟ 28 ΜΑΪΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

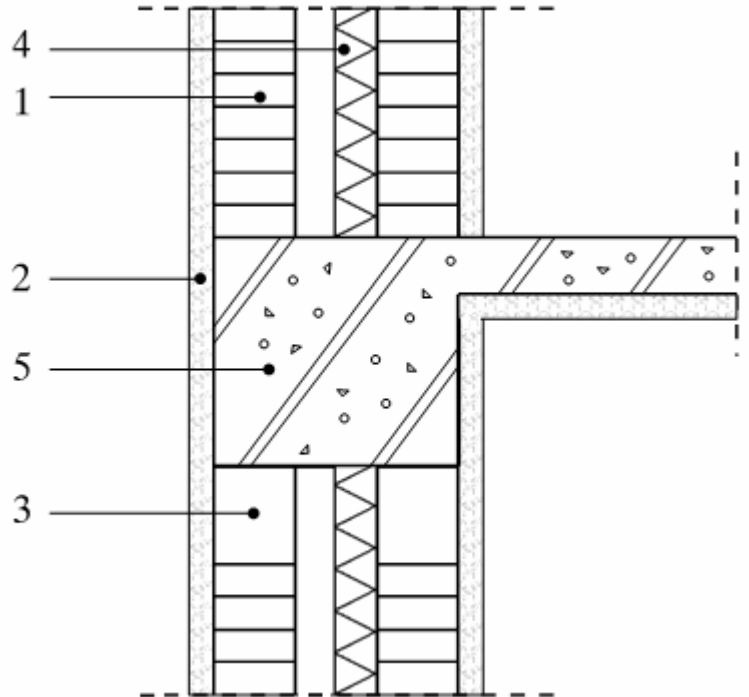
ΘΕΜΑ Α

- Α1.** 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.** Δρομικός είναι ο τοίχος που το πάχος του είναι όσο το μήκος ενός τούβλου.
 - β.** Τα επανθίσματα (εξανθήματα) των επιχρισμάτων εμφανίζονται είτε με μορφή αραιού λευκού χνουδιού, είτε με μορφή μικρών φυσαλίδων.
 - γ.** Κατά την επεξεργασία της επιφάνειας του μαρμάρινου δαπέδου, το τρίψιμο του μαρμάρου δεν πρέπει να γίνεται με νερό σε όλα τα «χέρια».
 - δ.** Το πλαίσιο ή κάσα είναι το σταθερό μέρος του κουφώματος και στερεώνεται στον τοίχο.
 - ε.** Στην αεριζόμενη όψη χαρακτηριστικό στοιχείο είναι το κενό που υπάρχει ανάμεσα στην επένδυση και την τοιχοποιία.

Μονάδες 15

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 του σχήματος και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα από τα παρακάτω στοιχεία της λεπτομέρειας εξωτερικού τοίχου που αντιστοιχεί στον αριθμό.

- α. Θερμομόνωση
- β. Επίχρυσμα
- γ. Οπλισμένο σκυρόδεμα
- δ. Σφήνωμα
- ε. Οπτοπλινθοδομή



Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Πώς διακρίνονται οι τοιχοποιίες ανάλογα με τις καταπονήσεις που υφίστανται;

Μονάδες 3

B2. Τι ονομάζεται δάπεδο και τι είναι το πάτωμα;

Μονάδες 4

B3. Ποιες είναι οι ημιλαξευτές λιθοδομές και πώς κτίζονται;

Μονάδες 6

B4. Ποια είναι τα έξι σημαντικότερα πλεονεκτήματα των μεταλλικών κουφωμάτων από αλουμίνιο;

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τι βελτιώνει η προσθήκη του ασβέστη σε ένα τσιμεντοκονίαμα και γιατί ο ασβέστης σε πολύ πρέπει να έχει «σβηστεί» στο εργοστάσιο παραγωγής του ή στο εργοτάξιο δύο έως τρεις εβδομάδες πριν από τη χρήση του;

Μονάδες 5

Γ2. Σε ποιες περιπτώσεις εκτελούνται τα πατητά επιχρίσματα και ποια η διαφορά τους από τα τριφτά επιχρίσματα;

Μονάδες 8

Γ3. Να αναφέρετε τρία σημεία τα οποία απαιτούν προσοχή για τη σωστή ορθομαρμάρωση.

Μονάδες 6

Γ4. Τι είναι η κλίση μιας κλίμακας; Να τη σχεδιάσετε σ' ένα σκαρίφημα.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται το σκαρίφημα της κάτοψης και της τομής ισογείου κτιρίου με μεταλλικό μεσοπάτωμα (πατάρι), στο οποίο οδηγεί ευθύγραμμη εσωτερική κλίμακα. Η κλίμακα αρχίζει σε απόσταση 1,00 μ. από τον απέναντι τοίχο, όπως φαίνεται στο σκαρίφημα. Το κτίριο αποτελείται από τέσσερις περιμετρικούς μπατικούς τοίχους με συμπαγή τούβλα.

Οι διαστάσεις των ανοιγμάτων είναι:

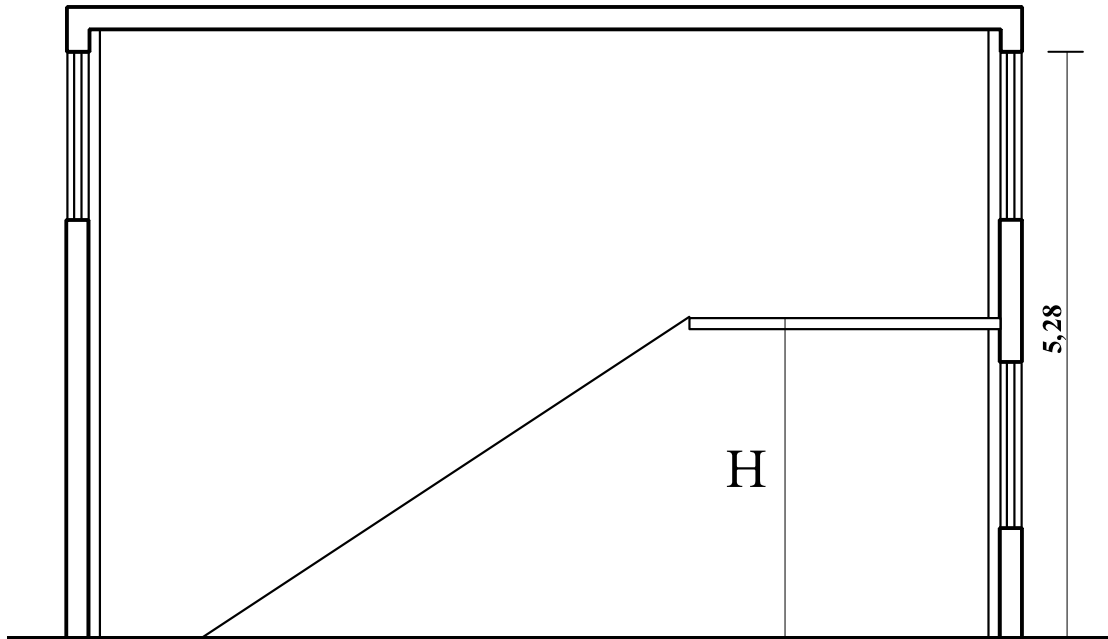
Παράθυρα: 2,00 μ. X 1,50 μ.

Πόρτα δίφυλλη 2,20 μ. X 2,00 μ.

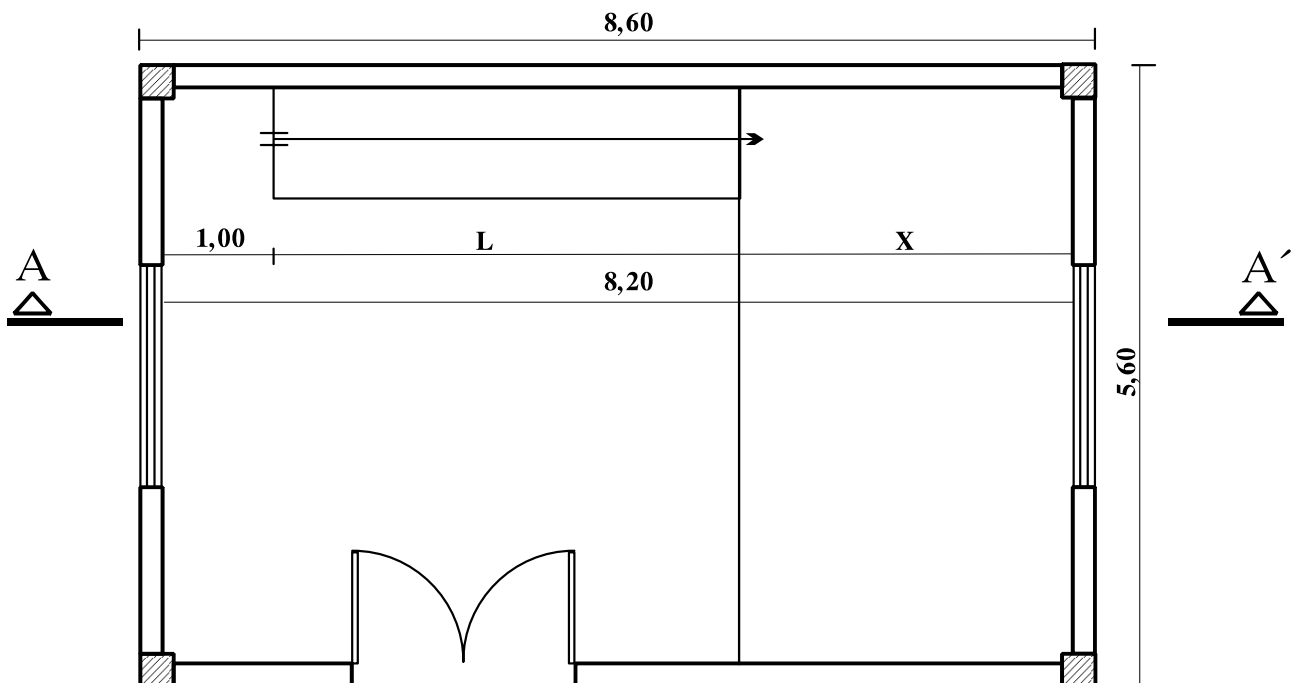
Το ύψος των μπατικών τοίχων είναι 5,28 μ.

Τα τέσσερα υποστυλώματα έχουν διαστάσεις 0,30 μ. X 0,30 μ.

(Οι διαστάσεις δίνονται σε μέτρα)



TOMH A-A'



ΚΑΤΟΨΗ ΠΑΤΡΙΟΥ

Ζητούνται:

Δ1. Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων που απαιτούνται για την κατασκευή όλων των τοίχων, καθώς και τον όγκο του απαιτούμενου κονιάματος δεδομένου ότι: για κάθε μ^2 μπατικού τοίχου χρειαζόμαστε 200 συμπαγή τούβλα και $0,085 \mu^3$ κονιάματος αντίστοιχα.

Μονάδες 12

Δ2. Να υπολογίσετε το ύψος H και το πλάτος X του παταριού, εάν η κλίμακα που οδηγεί σ' αυτό έχει ύψος ριχτιού $v=18$ εκ. και αριθμό ριχτιών $\rho=16$. Πρέπει να ικανοποιείται ο κανόνας βηματισμού.

Μονάδες 13

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνον τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνον με μπλε ή μόνον με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά είναι αποδεκτή.
6. Να μη χρησιμοποιήσετε το χαρτί μιλιμετρέ.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΠΕΜΠΤΗ 7 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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.** Στην μπατική τοιχοποιία χρειάζεται πάντα προσοχή ώστε να μην δημιουργούνται συνεχείς κατακόρυφοι αρμοί.
- β.** Κάθε επόμενη στρώση επιχρίσματος πρέπει να είναι πιο ισχυρή από την προηγούμενη πάνω στην οποία εφαρμόζεται.
- γ.** Κατά την τοποθέτηση δαπέδων το τελικό ύψος της επίστρωσης προκύπτει από το μεγαλύτερο πάχος των δαπέδων που θα χρησιμοποιήσουμε.
- δ.** Στα ξύλινα καρφωτά δάπεδα τα παρκέτα και οι λωρίδες δεν έχουν κατά μήκος των στενών πλευρών τους εντορμίες (εσοχές) και εκτορμίες (εξοχές), για την απόλυτη σύνδεση μεταξύ τους.
- ε.** Το πλάτος του φαναριού μιας κλίμακας πρέπει να είναι μικρότερο από 10 εκατοστά.

Μονάδες 15

Α2. Να περιγράψετε τον τρόπο συναρμογής της κάσας στις εξωτερικές πόρτες, ώστε να επιτυγχάνεται απόλυτη στεγανότητα από τα νερά της βροχής.

Μονάδες 6

Α3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα κονιάματα ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη κονία.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Β

B1. Ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιούμε το δάπεδο;

Μονάδες 15

B2. Ποιοι είναι οι κυριότεροι λόγοι εμφάνισης των ρωγμών, που οφείλονται σε λάθη της σύστασης και της κατασκευής του ίδιου του επιχρίσματος;

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

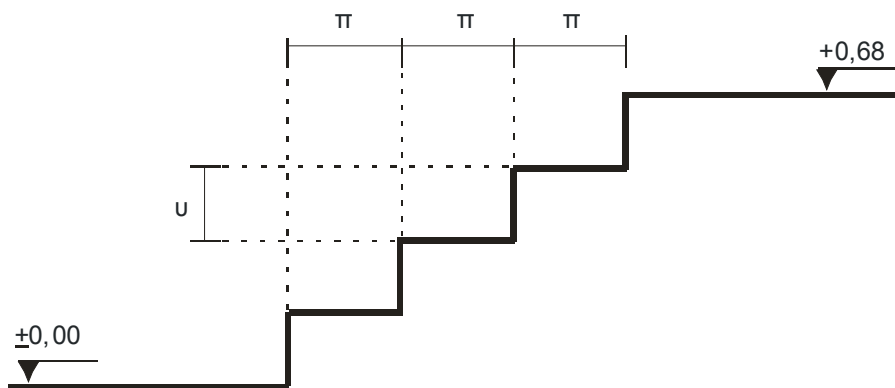
Γ1. Πώς διακρίνονται, ονομαστικά, οι τοιχοποιίες ανάλογα με τα υλικά κατασκευής τους;

Μονάδες 5

Γ2. Να αναφέρετε πέντε (5) σημεία τα οποία απαιτούν προσοχή στις επενδύσεις με εμφανή τούβλα.

Μονάδες 10

Γ3. Δίνεται το σκαρίφημα της κλίμακας κήπου που συνδέει δύο (2) επίπεδα υψομετρικής διαφοράς $\Delta H = 68$ εκατοστά. Να υπολογιστεί το πάτημα (π) της κλίμακας χρησιμοποιώντας τον κανόνα βηματισμού. Η κλίμακα αποτελείται από τρία (3) πατήματα.



Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται το σκαρίφημα της κάτοψης και της όψης ισόγειας αποθήκης από φέρουσα λιθοδομή πάχους 0,50μ με ύψος

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

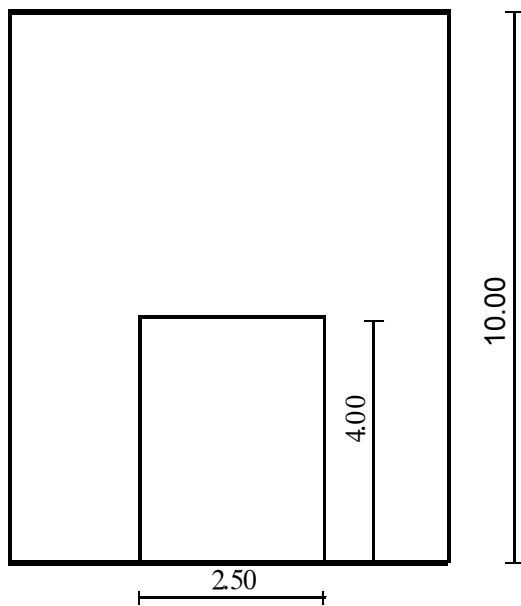
10,00μ και με δύο ανοίγματα θυρών, διαστάσεων 2,50μ X 4,00μ το κάθε ένα.

Για την πραγματοποίηση της δεύτερης στρώσης τριφτού επιχρίσματος με ασβεστοκονίαμα αναλογίας 1/2,5 έγινε παραλαβή 3,50μ³ πολτού ασβέστη και 12,00μ³ άμμου.

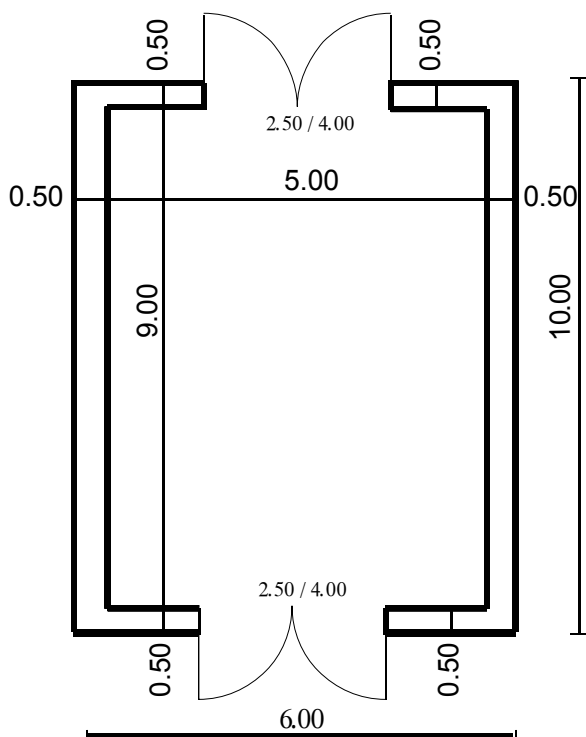
Για την παρασκευή 1μ³ ασβεστοκονιάματος 1/2,5 απαιτούνται:

Πολτός ασβέστη 0,36μ³

Άμμος 0,90μ³.



ΟΨΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ



ΚΑΤΟΨΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

Ζητούνται:

Δ1. Να υπολογίσετε πόσα μ^3 επιχρίσματος απαιτούνται για την εφαρμογή της δεύτερης στρώσης τριφτού επιχρίσματος πάχους 0,02μ εσωτερικά και εξωτερικά της λιθοδομής του κτιρίου.

Μονάδες 13

Δ2. Να υπολογίσετε αν οι ποσότητες πολτού ασβέστη και άμμου, που παραλήφθηκαν, επαρκούν ή όχι.

Μονάδες 12

(Δεν θα επιχρισθούν οι λαμπάδες και το ανώφλι (πρέκι) των 2 ανοιγμάτων).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνον τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνον με μπλε ή μόνον με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά είναι αποδεκτή.
6. Να μη χρησιμοποιήσετε το χαρτί μιλιμετρέ.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΤΡΙΤΗ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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 τυποποίηση των τούβλων συνεπάγεται και ανάλογη τυποποίηση των κατασκευαζόμενων τοίχων.
- β.** Τα ράμματα είναι τεντωμένοι οριζόντιοι ή κατακόρυφοι σπάγκοι, οι οποίοι στηρίζονται σε προσωρινούς οδηγούς.
- γ.** Τα γυψότουβλα χρησιμοποιούνται για εξωτερικές επενδύσεις εξωτερικών τοίχων.
- δ.** Στα κονιάματα η συνδετική (συγκολλητική) ύλη της κονίας είναι συνήθως τσιμέντο, ασβέστης ή ρητίνη.
- ε.** Τα πλακίδια στάθμης, κοντά στα σιφώνια και στις υδρορροές, πρέπει να βρίσκονται σε υψηλότερη στάθμη από αυτά του υπόλοιπου χώρου.

Μονάδες 10

Α2. Ποια μέτρα είναι σκόπιμο να λαμβάνονται, προκειμένου να αποφεύγεται η συσσώρευση στάσιμου νερού στις επάνω επιφάνειες των στηθαίων και στις ποδιές των παραθύρων;

Μονάδες 6

- A3.** Ζητείται να υπολογιστεί πόσα τούβλα και πόσα κυβικά μέτρα (μ^3) κονιάματος θα χρειαστούν για την κατασκευή δωματίου σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με δρομική τοιχοποιία, στο οποίο υπάρχει μια πόρτα.

Δίνονται:

Εξωτερικές διαστάσεις τοίχων δωματίου: 6,50 μ (μήκος), 4,00 μ (πλάτος) και 3,00 μ (ύψος).

Διαστάσεις πόρτας: 1,00 μ (πλάτος) και 2,40 μ (ύψος).

Για ένα τετραγωνικό μέτρο δρομικού τοίχου χρειάζονται 75 τούβλα και 0,02 μ^3 κονιάματος.

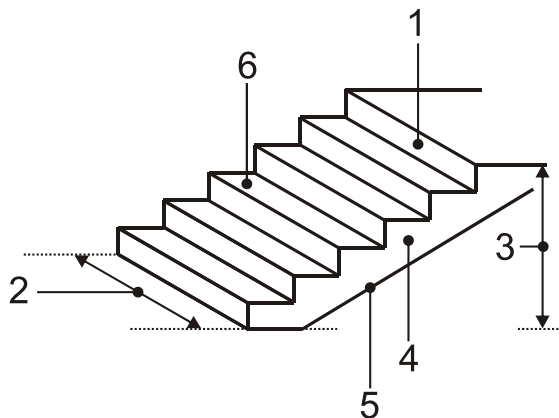
Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους τύπους των κονιαμάτων ανάλογα με τη μηχανική αντοχή τους.

Μονάδες 3

- B2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1,2,3,4,5,6 του παρακάτω σχήματος και δίπλα σε κάθε αριθμό να γράψετε ένα από τα γράμματα **α,β,γ,δ,ε,στ**, που δηλώνουν τα στοιχεία της κλίμακας (σκάλας).



- α.** οροφή σκάλας
- β.** βαθμιδοφόρος
- γ.** ρίχτυ
- δ.** ύψος σκάλας
- ε.** πάτημα
- στ.** πλάτος σκάλας

Μονάδες 6

- B3.** Τι ονομάζεται **επίχρισμα** και τι **αρμολόγημα**;

Μονάδες 8

- B4.** Να υπολογίσετε τις ποσότητες της άμμου και του ασβέστη, που απαιτούνται για την κατασκευή της δεύτερης στρώσης (λάσπωμα) τριπτού επιχρίσματος πάχους 1,5 εκ. σε επιφάνεια 50 μ^2 .

Θα χρησιμοποιηθεί άμμος με κενά 40%.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη της τοιχοποιίας, ανάλογα με τον τρόπο σύμπλεξης των τούβλων και το πάχος του τοίχου.

Μονάδες 5

Γ2. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους τρόπους τοποθέτησης των ξύλινων δαπέδων.

Μονάδες 6

Γ3. Τι ονομάζονται κουφώματα;

Μονάδες 6

Γ4. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τέσσερα (4) από τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πλακιδίων.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πώς διακρίνονται οι τοιχοποιίες, ανάλογα με τη θέση τους στο κτίριο;

Μονάδες 2

Δ2. Να αναφέρετε τους τρόπους, με τους οποίους γίνεται η τοποθέτηση των υλικών της επένδυσης στις όψεις ενός κτιρίου.

Μονάδες 6

Δ3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα κριτήρια επιλογής δαπέδου.

Μονάδες 7

Δ4. Να υπολογίσετε το μήκος (L) της κλίμακας (σκάλας), η οποία είναι ευθύγραμμη και συνδέει δύο επίπεδα κατοικίας υψομετρικής διαφοράς $H=1,62\mu$, χρησιμοποιώντας τον κανόνα βηματισμού και γνωρίζοντας ότι το πάτημα (π) της κλίμακας είναι $0,28\mu$.

Μονάδες 10

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνον** με μπλε ή **μόνον** με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΔΕΥΤΕΡΑ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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.** Ωμοπλινθοδομές ονομάζονται οι τοιχοποιίες με τις οποίες κατασκευάζονται συνήθως πρόχειρες κατασκευές σε περιοχές, όπου δεν υπάρχουν φυσικοί λίθοι.
- β.** Τα πυρότουβλα είναι πιο ελαφριά από τα κοινά τούβλα.
- γ.** Η μαρμαρόσκονη, ως υλικό κονιάματος, χρησιμοποιείται αντί της άμμου για την πρώτη στρώση των επιχρισμάτων.
- δ.** Η θηραϊκή γη είναι φυσική κονία που προήλθε από τη δράση των ηφαιστειών.
- ε.** Τα παρκέτα στα ξύλινα καρφωτά δάπεδα τοποθετούνται απευθείας επάνω στα καδρόνια.

Μονάδες 10

Α2. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα βασικότερα συστήματα δόμησης με λαξευτές πέτρες.

Μονάδες 6

Α3. Τι ονομάζεται επένδυση τοιχοποιίας και φέροντος οργανισμού ενός κτηρίου (μονάδες 3) και ποιος είναι ο σκοπός της; (μονάδες 6)

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αναφέρετε τα βασικά κριτήρια για την επιλογή των κουφωμάτων.

Μονάδες 10

B2. Τι ονομάζονται τοιχοποιίες;

Μονάδες 4

B3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη των επιχρισμάτων.

Μονάδες 5

B4. Τι ονομάζεται δάπεδο και τι πάτωμα;

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε πέντε (5) αιτίες των ρωγμών των επιχρισμάτων, οι οποίες (ρωγμές) οφείλονται στη δυναμική συμπεριφορά του κτηρίου και προκαλούνται από εξωτερικές δυνάμεις.

Μονάδες 10

Γ2. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τέσσερα (4) υλικά με τα οποία κατασκευάζονται οι κλίμακες.

Μονάδες 4

Γ3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους δύο (2) τρόπους, με τους οποίους πραγματοποιείται η επένδυση με πλάκες μαρμάρου (ορθομαρμάρωση).

Μονάδες 6

Γ4. Τι ονομάζεται ύψος κλίμακας;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

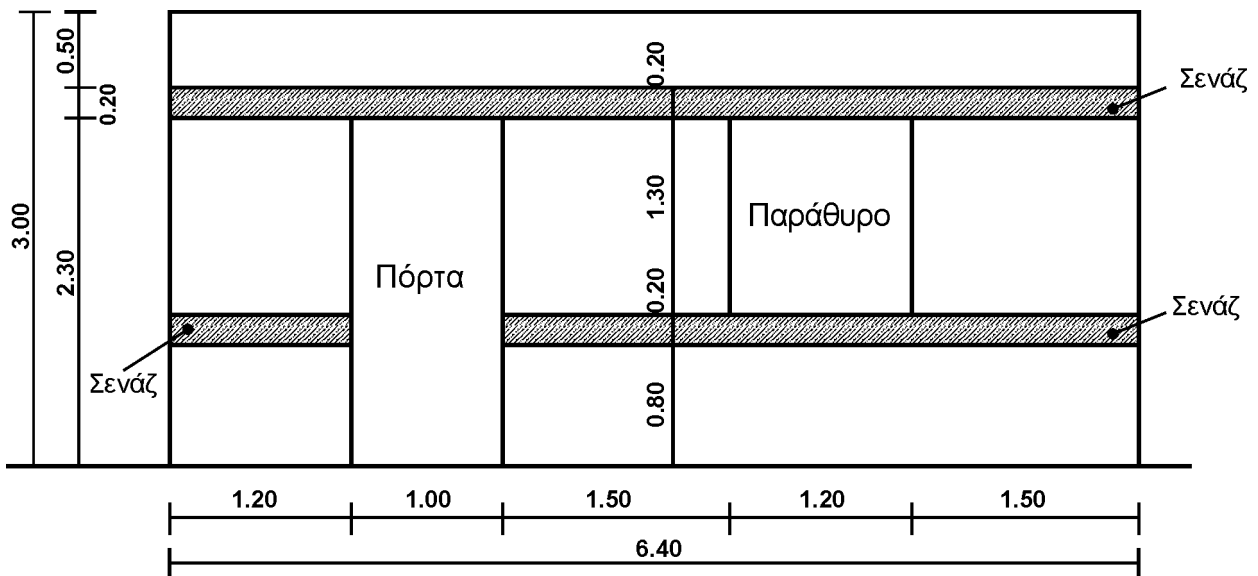
Δ1. Δίνεται η όψη τοιχοποιίας του παρακάτω σχήματος, όπου υπάρχει άνοιγμα για πόρτα και άνοιγμα για παράθυρο. Επίσης, υπάρχουν διαζώματα (σενάζ), όπως φαίνεται στο σχήμα.

Οι αναγραφόμενες διαστάσεις του σχήματος είναι σε μέτρα.

Η τοιχοποιία αποτελείται από μπατική οπτοπλινθοδομή με τούβλα διαστάσεων $6 \times 9 \times 19$ εκ.

Να υπολογιστεί ο αριθμός των τούβλων και ο όγκος του κονιάματος που χρειάζονται για την κατασκευή αυτής της τοιχοποιίας.

Δίνεται ότι για ένα τετραγωνικό μέτρο μπατικού τοίχου με τούβλα διαστάσεων $6 \times 9 \times 19$ εκ. χρειάζονται 150 τούβλα και $0,055 \mu^3$ κονιάματος.



Μονάδες 12

Δ2. Πρόκειται να κατασκευαστεί μία ευθύγραμμη κλίμακα (σκάλα) με ύψος $H=3,24\mu$. και ύψος σκαλοπατιού (ρίχτυ) $\upsilon=0,18\mu$. Να υπολογίσετε το μήκος της κλίμακας, αφού ελέγξετε αν χρειάζεται ενδιάμεσο πλατύσκαλο.

Μονάδες 13

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνον** με μπλε ή **μόνον** με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄)
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 5 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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.** Τα κολλητά ξύλινα δάπεδα εφαρμόζονται χωρίς στερέωση των τεμαχίων σε υπόστρωμα, αλλά μόνο με συγκόλληση μεταξύ τους.
- β.** Το υλικό που κυρίως χρησιμοποιείται για την κατασκευή ελαφρών χωρισμάτων είναι οι γυψοσανίδες.
- γ.** Το κεφαλόσκαλο είναι το πρώτο σκαλοπάτι της κλίμακας.
- δ.** Ωφέλιμες διαστάσεις (ή διαστάσεις χρήσης) ανοίγματος είναι αυτές που έχει το άνοιγμα, αφού τελειώσει το κτίσιμο του τοίχου.
- ε.** Οι τρύπες στη δομή του τούβλου βελτίωσαν τους συντελεστές θερμομόνωσης και ηχομόνωσης και παράλληλα μείωσαν το βάρος του.

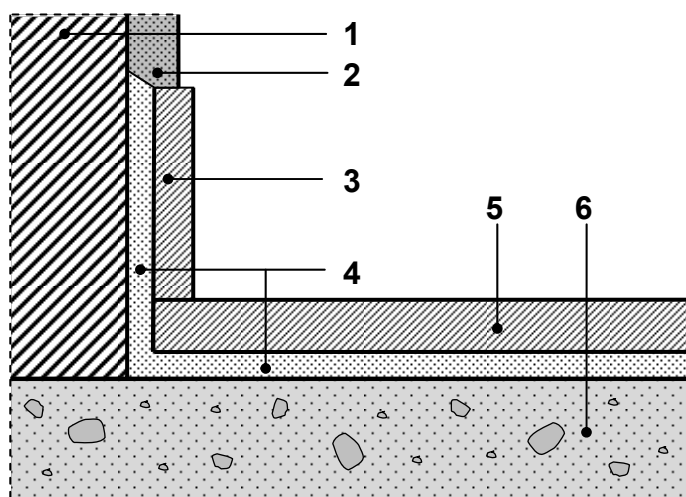
Μονάδες 10

Α2. Να αναφέρετε τρία (3) σημεία για τα οποία απαιτείται προσοχή κατά την επένδυση τοιχοποιίας με εμφανή τούβλα.

Μονάδες 9

- A3.** 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.

Μονάδες 6



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

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να αναφέρετε ονομαστικά τα είδη των τοιχοποιιών με κριτήριο τις καταπονήσεις που υφίστανται.

Μονάδες 6

- B2.** Να αναφέρετε ονομαστικά τα είδη των λιθοδομών.

Μονάδες 8

- B3.** Ποιοι είναι οι δύο βασικοί λόγοι που οδήγησαν στη χρησιμοποίηση και εξέλιξη των επιχρισμάτων και των αρμολογημάτων;

Μονάδες 6

- B4.** Μέχρι πόσα πατήματα δεν χρειάζεται ενδιάμεσο πλατύσκαλο σε μία κλίμακα (σκάλα);

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε ονομαστικά τα βασικά υλικά με τα οποία παρασκευάζονται τα κονιάματα των επιχρισμάτων.

Μονάδες 8

Γ2. Ποια είναι τα μειονεκτήματα των κουφωμάτων αλουμινίου;

Μονάδες 10

Γ3. Να υπολογίσετε το ελάχιστο μήκος του ενδιαμέσου πλατύσκαλου μίας κλίμακας, η οποία έχει πλάτος πατήματος $\pi=28\text{εκ.}$

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω στοιχείων μίας κλίμακας: α) **μήκος ή ανάπτυγμα** και β) **οροφή (ουρανός) ή ψάθα.**

Μονάδες 6

Δ2. Για ποιους λόγους έχει μειωθεί η χρήση των τσιμεντόλιθων στη δόμηση;

Μονάδες 8

Δ3. Σε ένα κατάστημα πρόκειται να κατασκευαστεί ένας χώρος υγιεινής (W.C.). Για τη δημιουργία του W.C. χρειάζεται να κτιστούν δύο (2) δρομικοί τοίχοι, μήκους 1,50μ. ο ένας και 2,50μ. ο άλλος και ύψους 2,60μ. Σε έναν από τους δύο (2) τοίχους που θα κτιστούν θα υπάρχει πόρτα διαστάσεων 1,00μ. x 2,20μ.

Να υπολογιστεί ο αριθμός των τούβλων που απαιτούνται και ο όγκος του κονιάματος που θα χρειαστεί για την κατασκευή των δύο (2) τοίχων.

Δίνεται ότι για ένα τετραγωνικό μέτρο (μ^2) δρομικού τοίχου χρειάζονται 75 τούβλα και $0,02\mu^3$ (κυβικά μέτρα) κονιάματος.

Μονάδες 11

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΚΑΙ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
(ΟΜΑΔΑ Α΄ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΣΑΒΒΑΤΟ 28 ΜΑΪΟΥ 2016
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

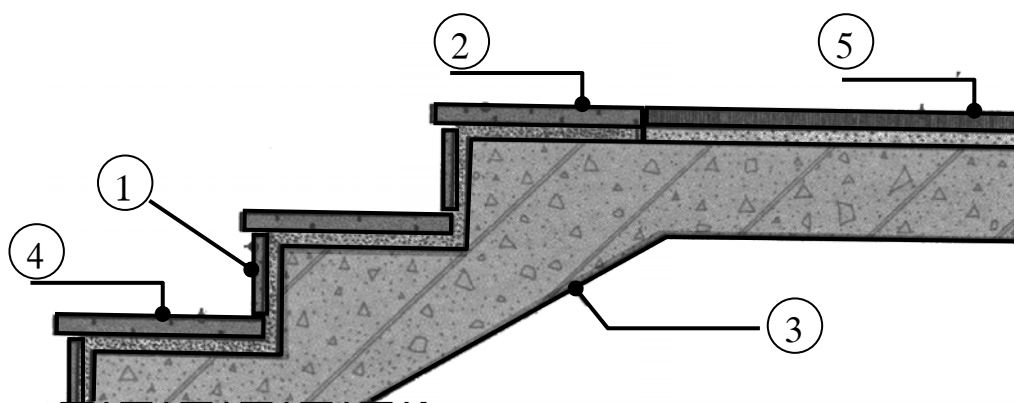
- Α1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Τα υδραυλικά κονιάματα στερεοποιούνται με την παρουσία ατμοσφαιρικού αέρα.
 - β.** Τα μάρμαρα είναι, γενικά, ανθεκτικά υλικά και μπορούν να κοπούν σε πλάκες μεγάλων διαστάσεων και μικρού πάχους.
 - γ.** Το πρέκι είναι το κάτω οριζόντιο τμήμα των ανοιγμάτων.
 - δ.** Όταν το αλουμίνιο έρχεται σε επαφή με άλλα υλικά, οι βίδες συναρμογής πρέπει να είναι ανοξείδωτες.
 - ε.** Κλίμακες ή σκάλες ονομάζονται τα δομικά στοιχεία που εξυπηρετούν την επικοινωνία μεταξύ επιπέδων διαφορετικής στάθμης.

Μονάδες 10

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

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



- α.** ΚΕΦΑΛΟΣΚΑΛΟ
- β.** ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΔΑΠΕΔΟΥ
- γ.** ΣΤΗΘΑΙΟ
- δ.** ΒΑΘΜΙΔΟΦΟΡΟΣ
- ε.** ΡΙΧΤΙ-ΥΨΟΣ
- στ.** ΠΑΤΗΜΑ-ΠΛΑΤΟΣ

Μονάδες 5

A3. Τι είναι το διάζωμα (σενάζι) και ποια τα υλικά κατασκευής του.

Μονάδες 6

A4. Να αναφέρετε ονομαστικά τις συνηθέστερες βλάβες των επιχρισμάτων.

Μονάδες 4

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αναφέρετε ονομαστικά τα τέσσερα (4) σημαντικότερα πλεονεκτήματα των τεχνητών λίθων που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των πλινθοδομών.

Μονάδες 8

B2. Για ποιους λόγους χρησιμοποιούνται στα κονιάματα τα χημικά πρόσμεικτα και οι τεχνητές ίνες.

Μονάδες 8

B3. Τι είναι τα προβερνικωμένα ή βερνικωμένα δάπεδα και τι τα ακατέργαστα.

Μονάδες 6

B4. Να αναφέρετε ονομαστικά τα μέρη που διακρίνουμε σε κάθε κούφωμα.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τι ονομάζουμε οπτοπλινθοδομές;

Μονάδες 3

Γ2. Να αναφέρετε ονομαστικά τα είδη των υαλοπινάκων.

Μονάδες 4

Γ3. Για την πραγματοποίηση της δεύτερης στρώσης τριφτού επιχρίσματος πάχους **2 εκ.** με ασβεστοκονίαμα σε επιφάνεια τοίχων συνολικού **εμβαδού $250 \mu^2$** , θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με **όγκο κενών 40%**.

Να υπολογιστούν οι ποσότητες **άμμου, ασβέστη και νερού** που θα απαιτηθούν για την παρασκευή του κονιάματος. Για **$1 \mu^3$** άμμου απαιτείται **$0,14 \mu^3$** νερού και για **$1 \mu^3$** ασβέστη **$0,16 \mu^3$** νερού.

Μονάδες 14

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΝΕΟ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Γ4. Κατά το σχεδιασμό μιας κλίμακας να αναφέρετε ονομαστικά τους **περιορισμούς** που πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Να αναφέρετε ονομαστικά τα κριτήρια επιλογής δαπέδου.

Μονάδες 7

Δ2. Να υπολογίσετε το ανάπτυγμα (μήκος L) ευθύγραμμης κλίμακας με ύψος $H = 3,40 \mu$. και πάτημα $\pi = 30 \epsilon\kappa$.

Μονάδες 18

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΤΡΙΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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.

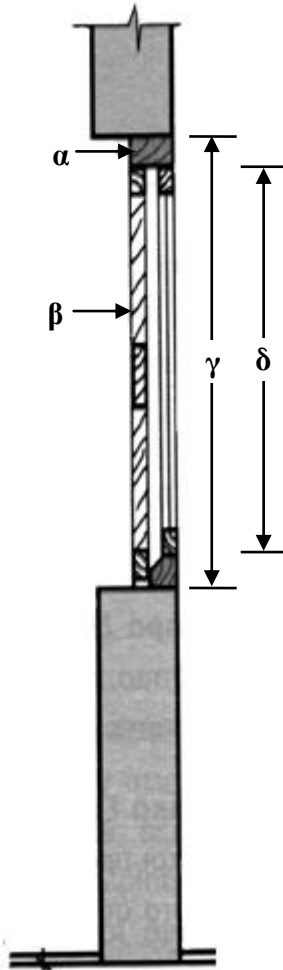
- α.** Πλάτος κλίμακας είναι το πλάτος των σκαλοπατιών.
- β.** Τα ράμματα είναι τεντωμένοι οριζόντιοι ή κατακόρυφοι σπάγκοι οι οποίοι στηρίζονται σε προσωρινούς οδηγούς (από ξύλο, σίδηρο κ.λ.π.).
- γ.** Οι λαμπάδες ή παραστάδες είναι τα οριζόντια άκρα των ανοιγμάτων.
- δ.** Με τον όρο επίχρισμα εννοούμε την κάλυψη με κονιάματα των αρμών μιας κατασκευής από τεχνητούς ή φυσικούς λίθους.
- ε.** Η επένδυση με εμφανή τούβλα γίνεται είτε σε επαφή με τα κατακόρυφα δομικά στοιχεία των όψεων, είτε σε απόσταση από αυτά.

Μονάδες 10

Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Λ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα **α, β, γ, δ** και δίπλα σε κάθε γράμμα να γράψετε έναν από τους παρακάτω αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** που δηλώνουν τα στοιχεία του παρακάτω σχήματος. Σημειώνεται ότι ένας από τους αριθμούς θα περισσέψει.

Μονάδες 8



1. ωφέλιμο ύψος
2. ωφέλιμο πλάτος
3. κάσα
4. ύψος κτίστη
5. εξώφυλλο ή σκούρο

A3. Τι ονομάζεται κονίαμα.

Μονάδες 3

A4. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των τσιμεντολιθοδομών.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αναφέρετε: α) τι ονομάζονται τοιχοποιίες και β) τι εξασφαλίζεται με την επιλογή του αντίστοιχου υλικού κατασκευής τους.

Μονάδες 6

Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

B2. Να περιγράψετε τις απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούνται κατά τον σχεδιασμό μιας κλίμακας.

Μονάδες 6

B3. Να αναφέρετε ονομαστικά τους τύπους στους οποίους διακρίνονται τα κονιάματα ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη κονία.

Μονάδες 4

B4. Να αναφέρετε από ποια μέρη αποτελούνται οι επενδύσεις γυάλινων όψεων (υαλοπετασμάτων).

Μονάδες 3

B5. Τι ονομάζεται δάπεδο και τι είναι πάτωμα.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τι ονομάζεται: α) μήκος ή ανάπτυγμα κλίμακας και β) κλιμακοστάσιο.

Μονάδες 4

Γ2. Να αναφέρετε ονομαστικά τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι τοιχοποιίες ανάλογα με τα υλικά κατασκευής τους.

Μονάδες 5

Γ3. Τι είναι η θηραϊκή γη και γιατί χρησιμοποιείται στην παρασκευή κονιαμάτων των επιχρισμάτων.

Μονάδες 6

Γ4. Να υπολογίσετε το ανάπτυγμα (μήκος L) ευθύγραμμης κλίμακας με υψομετρική διαφορά $H = 2,52 \mu$. και αριθμό ριχτιών (υψών) $\rho = 14$. Ισχύει ο κανόνας βηματισμού.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Πρόκειται να κατασκευαστεί αποθήκη σχήματος ορθογώνιου παραλληλογράμμου διαστάσεων **10μ μήκος και 6μ πλάτος**. Το ύψος της αποθήκης θα είναι **$H = 3,20\mu$** . Η αποθήκη θα κατασκευαστεί με μπατική τοιχοποιία και θα υπάρχουν τα ακόλουθα ανοίγματα: **πόρτα διαστάσεων $2,20\mu \times 1,50\mu$, πόρτα διαστάσεων $2,20\mu \times 1,00\mu$ και δύο (2) παράθυρα**

Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Α' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

διαστάσεων $1,00\mu \times 1,00\mu$ το καθένα. Στην τοιχοποιία, στο επάνω μέρος των ανοιγμάτων, υπάρχει ένα περιμετρικό διάζωμα (σενάξ) ύψους $0,20\mu$.

Δ1. Να υπολογιστούν ο απαιτούμενος αριθμός των τούβλων και ο όγκος του κονιάματος για την κατασκευή της αποθήκης. Δίδεται ότι για $1\mu^2$ μπατικής τοιχοποιίας με τούβλα διαστάσεων $6\epsilon\kappa. \times 9\epsilon\kappa. \times 19\epsilon\kappa.$ απαιτούνται 150 τούβλα και $0,055\mu^3$ κονιάματος.

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 $0,02\mu$** , στην εξωτερική πλευρά της αποθήκης. Δίδεται **ποσοστό κενών άμμου 40%**. Για $1\mu^3$ άμμου απαιτείται $0,14\mu^3$ νερού και για $1\mu^3$ ασβέστη $0,16\mu^3$ νερού.

Μονάδες 10

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ - ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
& ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 21 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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.** Όλες οι αγκυρώσεις των συστημάτων ορθομαρμάρωσης πρέπει να στηρίζονται μόνο στο φέροντα οργανισμό και όχι σε ασθενέστερα υλικά.
- β.** Ένας τοίχος δέχεται μόνο οριζόντια φορτία.
- γ.** Η μαρμαρόσκονη χρησιμοποιείται αντί της άμμου για την πρώτη στρώση επιχρίσματος.
- δ.** Τα τζάμια ασφαλείας τα οποία κατασκευάζονται με ειδική θερμική επεξεργασία έχουν μικρότερη αντοχή από τα κοινά τζάμια.
- ε.** Κατά την τοποθέτηση των ξύλινων δαπέδων το υπόβαθρο πρέπει πρώτα να διαβρέχεται.
- στ.** Οι αεριζόμενες όψεις ως επένδυση κτιρίων προσφέρουν σε αυτά θερμική προστασία.

Μονάδες 12

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3** από τη στήλη **A** (Είδη τοιχοποιίας ανάλογα με την κατασκευή τους) και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ** της στήλης **B** (Ονομασία τοιχοποιίας) που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α (Είδη τοιχοποιίας)	ΣΤΗΛΗ Β (Ονομασία τοιχοποιίας)
1. Τοιχοποιίες με χρήση τεχνητών λίθων με κονίαμα	α. Λιθοδομές
2. Τοιχοποιίες με χρήση σχετικά ελαφρών υλικών	β. Πλινθοδομές
3. Τοιχοποιίες με χρήση φυσικών λίθων με ή χωρίς κονίαμα	γ. Χυτές
	δ. Μεταλλικές, ξύλινες

Μονάδες 6

- A3.** Να αναφέρετε ονομαστικά τα βασικά συστήματα δόμησης τοίχων με λαξευτούς λίθους.

Μονάδες 3

- A4.** Τι ονομάζουμε ωμοπλινθοδομές;

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Ποια είναι τα βασικά υλικά με τα οποία παρασκευάζονται τα κονιάματα των επιχρισμάτων;

Μονάδες 4

- B2.** Να αναφέρετε τη σημαντικότερη αιτία εμφάνισης των επανθισμάτων και τις μορφές με τις οποίες αυτά εμφανίζονται.

Μονάδες 4

- B3.** Να αναφέρετε τέσσερα (4) από τα πλεονεκτήματα των κουφωμάτων από αλουμίνιο.

Μονάδες 8

- B4.** Με ποιους τρόπους πραγματοποιείται η επένδυση με πλάκες μαρμάρου (ορθομαρμαρώσεις).

Μονάδες 4

- B5.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα βασικά κριτήρια επιλογής κουφωμάτων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Τι ονομάζουμε σκαλοπάτια (βαθμίδες) και από ποια μέρη αποτελούνται;

Μονάδες 6

- Γ2.** Τι ονομάζουμε επένδυση τοιχοποιίας και φέροντος οργανισμού ενός κτιρίου;

Μονάδες 3

- Γ3.** Να αναφέρετε γιατί είναι σημαντική η πρώτη στρώση (πεταχτό) του επιχρίσματος (μον. 2) και σε τι χρησιμεύει (μον. 4).

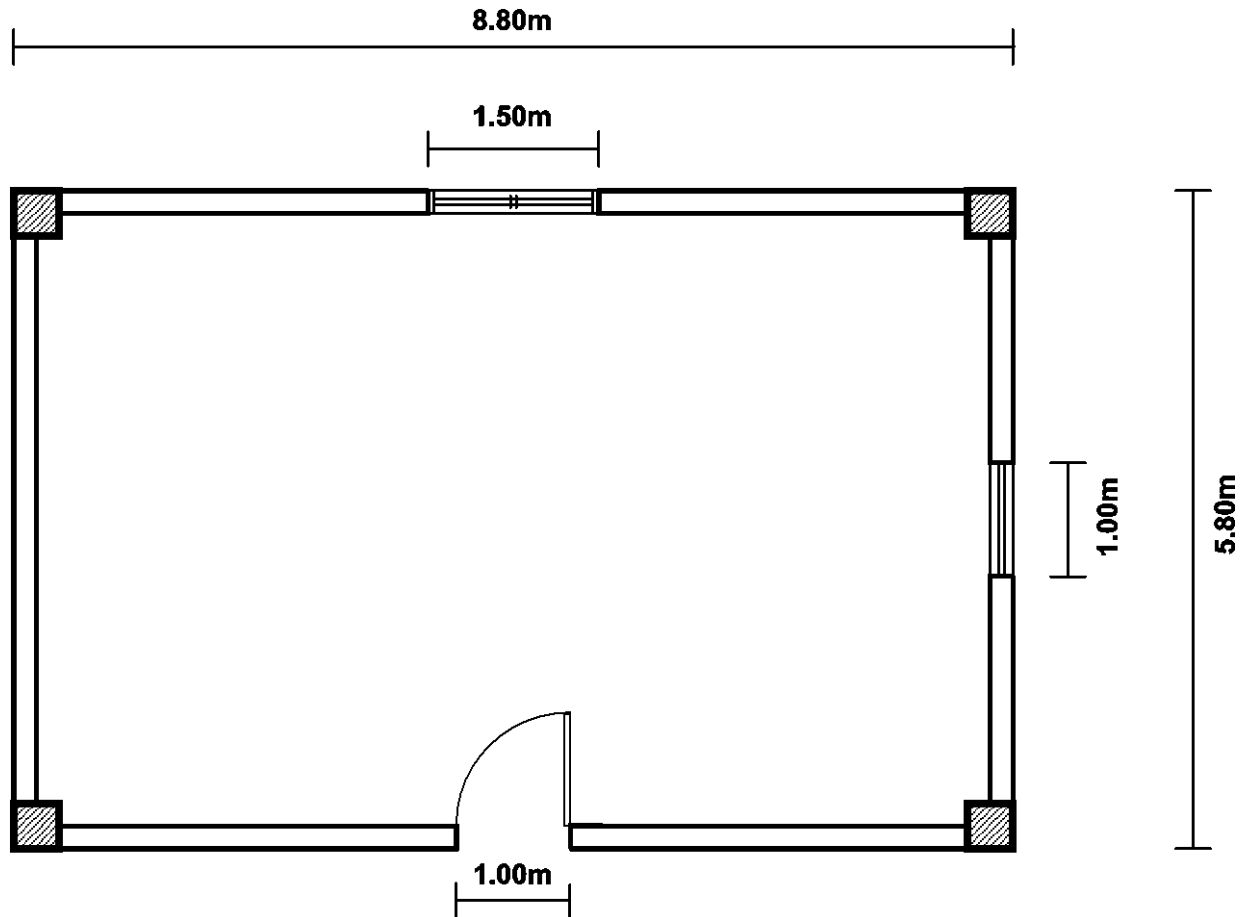
Μονάδες 6

- Γ4.** Πρόκειται να κατασκευαστεί η δεύτερη στρώση τριφτού επιχρίσματος πάχους **2cm** με ασβεστοκονίαμα σε υπάρχουσα τοιχοποιία επαγγελματικού χώρου. Το συνολικό μήκος της τοιχοποιίας είναι **25m** και το ύψος της είναι **3m**. Η τοιχοποιία θα επιχριστεί και από τις **δύο (2) πλευρές** της. Να υπολογιστούν οι ποσότητες **άμμου, ασβέστη και νερού** που θα απαιτηθούν για την παρασκευή του κονιάματος. Θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με όγκο κενών **40%**. Για **1m³** άμμου απαιτούνται **0,14m³** νερού και για **1m³** ασβέστη **0,16m³** νερού.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνεται το σκαρίφημα της κάτοψης ισογείου επαγγελματικού χώρου. Το κτίριο αποτελείται από τέσσερις (4) μπατικούς τοίχους ύψους $H = 3,00\text{m}$.



Ζητείται να υπολογίσετε τον απαιτούμενο αριθμό των τούβλων και τον όγκο του κονιάματος για την κατασκευή της τοιχοποιίας. Δεν προβλέπεται η κατασκευή σενάζ.

Δίδονται:

Διαστάσεις πόρτας: $1,00\text{m} \times 2,20\text{m}$.

Διαστάσεις παραθύρων: $1,00\text{m} \times 1,00\text{m}$ και
 $1,50\text{m} \times 1,00\text{m}$.

Διαστάσεις υποστυλωμάτων: $0,40\text{m} \times 0,40\text{m}$.

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.

Μονάδες 15

- Δ2.** Να υπολογίσετε το ανάπτυγμα (μήκος L) ευθύγραμμης κλίμακας που συνδέει δύο επίπεδα κατοικίας, υψομετρικής διαφοράς $H = 2,21\text{m}$ και να ελέγξετε εάν επαληθεύονται ο **κανόνας ασφαλείας** και ο **κανόνας άνεσης**.

Δίνεται πάτημα σκαλοπατιού $\pi = 30\text{cm}$. Ισχύει ο κανόνας βηματισμού.

Μονάδες 10

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 20 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

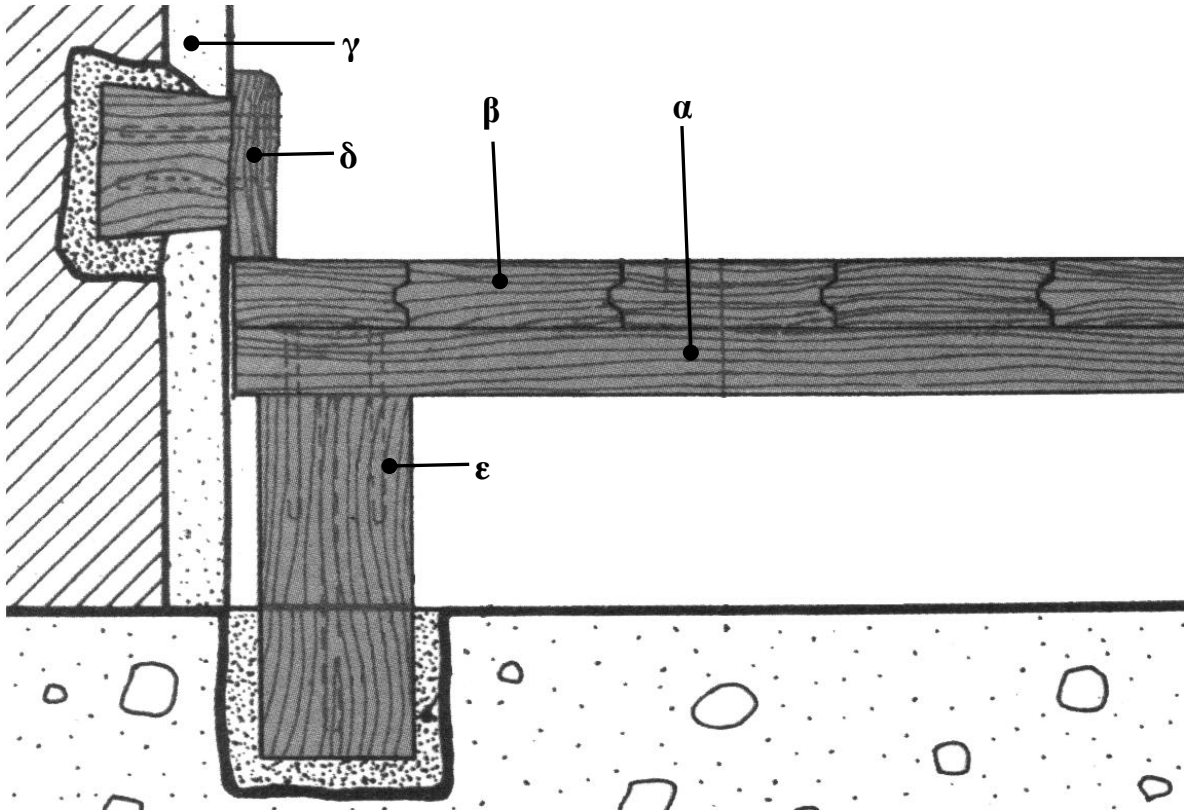
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

- Α1.** 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 κύρια αιτία που οδήγησε στη δημιουργία τούβλων με οπές ήταν το αυξημένο βάρος και ο μεγάλος χρόνος ξήρανσης των συμπαγών τούβλων.
 - β.** Κατά την εφαρμογή επιχρίσματος, κάθε επόμενη στρώση πρέπει να είναι ισχυρότερη από την προηγούμενη.
 - γ.** Το τελικό ύψος της επίστρωσης ενός δαπέδου προκύπτει από το μεγαλύτερο πάχος δαπέδου που θα χρησιμοποιηθεί.
 - δ.** Μπατική είναι η τοιχοποιία στην οποία ο τοίχος έχει πάχος, όσο το πλάτος του τούβλου.
 - ε.** Τα σκληρά ξύλα έχουν μεγάλες μηχανικές αντοχές και μεγάλη υγραπορροφητικότητα.

Μονάδες 10

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** και, δίπλα σε κάθε γράμμα, να γράψετε έναν από τους παρακάτω αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5, 6**, που δηλώνουν τα στοιχεία του παρακάτω σχήματος τομής ξύλινου δαπέδου. Σημειώνεται ότι ένας από τους αριθμούς θα περισσέψει.



1. καδρόνι
2. δάπεδο
3. τάκος
4. πέτσωμα
5. σοβατεπί
6. επίχρισμα

Μονάδες 10

- A3.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη τοιχοποιίας, ανάλογα με τον τρόπο σύμπλεξης των τούβλων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Ποιος είναι ο σκοπός του περιζώματος (σοβατεπί) στα ξύλινα δάπεδα;

Μονάδες 6

B2. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα κοινά κατασκευαστικά στοιχεία για όλα τα ανοίγματα, πριν από την τοποθέτηση του κουφώματος.

Μονάδες 3

B3. Να περιγράψετε τους τρόπους με τους οποίους γίνεται η τοποθέτηση των υλικών επένδυσης στις όψεις ενός κτιρίου.

Μονάδες 6

B4. Να αναφέρετε τα μειονεκτήματα των κουφωμάτων από αλουμίνιο.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

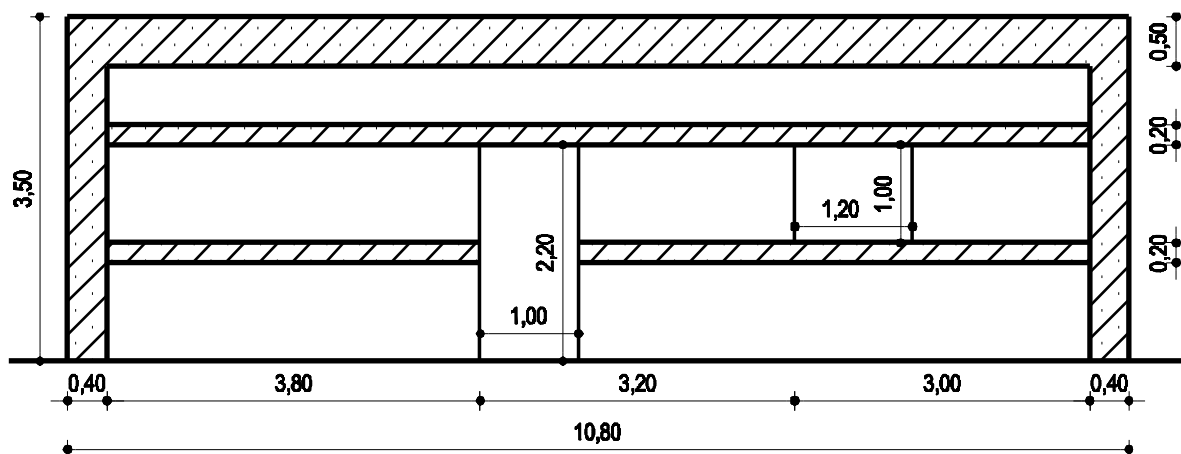
Γ1. Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων, διαστάσεων $6\text{cm} \times 9\text{cm} \times 19\text{cm}$, και τον όγκο του κονιάματος που απαιτούνται για την κατασκευή της **μπατικής τοιχοποιίας** που απεικονίζεται στο σκαρίφημα που ακολουθεί. Οι διαστάσεις που δίδονται στο σκαρίφημα είναι σε μέτρα (m).

Στη τοιχοποιία θα κατασκευαστούν:

Πόρτα διαστάσεων: $1,00\text{m} \times 2,20\text{m}$.

Παράθυρο διαστάσεων: $1,20\text{m} \times 1,00\text{m}$.

Δύο (2) σενάξ ύψους: $0,20\text{m}$.



Μονάδες 13

Γ2. Να αναφέρετε τέσσερις (4) από τις κυριότερες αιτίες εμφάνισης ρωγμών, που οφείλονται στη δυναμική συμπεριφορά του κτιρίου και προκαλούνται από εξωτερικές δυνάμεις.

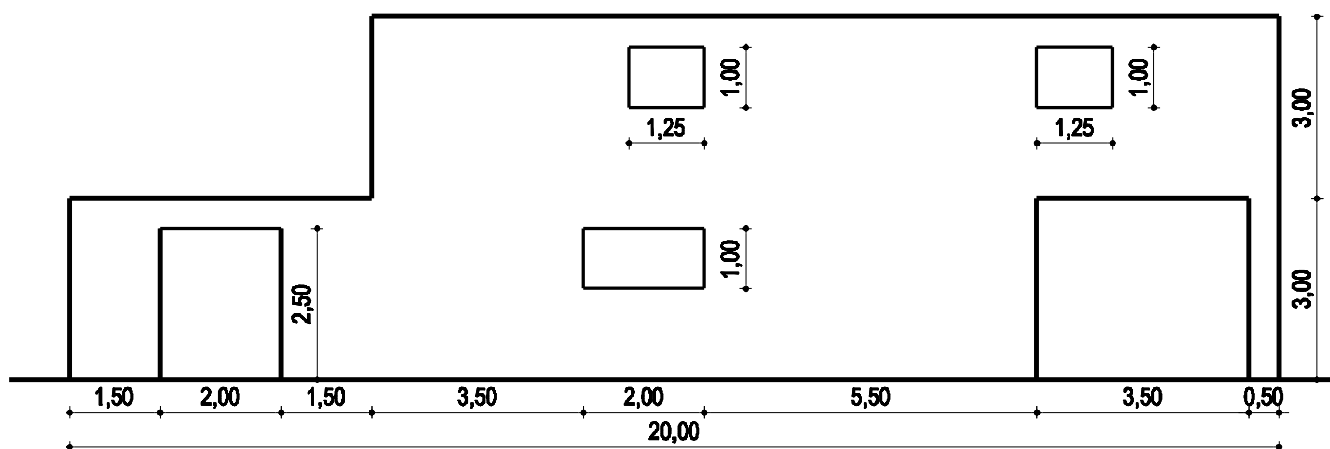
Μονάδες 8

Γ3. Τι ονομάζεται ύψος και τι φανάρι σε μία κλίμακα (σκάλα);

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πρόκειται να κατασκευαστεί η δεύτερη στρώση τριφτού επιχρίσματος πάχους **2cm** με ασβεστοκονιάμα στην όψη μονοκατοικίας δύο επιπέδων, με πυλωτή διαστάσεων **3,50m μήκος** και **3,00m ύψος**, όπως φαίνεται στο παρακάτω σκαρίφημα. Στην όψη της μονοκατοικίας δύο επιπέδων υπάρχουν: πόρτα διαστάσεων **2,00m × 2,50m**, παράθυρο διαστάσεων **2,00m × 1,00m** και δύο (2) παράθυρα διαστάσεων **1,25m × 1,00m** το καθένα. Οι διαστάσεις που δίδονται στο σκαρίφημα είναι σε μέτρα (m). Να υπολογίσετε τις ποσότητες **άμμου**, **ασβέστη** και **νερού** που θα απαιτηθούν για την παρασκευή του κονιάματος. Θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με όγκο κενών **30%**. Για **1m³** άμμου απαιτούνται **0,14m³** νερού και για **1m³** ασβέστη **0,16m³** νερού.



Μονάδες 15

Δ2. Πρόκειται να κατασκευαστεί ευθύγραμμη κλίμακα (σκάλα), με πάτημα σκαλοπατιού $\pi = 30\text{cm}$ και αριθμό πατημάτων $\mu = 18$. Ζητείται:

- α) Να ελέγξετε πόσα πλατύσκαλα απαιτούνται και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μον. 2).
- β) Να υπολογίσετε το ύψος (υ) του σκαλοπατιού (μον. 2).
- γ) Να υπολογίσετε το ανάπτυγμα (**μήκος L**) της κλίμακας (σκάλας) (μον. 6).

Ισχύει ο κανόνας βηματισμού.

Μονάδες 10

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 29 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)

ΘΕΜΑ Α

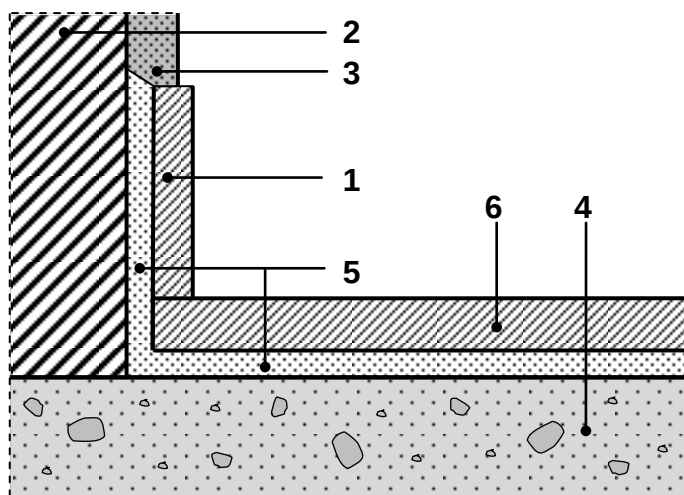
A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Για να εξασφαλίσουμε ότι ο τοίχος θα είναι κατακόρυφος, χρησιμοποιούμε το ζύγι ή νήμα της στάθμης.
- β.** Τα πυρότουβλα είναι συμπαγή, μεγαλύτερα και πιο βαριά από τα κοινά τούβλα.
- γ.** Με τον όρο επίχρισμα εννοούμε την κάλυψη με κονιάματα των αρμών μιας κατασκευής από τεχνητούς ή φυσικούς λίθους.
- δ.** Το ξύλο έχει χαμηλό συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας.
- ε.** Το πρέκι ή ανώφλι είναι κατακόρυφο τμήμα του ανοίγματος.

Μονάδες 10

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

Σημειώνεται ότι ένα από τα γράμματα θα περισσέψει.



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

Μονάδες 6

- A3.** Να αναφέρετε τις ομάδες στις οποίες χωρίζονται τα κονιάματα, ανάλογα με τη μηχανική αντοχή τους (μον. 3), και να δώσετε ένα παράδειγμα για καθεμιά (μον. 6).

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Τι βελτιώνει η προσθήκη του ασβέστη σε ένα τσιμεντοκονίαμα;

Μονάδες 4

- B2.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι τοιχοποιίες ανάλογα με τις καταπονήσεις που υφίστανται.

Μονάδες 3

- B3.** Τι ονομάζεται δάπεδο και τι είναι το πάτωμα;

Μονάδες 8

- B4.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα κουφώματα ανάλογα με τον προορισμό και τη λειτουργία τους.

Μονάδες 4

- B5.** Τι είναι το διάζωμα (σενάζ) και ποια είναι τα υλικά κατασκευής του;

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τέσσερα (4) από τα κριτήρια για την επιλογή δαπέδου.

Μονάδες 8

Γ2. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα που έχουν τα πλακίδια ως υλικό στρώσης δαπέδου.

Μονάδες 8

Γ3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις συνηθέστερες βλάβες των επιχρισμάτων.

Μονάδες 4

Γ4. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται τα είδη του ξύλου που χρησιμοποιούνται για κουφώματα.

Μονάδες 2

Γ5. Πρόκειται να κατασκευαστεί **δρομική** τοιχοποιία **300m²**, για να ολοκληρωθεί το κτίσιμο μίας μονοκατοικίας. Στην αποθήκη του εργοταξίου υπάρχουν **19.500 τούβλα** διαστάσεων **6cm × 9cm × 19cm**.

α) Να υπολογίσετε εάν ο αριθμός των τούβλων επαρκεί ή όχι για την κατασκευή της συγκεκριμένης τοιχοποιίας (μον. 2).

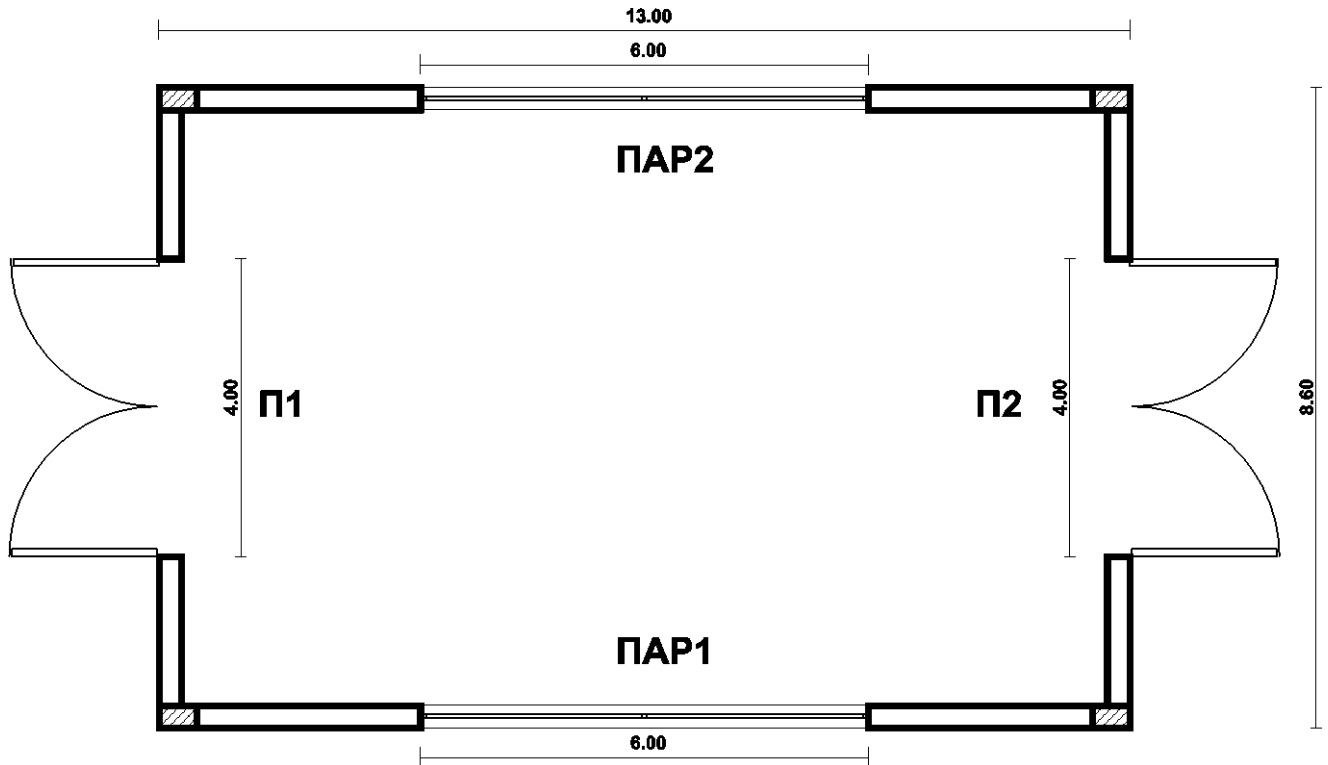
β) Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων που περισσεύουν ή υπολείπονται (μον. 1).

Για **1m²** δρομικής τοιχοποιίας με τούβλα διαστάσεων **6cm × 9cm × 19cm** απαιτούνται **75 τούβλα**.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Δίνεται το σκαρίφημα της κάτοψης ισογείου χώρου βιοτεχνικής χρήσης. Το κτήριο αποτελείται από **τέσσερις (4) μπατικούς τοίχους** ύψους **H = 4,00m**.



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 της τοιχοποιίας. Θα κατασκευαστεί **ένα (1) μόνο σενάξ** στο επάνω μέρος των ανοιγμάτων **ύψους 0,20m**.

Δίδονται:

Διαστάσεις πόρτας Π1 και Π2: **4,00m × 2,50m**.

Διαστάσεις παραθύρων ΠΑΡ1 και ΠΑΡ2: **6,00m × 1,00m**.

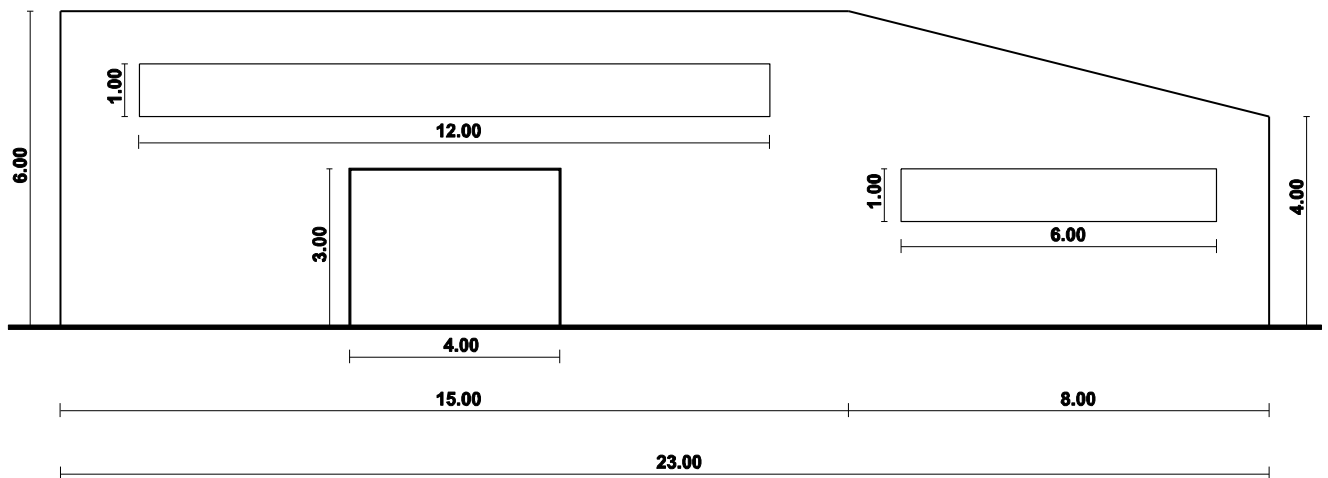
Διαστάσεις υποστυλωμάτων: **0,30m × 0,50m**.

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.

Μονάδες 12

- Δ2.** Πρόκειται να κατασκευαστεί η δεύτερη στρώση τριφτού επιχρίσματος πάχους **1,5cm** με ασβεστοκονίαμα σε υπάρχουσα τοιχοποιία βιομηχανικού χώρου. Η τοιχοποιία θα επιχριστεί και από τις **δύο (2) πλευρές** της. Στην τοιχοποιία υπάρχουν: πόρτα διαστάσεων **3,00m × 4,00m**, παράθυρο διαστάσεων **12,00m × 1,00m** και παράθυρο διαστάσεων **6,00m × 1,00m**. Οι διαστάσεις που δίδονται στο σκαρίφημα, είναι σε μέτρα (m).

Να υπολογίσετε τις ποσότητες **άμμου**, **ασβέστη** και **νερού** που θα απαιτηθούν για την παρασκευή του κονιάματος. Θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με όγκο κενών **40%**. Για **1m³** άμμου απαιτούνται **0,14m³** νερού και για **1m³** ασβέστη **0,16m³** νερού.



Μονάδες 13

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 26 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

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 μέσον.
 - β.** Ο όγκος ενός σώματος (V_{ϕ}) περιλαμβάνει τον όγκο της στερεής ύλης (V_{υ}) και τον όγκο των κενών (V_{κ}) που περιλαμβάνονται μεταξύ των κόκκων της ύλης αυτής, δηλαδή ισχύει η σχέση $V_{\phi} = V_{\upsilon} + V_{\kappa}$.
 - γ.** Τα ξύλινα δάπεδα δημιουργούν την αίσθηση του ψύχους και είναι ολισθηρά.
 - δ.** Ένα από τα βασικά κριτήρια για την επιλογή των κουφωμάτων είναι η αρχιτεκτονική και η αισθητική του κτηρίου.
 - ε.** Στα επιχρίσματα των οροφών κατασκευάζονται οδηγοί κατά την εφαρμογή της δεύτερης στρώσης.

Μονάδες 10

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** του παρακάτω πίνακα και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β
1.	Το κάτω οριζόντιο τμήμα του ανοίγματος	α. ύψος
2.	Το άνω οριζόντιο τμήμα του ανοίγματος	β. λαμπάδες
3.	Η απόσταση από τη μία άκρη του ανοίγματος στην άλλη	γ. πλαίσιο
4.	Η απόσταση από το πάτωμα έως το πρέκι, όταν πρόκειται για πόρτες και από την ποδιά έως το πρέκι, όταν πρόκειται για παράθυρα	δ. πρέκι
5.	Τα κατακόρυφα άκρα των ανοιγμάτων	ε. πλάτος
		στ. ποδιά

Μονάδες 10

- A3.** Τι είναι η δρομική τοιχοποιία (μον. 2) και τι η υπερμπατική τοιχοποιία (μον. 3);

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να περιγράψετε τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται, από άποψη ποιότητας, τα παρκέτα και οι λωρίδες.

Μονάδες 9

- B2.** Τι ονομάζουμε επίχρισμα και τι αρμολόγημα;

Μονάδες 6

- B3.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους τρόπους τοποθέτησης των ξύλινων δαπέδων.

Μονάδες 6

- B4.** Τι ονομάζουμε τοιχοποιίες;

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε τέσσερις (4) από τους κυριότερους λόγους εμφάνισης των ρωγμών οι οποίες οφείλονται σε λάθη της σύστασης και της κατασκευής του ίδιου του επιχρίσματος.

Μονάδες 8

Γ2. Τι είναι οι πλινθοδομές;

Μονάδες 3

Γ3. Να αναφέρετε τέσσερα (4) είδη πλακιδίων που υπάρχουν στην αγορά.

Μονάδες 8

Γ4. Πώς πρέπει να τοποθετούνται οι κάσες των εξωτερικών ξύλινων κουφωμάτων, ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητά τους;

Μονάδες 4

Γ5. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους τύπους των κονιαμάτων ανάλογα με τον τρόπο που στερεοποιούνται.

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πρόκειται να κατασκευαστεί μπατική τοιχοποιία μήκους **8m** και ύψους **4m**. Στην τοιχοποιία αυτή υπάρχουν:

Πόρτα διαστάσεων **1,00m x 2,20m**.

Παράθυρο διαστάσεων **1,00m x 1,20m**.

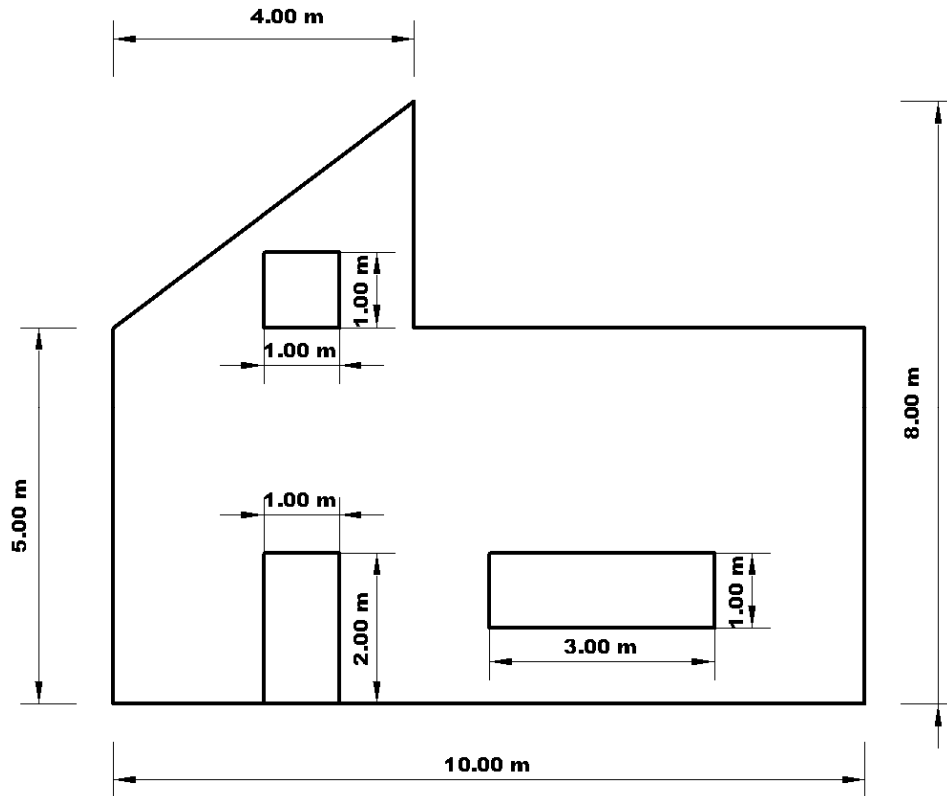
Παράθυρο διαστάσεων **1,00m x 0,80m**.

Να υπολογίσετε τον απαιτούμενο αριθμό των τούβλων διαστάσεων **6cm x 9cm x 19cm** και τον όγκο του κονιάματος σε **m³** για την κατασκευή της τοιχοποιίας. Θα κατασκευαστεί **ένα (1) μόνο σενάξ** στο επάνω μέρος των ανοιγμάτων ύψους **0,20m**.

Για **1m²** μπατικής τοιχοποιίας με τούβλα διαστάσεων **6cm x 9cm x 19cm** απαιτούνται **150** τούβλα και **0,055m³** κονιάματος.

Μονάδες 10

- Δ2.** Στην όψη του κτηρίου που απεικονίζεται στο παρακάτω σκαρίφημα, πρόκειται να κατασκευαστεί η δεύτερη στρώση τριφτού επιχρίσματος πάχους **2,0cm** με ασβεστοκονίαμα.



Η τοιχοποιία θα επιχριστεί και από τις **δύο (2) πλευρές** της. Στην τοιχοποιία υπάρχουν: πόρτα διαστάσεων **1,00m × 2,00m**, παράθυρο διαστάσεων **3,00m × 1,00m** και παράθυρο διαστάσεων **1,00m × 1,00m**.

Να υπολογίσετε τις ποσότητες **άμμου**, **ασβέστη** και **νερού** που θα απαιτηθούν για την παρασκευή του κονιάματος. Θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με όγκο κενών **35%**. Για **1m³** άμμου απαιτούνται **0,14m³** νερού και για **1m³** ασβέστη **0,16m³** νερού.

Μονάδες 15

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.**
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.**
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2022
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

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.** Για να εξασφαλίσουμε ότι ένας τοίχος θα είναι κατακόρυφος, χρησιμοποιούμε το ζύγι (νήμα της στάθμης).
 - β.** Οι καλύτερες εποχές για την εφαρμογή επιχρισμάτων είναι το καλοκαίρι και ο χειμώνας.
 - γ.** Τα χυτά είναι τα δάπεδα που κατασκευάζονται από ρευστό υλικό το οποίο μετά την επίστρωση στερεοποιείται.
 - δ.** Οι αεριζόμενες όψεις δεν προσφέρουν θερμική προστασία.
 - ε.** Το ρίχτι ή ύψος ($υ$) και το πάτημα ($π$) μίας βαθμίδας είναι αλληλένδετα μεταξύ τους.

Μονάδες 10

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** του παρακάτω πίνακα και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Πλατύσκαλο	α. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ των δαπέδων δύο ορόφων ή δύο επιπέδων που βρίσκονται σε διαφορετικές στάθμες και επικοινωνούν μέσω της κλίμακας.
2. Ύψος κλίμακας	β. Το τελευταίο σκαλοπάτι της κλίμακας που βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με τη στάθμη στην οποία καταλήγει η κλίμακα.
3. Γραμμή ανάβασης	γ. Το κενό που δημιουργείται μεταξύ δύο εσωτερικών βαθμιδοφόρων μίας κλίμακας, όταν αυτή αλλάζει κατεύθυνση.
4. Κλιμακοστάσιο	δ. Η νοητή γραμμή η οποία προσδιορίζει την πορεία του ανθρώπου που ανεβαίνει ή κατεβαίνει την κλίμακα.
5. Φανάρι	ε. Το οριζόντιο επίπεδο το οποίο παρεμβάλλεται στα σκαλοπάτια μίας κλίμακας.
	στ. Ο χώρος στον οποίο τοποθετείται η κλίμακα ενός κτηρίου.

Μονάδες 10

- A3.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα βασικά υλικά με τα οποία παρασκευάζονται τα κονιάματα των επιχρισμάτων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη της τοιχοποιίας ανάλογα με τον τρόπο σύμπλεξης των τούβλων.

Μονάδες 5

B2. Να αναφέρετε, ονομαστικά, έξι (6) από τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πλακιδίων.

Μονάδες 6

B3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα κριτήρια επιλογής κουφωμάτων.

Μονάδες 10

B4. Τι λέγονται αργολιθοδομές (μον. 2) και ποιο είναι το ελάχιστο πάχος τους (μον. 1); Να δώσετε ένα παράδειγμα για το πού χρησιμοποιούνται (μον. 1).

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τέσσερα (4) υλικά κατασκευής κουφωμάτων.

Μονάδες 4

Γ2. Να αναφέρετε τους σκοπούς που εξυπηρετεί η τοποθέτηση επενδύσεων στα κτήρια.

Μονάδες 3

Γ3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις συνηθέστερες βλάβες των επιχρισμάτων.

Μονάδες 4

Γ4. Πρόκειται να κατασκευαστεί ευθύγραμμη κλίμακα (σκάλα) που συνδέει δύο επίπεδα υπαίθριου χώρου τα οποία έχουν υψομετρική διαφορά **H=160cm**. Δίνεται το ύψος σκαλοπατιού **υ=16cm**. Ισχύει ο κανόνας βηματισμού.

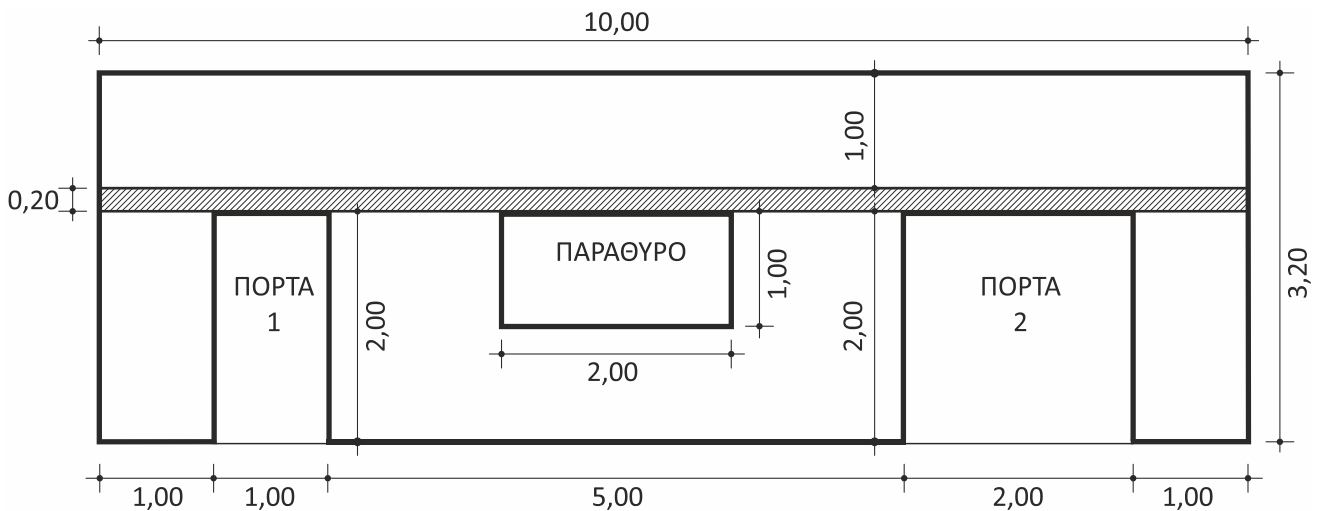
α) Να υπολογίσετε τον αριθμό των σκαλοπατιών (ριχτιών) **ρ** (μον. 2), τον αριθμό των πατημάτων **μ** (μον. 2), το πλάτος του κάθε σκαλοπατιού **π** (μον. 2) και το μήκος της κλίμακας **L** (μον. 2).

β) Στην περίπτωση που στην κλίμακα αυτή παρεμβληθεί ένα πλατύσκαλο, να υπολογίσετε ποιο θα είναι το μήκος **ℓ** του πλατύσκαλου (μον.2) και το μήκος **L** της κλίμακας (μον. 4).

Μονάδες 14

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται το παρακάτω σκαρίφημα της όψης μίας τοιχοποιίας όπου υπάρχουν ανοίγματα για δύο (2) πόρτες και ένα (1) παράθυρο. Επίσης, υπάρχει διάζωμα (σενάζ) στη θέση του πρεκιού των ανοιγμάτων. Η τοιχοποιία αποτελείται από μπατική οπτοπλινθοδομή με τούβλα διαστάσεων **6cm × 9cm × 19cm**. Οι αναγραφόμενες διαστάσεις είναι σε μέτρα.



- Δ1.** Να υπολογιστεί ο αριθμός των τούβλων και ο όγκος του κονιάματος που χρειάζονται για την κατασκευή αυτής της τοιχοποιίας.

Δίνεται ότι για **1m²** μπατικής τοιχοποιίας με τούβλα διαστάσεων **6cm × 9cm × 19cm** απαιτούνται **150** τούβλα και **0,055m³** κονιάματος.

Μονάδες 12

- Δ2.** Η τοιχοποιία του σκαριφήματος θα επιχριστεί και από τις δύο (2) πλευρές της. Να υπολογίσετε τις ποσότητες **άμμου**, **ασβέστη** και **νερού** που θα απαιτηθούν για την παρασκευή της δεύτερης στρώσης ασβεστοκονιάματος πάχους **2cm**. Θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με όγκο κενών **40%**.

Δίνεται ότι για **1m³** άμμου απαιτούνται **0,14m³** νερού και για **1m³** ασβέστη **0,16m³** νερού.

Μονάδες 13

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΕΜΠΤΗ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

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.** Ορθοδρομική είναι η τοιχοποιία στην οποία ο τοίχος έχει πάχος όσο το μήκος του τούβλου.
 - β.** Πρέπει να αποφεύγεται η θαλάσσια άμμος για την κατασκευή κονιαμάτων, γιατί περιέχει άλατα τα οποία δημιουργούν λεκέδες.
 - γ.** Στη συνάντηση του ξύλινου δαπέδου με τους τοίχους και γενικά με οποιοδήποτε κατακόρυφο στοιχείο δεν πρέπει να αφήνεται αρμός.
 - δ.** Το οικοδομικό άνοιγμα πρέπει να κατασκευάζεται πέντε (5) εκατοστά μεγαλύτερο από την κάσα, ώστε να διευκολύνεται η προσαρμογή της στο «άνοιγμα κτίστη».
 - ε.** Για κάθε εφαρμογή ορθομαρμάρωσης σε ένα κτίριο χρειάζεται μελέτη του συστήματος στήριξης για το συγκεκριμένο κτίριο.

Μονάδες 10

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** του παρακάτω πίνακα και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Θηραϊκή γη	α. Η προσθήκη του σε ένα τσιμεντοκονίαμα βελτιώνει την εργασιμότητα και την πρόσφυση του κονιάματος στα δομικά στοιχεία.
2. Τεχνητές ίνες	β. Πρέπει να είναι διαβαθμισμένη ανάλογα με τη στρώση και το είδος του επιχρίσματος.
3. Ασβέστης	γ. Είναι φυσική κονία που προήλθε από τη δράση των ηφαιστειών.
4. Μαρμαρόσκονη	δ. Προστίθενται ορισμένες φορές, σε πολύ μικρή ποσότητα στο τσιμεντοκονίαμα και λειτουργούν ως οπλισμός κατά της συστολής-διαστολής, έτσι ώστε να προστατεύουν το επίχρισμα από ρηγματώσεις.
5. Άμμος	ε. Χρησιμοποιείται αντί της άμμου για την τελευταία στρώση των επιχρισμάτων.

Μονάδες 10

A3. Τι ονομάζεται δάπεδο (μον. 2) και τι πάτωμα (μον. 3);

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα μέρη στα οποία διακρίνεται το κάθε κούφωμα.

Μονάδες 6

B2. Τι είναι το κεφαλόσκαλο και τι το στηθαίο ή κιγκλίδωμα σε μία κλίμακα;

Μονάδες 6

B3. Πότε γίνεται το γυάλισμα της μαρμάρινης επιφάνειας δαπέδου (μον. 2) και ποιος είναι ο σκοπός του (μον. 3);

Μονάδες 5

B4. Τι είναι οι ξηρολιθοδομές ή ξερολιθιές;

Μονάδες 4

B5. Με ποιους τρόπους γίνεται η επένδυση με πλάκες μαρμάρου (ορθομαρμαρώσεις);

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τι είναι η μπατική τοιχοποιία (μον. 2) και πώς κατασκευάζεται (μον. 4);

Μονάδες 6

Γ2. Να γράψετε τέσσερα (4) από τα πλεονεκτήματα των αεριζόμενων όψεων.

Μονάδες 8

Γ3. Ποια μέτρα είναι σκόπιμο να λαμβάνονται στα στηθαία και στις ποδιές των παραθύρων προκειμένου να αποφεύγεται η συσσώρευση στάσιμου νερού (π.χ. βροχής), που διαποτίζει τους τοίχους και δημιουργεί κηλίδες στα επιχρίσματα;

Μονάδες 6

Γ4. Τι πρέπει να λάβουμε υπόψη για να επιλέξουμε το είδος του ξύλου που θα χρησιμοποιήσουμε για επίστρωση δαπέδου;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πρόκειται να κατασκευαστεί δρομική τοιχοποιία μήκους **5,00m** και ύψους **3,00m**. Ο τοίχος προβλέπεται να έχει δύο ανοίγματα:

- πόρτα διαστάσεων **1,00m × 2,20m**
- παράθυρο διαστάσεων **1,00m × 1,30m**

Επίσης, σε όλο το μήκος του τοίχου θα κατασκευαστεί διάζωμα (σενάζ) ύψους **0,20m**.

α) Να υπολογίσετε τον απαιτούμενο αριθμό τούβλων διαστάσεων **6cm × 9cm × 19cm** και τον όγκο του κονιάματος σε **m³** για την κατασκευή του τοίχου.

Δίνεται ότι για **1m²** δρομικής τοιχοποιίας με τούβλα διαστάσεων **6cm × 9cm × 19cm** απαιτούνται **75** τούβλα και **0,02m³** κονιάματος (μον. 9).

β) Η τοιχοποιία θα επιχριστεί και από τις δύο (2) πλευρές της. Να υπολογίσετε τις ποσότητες άμμου και ασβέστη που θα απαιτηθούν για να κατασκευαστεί η δεύτερη στρώση τριφτού επιχρίσματος πάχους **2cm** με ασβεστοκονίαμα.

Θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με όγκο κενών **40%** (μον. 8).

Μονάδες 17

Δ2. Πρόκειται να κατασκευαστεί ευθύγραμμη κλίμακα που συνδέει δύο επίπεδα μίας κατοικίας, τα οποία έχουν υψομετρική διαφορά **H=2,52m**. Ο αριθμός των ριχτιών είναι **ρ=14**.

α) Να υπολογίσετε, με βάση τον κανόνα βηματισμού, το πάτημα (π) του κάθε σκαλοπατιού (μον. 4).

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

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

Μονάδες 8

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

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.** Τα ράμματα είναι τεντωμένοι οριζόντιοι ή κατακόρυφοι σπάγκοι, οι οποίοι στηρίζονται σε προσωρινούς οδηγούς.
 - β.** Υδραυλικά είναι τα κονιάματα που στερεοποιούνται με την παρουσία αέρα.
 - γ.** Για ένα υπνοδωμάτιο επιλέγουμε συνήθως δάπεδα ζεστά, όπως ξύλο ή μοκέτα.
 - δ.** Το πλάτος του φαναριού μίας κλίμακας δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 10εκ.
 - ε.** Τα σκληρά ξύλα έχουν μικρές μηχανικές αντοχές.

Μονάδες 15

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** του παρακάτω πίνακα και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Μαρμάρινα δάπεδα	α. Ξύλινο δάπεδο
2. Τσιμεντόπλακες	β. Δάπεδα από ελαστικά σύνθετα πλαστικά σε πλακίδια και φύλλα
3. Καρφωτό	γ. Δάπεδο από φυσικούς λίθους σε ψηφίδες
4. Ρ.Υ.Σ.	δ. Δάπεδα από τεχνητές πλάκες
5. Μωσαϊκό δάπεδο από μαρμαροψηφίδες	ε. Δάπεδα από φυσικούς λίθους σε πλάκες

Μονάδες 5

- A3.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη των επιχρισμάτων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να δώσετε τον ορισμό του διαζώματος (σενάζ) (μον.4) και να αναφέρετε το υλικό που κατασκευάζεται, συνήθως, σήμερα (μον.3).

Μονάδες 7

- B2.** Να αναφέρετε τρία (3) πλεονεκτήματα της επίστρωσης δαπέδων με πλακίδια.

Μονάδες 3

- B3.** Τι πρέπει να προσέχουμε, στην κατασκευή των κουφωμάτων αλουμινίου όταν το αλουμίνιο έρχεται σε επαφή με άλλα υλικά;

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τη διάκριση των τοιχοποιιών ανάλογα με τις καταπονήσεις που υφίστανται.

Μονάδες 6

Γ2. Να αναφέρετε τα έξι (6) σημαντικά πλεονεκτήματα των μεταλλικών κουφωμάτων από αλουμίνιο.

Μονάδες 6

Γ3. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα μέρη από τα οποία αποτελούνται οι επενδύσεις γυάλινων όψεων (υαλοπετασμάτων).

Μονάδες 3

Γ4. Να υπολογίσετε το μήκος (L) ευθύγραμμης κλίμακας που οδηγεί σε πατάρι κατοικίας, υψομετρικής διαφοράς $H=2,8m$, γνωρίζοντας ότι το πάτημα (π) της κλίμακας είναι $0,24m$.

Ισχύει ο κανόνας βηματισμού.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Πρόκειται να κατασκευαστεί μπατική τοιχοποιία μήκους **10,00m** και ύψους **3,00m**. Ο τοίχος προβλέπεται να έχει τρία ανοίγματα:

- πόρτα διαστάσεων **2,00m × 2,20m**
- δύο παράθυρα διαστάσεων **1,00m × 1,50m** το καθένα

Επίσης, θα κατασκευαστεί ένα διάζωμα (σενάζ) ύψους **0,20m**, στο άνω μέρος των ανοιγμάτων και σε όλο το μήκος του τοίχου.

Δ1. Να υπολογίσετε τον απαιτούμενο αριθμό των τούβλων διαστάσεων **6cm × 9cm × 19cm** και τον όγκο του κονιάματος σε **m³** για την κατασκευή του τοίχου.

Δίνεται ότι για **1m²** μπατικής τοιχοποιίας με τούβλα διαστάσεων **6cm × 9cm × 19cm** απαιτούνται **150** τούβλα και **0,055m³** κονιάματος.

Μονάδες 15

Δ2. Η τοιχοποιία θα επιχριστεί και από τις δύο (2) πλευρές της. Να υπολογίσετε τις ποσότητες άμμου, ασβέστη και νερού που απαιτούνται για να κατασκευαστεί η δεύτερη στρώση τριφτού επιχρίσματος πάχους **2cm** με ασβεστοκονίαμα.

Θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με όγκο κενών **40%**.

Δίνεται ότι για **1m³** άμμου απαιτείται **0,14m³** νερού και για **1m³** ασβέστη απαιτείται **0,16m³** νερού.

Μονάδες 10

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

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.** Τα γυψότουβλα χρησιμοποιούνται κυρίως για εσωτερικές τοιχοποιίες ή για εσωτερικές επενδύσεις εξωτερικών τοίχων.
- β.** Η μαρμαρόσκονη, ως υλικό κονιάματος, χρησιμοποιείται αντί της άμμου για την πρώτη στρώση των επιχρισμάτων.
- γ.** Τα πλακίδια στάθμης, κοντά στα σιφόνια και στις υδρορροές, πρέπει να βρίσκονται σε υψηλότερη στάθμη από αυτά του υπόλοιπου χώρου.
- δ.** Το πλαίσιο ή κάσα είναι το σταθερό μέρος του κουφώματος και στερεώνεται στον τοίχο.
- ε.** Όλες οι αγκυρώσεις των συστημάτων ορθομαρμάρωσης πρέπει να στηρίζονται μόνο στον φέροντα οργανισμό του κτηρίου και όχι σε ασθενέστερα υλικά.

Μονάδες 15

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε** από τη στήλη **A** του παρακάτω σχήματος και δίπλα σε κάθε γράμμα να γράψετε έναν από τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** της στήλης **B**, που αντιστοιχούν στα στοιχεία της κάτοψης μίας κλίμακας.

ΣΤΗΛΗ Α – Κάτοψη κλίμακας										ΣΤΗΛΗ Β	
										1.	Γραμμή ανάβασης
										2.	Φανάρι
										3.	Κεφαλόσκαλο
										4.	Κιγκκλίδωμα
										5.	Ενδιάμεσο πλατύσκαλο

Μονάδες 5

- A3.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη τοιχοποιίας ανάλογα με τον τρόπο σύμπλεξης των τούβλων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Τι εννοούμε με τον όρο επίχρισμα και τι με τον όρο αρμολόγημα;

Μονάδες 8

- B2.** Να περιγράψετε τα βασικότερα συστήματα δόμησης λιθοδομών με λαξευτές πέτρες.

Μονάδες 6

- B3.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους τρόπους τοποθέτησης των ξύλινων δαπέδων.

Μονάδες 3

- B4.** Να αναφέρετε τέσσερις (4) από τις πέντε (5) αιτίες των ρωγμών των επιχρισμάτων οι οποίες (ρωγμές) οφείλονται στη δυναμική συμπεριφορά του κτηρίου και προκαλούνται από εξωτερικές δυνάμεις.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Να περιγράψετε τους τρόπους με τους οποίους γίνεται η τοποθέτηση των υλικών της επένδυσης στις όψεις ενός κτηρίου.

Μονάδες 6

- Γ2.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη υαλοπινάκων που κυκλοφορούν στην αγορά.

Μονάδες 4

- Γ3.** Τι είναι η κλίση μίας κλίμακας (μον. 4) και από ποια μαθηματική σχέση εκφράζεται; (μον. 1)

Μονάδες 5

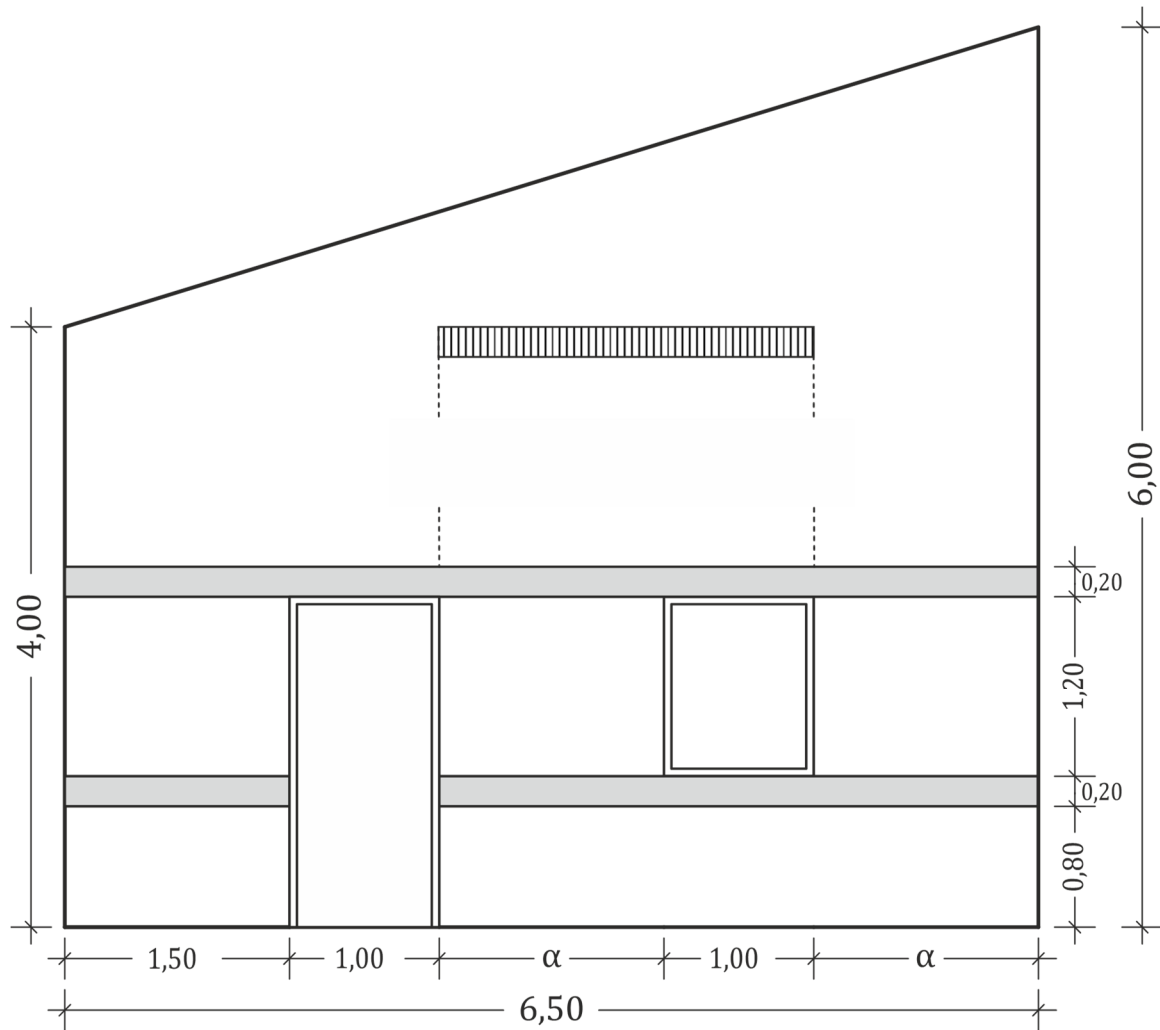
- Γ4.** Μία κλίμακα χωρίς πλατύσκαλο, που οδηγεί σε πατάρι καταστήματος έχει μήκος $L=3,36\text{m}$ και ύψος ριχτιού 18cm . Να υπολογίσετε σε ποιο ύψος βρίσκεται η άνω στάθμη του παταριού στην οποία καταλήγει η κλίμακα.

Ισχύει ο κανόνας βηματισμού.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται σκαρίφημα όψης μικρής κατοικίας με πατάρι, η οποία αποτελείται από μπατική οπτοπλινθοδομή με διάτρητα τούβλα διαστάσεων $6\text{cm} \times 9\text{cm} \times 19\text{cm}$. Στην τοιχοποιία υπάρχουν δύο ανοίγματα (μία πόρτα και ένα παράθυρο) και μία ζώνη από υαλότουβλα ύψους 20cm στην περιοχή του παταριού. Τέλος, υπάρχουν και διαζώματα (σενάζ) από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι αναγραφόμενες διαστάσεις στο σκαρίφημα είναι σε μέτρα (m).



- 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.

Μονάδες 13

- Δ2.** Η τοιχοποιία του σκαριφήματος, συμπεριλαμβανομένων και των σενάζ, θα επιχριστεί και από τις δύο (2) πλευρές της. Να υπολογίσετε τις ποσότητες άμμου και ασβέστη για την παρασκευή της δεύτερης στρώσης ασβεστοκονιάματος πάχους **2cm**. Θα χρησιμοποιηθεί χονδρόκοκκη άμμος με όγκο κενών **35%**.

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

Μονάδες 12

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ