



ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ  
ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΤΟΥ

# Τ E T P A D I O A S K H S E O N

[ T E Y X O S T E T A P T O ]

## Σ H M E I Q M A G I A T O N K A Θ H G H T H

Τὸ τετράδιο αὐτὸ ἀποτελεῖται ἀπὸ 42 φύλλα σχεδιάσεως. Τὸ κάθε ἔνα ἀπὸ τὰ φύλλα περιέχει μιὰ ἀσκηση, ἡ ὅποια εἶναι δυνατὸν νὰ σχεδιασθῇ ἄνετα ἀπὸ τοὺς μαθητάς, σὲ ἔνα τρίῳρο μάθημα. Τὸ μάθημα θὰ περιλαμβάνῃ φυσικὰ καὶ τὴν ἀπαραίτητη διδασκαλία καθὼς καὶ τὶς συμπληρωματικὲς ἐξηγήσεις, ποὺ θὰ πρέπει νὰ τοὺς δοθοῦν.

Οἱ ἀσκήσεις καλύπτουν τὸ σύνολο τῶν κυριωτέρων κεφαλαίων, ποὺ θὰ διδαχθοῦν στοὺς μαθητάς τοῦ τμῆματος Ἡλεκτροτεχνιῶν ἀπὸ τὸν B' τόμο τοῦ TEKNIKOY ΣΧΕΔΙΟΥ, ὁ ὅποιος, λόγω τοῦ περιεχομένου του, ὀνομάζεται εἰδικότερα «ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ», καὶ ἔχουν ταξινομηθῆ μὲ τὴν ἴδια περίπου σειρά, μὲ τὴν ὅποια ἀναπτύσσονται καὶ τὰ ἀντίστοιχα κεφάλαια στὸ Βιβλίο.

"Οταν δὲ μαθητής θὰ ἀρχίσῃ νὰ σχεδιάζῃ τὶς ἀσκήσεις τοῦ τετραδίου αὐτοῦ, θὰ ἔχῃ τελειώσει φυσικὰ τὶς Ἀσκήσεις τοῦ Τετραδίου A' τεύχους. Ἐπομένως, θὰ γνωρίζῃ νὰ χαράξῃ καλά, σωστὰ καὶ ὑπὸ δρισμένη κλίμακα τὶς διάφορες γραμμὲς καὶ θὰ ἔχῃ μερικὲς γνώσεις γιὰ τὸν τρόπο, μὲ τὸν ὅποιον σχεδιάζονται οἱ διάφορες δψεις ἀπλῶν μηχανολογικῶν ἔξαρτημάτων.

Στὴν ἀρχὴ τοῦ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ἔχομε προσθέσει ἔνα κεφάλαιο, ποὺ ἀναφέρεται στὸν τρόπο σχεδιάσεως ἀπλῶν μηχανολογικῶν ἔξαρτημάτων. Αὐτὸ ἔγινε, γιατὶ κρίθηκε σκόπιμο νὰ μάθῃ καὶ δὲ λεκτρολόγος πῶς σχεδιάζονται καὶ πῶς χρησιμοποιοῦνται σχέδια τέτοιων ἔξαρτημάτων. Στὸ τετράδιο αὐτὸ ἐπίσης οἱ Ἀσκήσεις ἀρχίζουν μὲ τὴν σχεδίαση μερικῶν μηχανολογικῶν ἔξαρτημάτων, ἀκριβῶς ἐπειδὴ ἐπιδιώκωμε τὸν ἴδιο σκοπό.

Είναι ἀπαραίτητο δὲ καθηγητῆς νὰ ἀπαιτῇ ἀπὸ τὸν μαθητὴ ἀκρίβεια στὴν ἐκτέλεση τῶν ἀσκήσεων καὶ τήρηση τῶν κανόνων, ποὺ ἀναπτύσσονται στὰ σχετικὰ κεφάλαια τοῦ Βιβλίου. Ἐτσι μόνον θὰ ἀποκτήσῃ τὴν ἰκανότητα νὰ σχεδιάζῃ σωστὰ καὶ νὰ χρησιμοποιῇ ἀποδοτικὰ τὰ ἀντίστοιχα σχέδια.

Σημειώνομε καὶ στὸ τεύχος αὐτὸ τὰ δσα τονίσαμε στὰ προηγούμενα, δτι δηλαδή :

— Γιὰ νὰ ἐκπαιδευθῇ στὴ σχεδίαση δὲ μαθητής χρειάζεται ληγὴ θεωρία καὶ πολλὴ ἀσκηση, καὶ

— "Οσο περισσότερη πρακτικὴ ἔξάσκηση θὰ κάμη, τόσο καλύτερα θὰ μάθῃ νὰ σχεδιάζῃ.

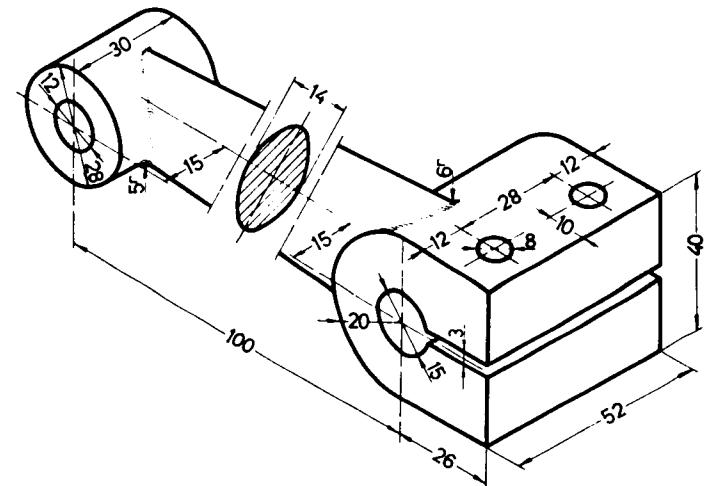
## Ο ΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΑΘΗΤΗ

Κατὰ τὴν ἐκτέλεση τῶν ἀσκήσεων, πρέπει νὰ ἔχης ὑπὸ δψη σου καὶ νὰ ἀκολουθῆς πιστὰ τὰ ἀκόλουθα:

1. Νὰ ἐφαρμόζῃς μὲ σχολαστικὴ ἀκρίβεια καὶ ἐπίμονη προσπάθεια δλονς τοὺς κανόνες ποὺ μαθαίνεις ἀπὸ τὸν Καθηγητὴν σου ἢ διαβάζεις στὸ σχετικὸ βιβλίο.
2. Μὴ παραλείπῃς καμμία ἀσκηση.
3. Μὴ ἔχηνταις ὅτι κάνοντας κάθε ἀσκηση ἐγκαίρως, δηλαδὴ ἀμέσως μετὰ τὴ διδασκαλία τοῦ ἀντίστοιχου Κεφαλαίου ἀπὸ τὸ βιβλίο, ἔχεις νὰ ὠφεληθῆς περισσότερο.
4. "Ἄν συμβῇ ποτέ, γιὰ δποιοδήποτε λόγο, νὰ μὴ κάμης ἢ νὰ μὴ ἀποτελειώσης μιὰν ἀσκηση, φρόντισε νὰ καλύψῃς τὸ κενὸν αὐτὸν μὲ πρόσθετη ἐργασία. Ἡ ἐργασία αὐτὴ μπορεῖ νὰ γίνη στὸ σπίτι σου ἢ καὶ ἐν ἀνάγκη στὴν τάξη σου, ἀφοῦ ζητήσης τὴν ἄδεια καὶ πάρης σχετικὲς ὁδηγίες ἀπὸ τὸν Καθηγητὴ σου.
5. Μὴ σχεδιάζῃς ποτὲ μὲ ἀκάθαρτα χέρια ἢ ἀκάθαρτα δργανα καὶ πρόσεχε νὰ διατηρητῆς καθαρὸ τὸ χαρτὶ πάνω στὸ ὅποιο σχεδιάζεις. "Ολες οἱ ἀσκήσεις τοῦ τετραδίου αὐτοῦ θὰ γίνονται μὲ μολύβι. Φρόντισε λοιπὸν τὸ μολύβι σου νὰ είναι πάντοτε καλὰ ξυσμένο. Φρόντισε ἐπίσης νὰ ἔχης δλα τὰ δργανα σχεδιάσεως, ποὺ χρειάζονται μαζὶ σου, καὶ σὲ καλὴ κατάσταση.  
'Ἀκολουθώντας τὶς ὁδηγίες αὐτὲς θὰ συνηθίσης ἀπὸ τὰ πρῶτα σου βήματα στὴν ἀκρίβεια, στὴν τάξη καὶ στὴν καθαρὴ δουλειά. "Ἐτσι θὰ ἀποκτήσης τὶς ἀπαραίτητες βάσεις νὰ σχεδιάζῃς καλά. Ἐπίσης δλες αὐτὲς οἱ καλές συνήθειες καὶ ἀρετὲς θὰ σὲ ὠφελήσουν δχι μόνον στὸ σχέδιο ἀλλὰ καὶ στὴ ζωὴ σου γενικὰ σὰν ἄτομο καὶ σὰν μέλος τῆς Κοινωνίας.

M. K. — E. B.

Νὰ σχεδιάσετε τὶς ἀπαραίτητες δψεις γιὰ τὴν κατασκευὴ τοῦ ηλεκτρολογικοῦ ἔξαρτήματος, ποὺ παριστάνεται στὸ ἀπέναντι σχῆμα.



*Μοχλὸς τριπολικοῦ διακόπτη*

ΚΛΙΜΑΣ  
1:1

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Σχολή:

Άριθμός

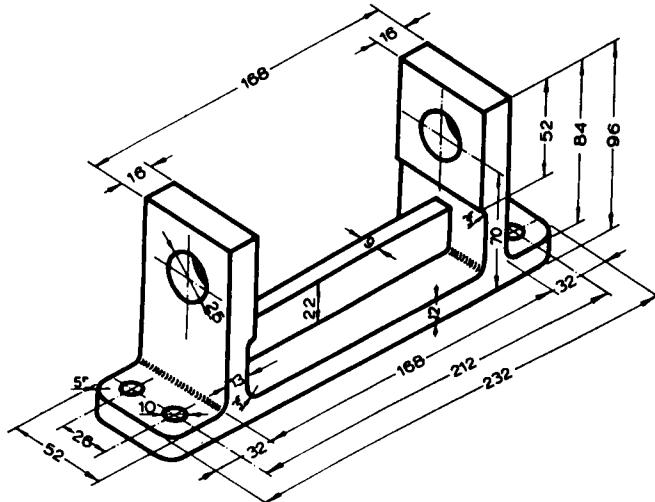
1

Έλεγχθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Τάξη: Τμῆμα:

Νὰ σχεδιάσετε τὴν πλόγη καὶ τὴν κάτοψη τοῦ μηχανολογικοῦ ἔξαρτήματος, ποὺ παριστάνεται  
τὸ ἀπέναντι σχῆμα.



### Μηχανολογικὸ ἔξαρτημα

ΚΛΙΜΑΣ  
1:2

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Ἄριθμος

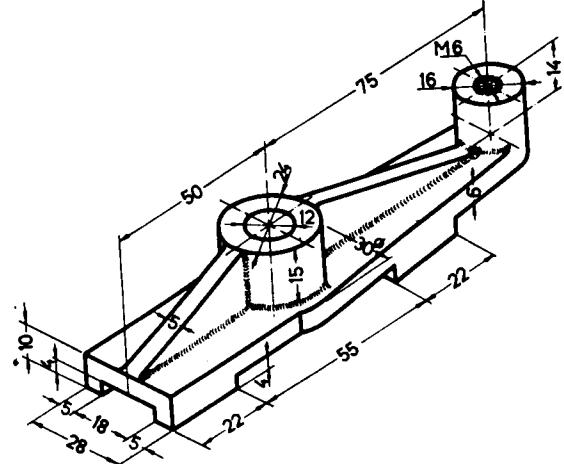
**2**

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Νὰ σχεδιάσετε τὴν πρόσωψη σὲ τομή καὶ τὴν κάτοψη τοῦ ἀπένταυτη ἡλεκτρολογικοῦ ἔξαρτήματος  
καὶ νὰ συντάξετε τὸ σχετικὸ ὑπόμνημα (DIN 6771).



Ἐλεκτρολογικὸ ἔξαρτημα (βάση ἡλεκτρικοῦ διακόπτη)

ΚΛΙΜΑΣ  
1:2

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Σχολή:

Άριθμός

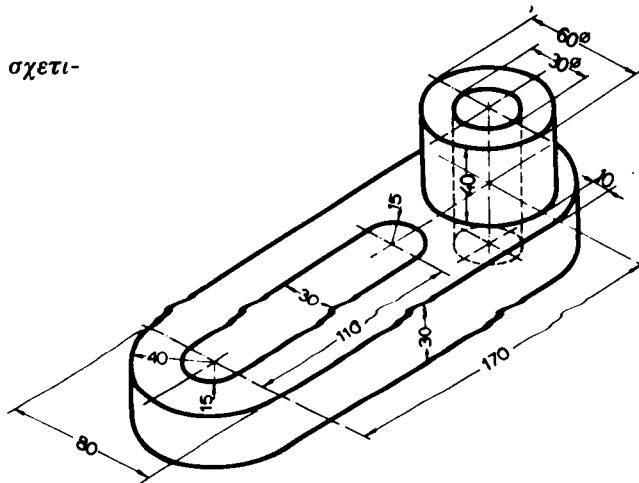
Έλεγχθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Τάξη: Τμῆμα:

3

Νὰ σχεδιάσετε μὲ κλίμακα τῆς ἐκλογῆς σας τὶς ἀπαραίτητες ὁψεις καὶ τομὲς καὶ νὰ συντάξετε τὸ σχετικὸ ὑπόμνημα ( DIN 6771 ).



### Μηχανολογικὸ ἔξαρτημα

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλέγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

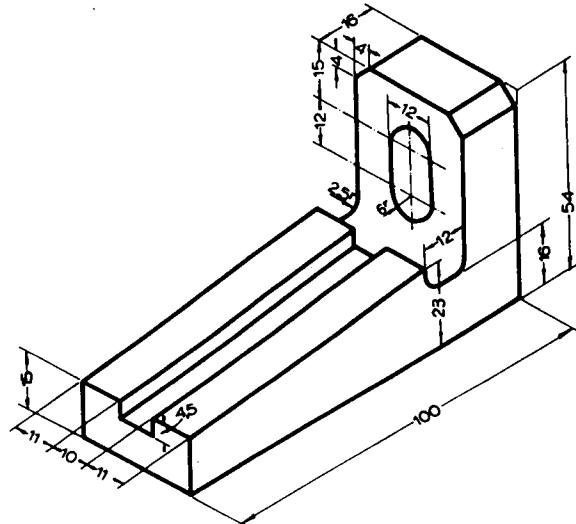
Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

*Νὰ σχεδιάσετε τὶς ἀπαραίτητες ὅψεις τοῦ ὑποστηρίγματος τοῦ δριζοντίου ἄξονα, ποὺ παριστάνει τὸ ἀπέναντι ἄξονομετρικὸ σχέδιο καὶ νὰ συντάξετε τὸ σχετικὸ ὑπόμνημα.*

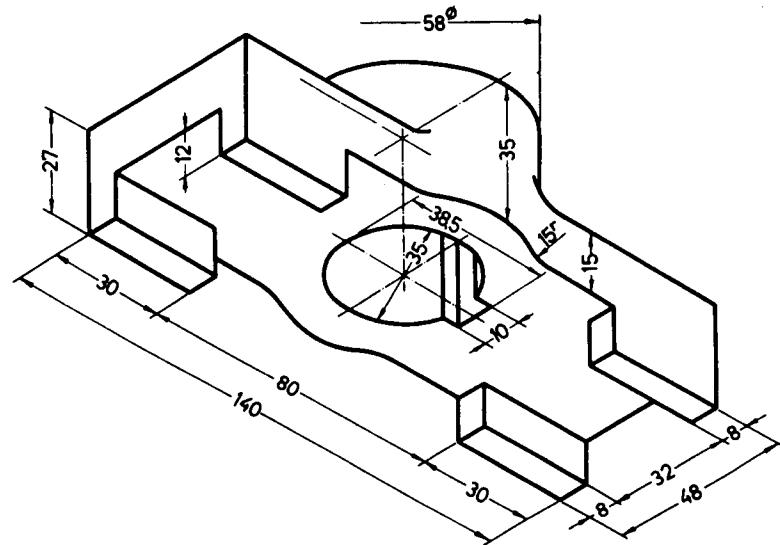


## **Μηχανολογικό δεξιότημα**

KAIMAΞ  
1:1

Σχεδιάσθηκε από :	‘Ημερήσια :	Σχολή :	’Αριθμός <b>5</b>
’Ελέγχθηκε από :	‘Ημερήσια :	Tάξη :      Τμῆμα :	

Να σχεδιάσετε τις άπαραιτητες δύψεις για τὴν κατασκευὴ τοῦ ἀπέναντι μηχανολογικοῦ ἔξαρτηματος.



### Μηχανολογικὸ ἔξαρτημα (δδηγδς)

ΚΛΙΜΑΣ  
1:1

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Σχολή:

Άριθμός

6

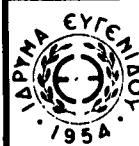
Έλεγχθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Τάξη: Τμῆμα:

Παρακάτω δίδονται τὰ ὄντα εἰδῶν ἡλεκτρικοῦ ρεύματος καὶ ἀγωγῶν. Νὰ σχεδιάσετε ἀπέναντι στὸ κάθε ἔνα ἀπὸ αὐτὰ τοὺς ἡλεκτρολογικοὺς συμβολισμοὺς τον (βλέπε καὶ σχετικὸ Πίνακα Τεχνικοῦ Σχεδίου, τεῦχος Β').

a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί	a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί
1	Συνεχὲς ρεῦμα		9	Αγωγὸς ὑπὸ ἐγκατάσταση	
2	Ἐναλλασσόμενο ρεῦμα		10	Ενκαμπτὸς ἀγωγὸς	
3	Ἐναλλασσόμενο μονοφασικὸ		11	Κινητὸς ἀγωγὸς	
4	Ἐναλλασσόμενο διφασικὸ		12	Υπόγειος ἀγωγὸς	
5	Ἐναλλασσόμενο τριφασικὸ		13	Κεφαλὴ ὑπογείου ἀγωγοῦ	
6	Αγωγὸς γενικὰ		14	Γραμμὴ μὲ δύο ἀγωγοὺς	
7	Αγωγὸς γειώσεως		15	Γραμμὴ μὲ τρεῖς ἀγωγοὺς	
8	Αγωγὸς εἰδικοῦ φωτισμοῦ		16	Γραμμὴ μὲ τέσσαρες ἀγωγοὺς	



Ηλεκτρολογικοὶ συμβολισμοὶ

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

7

Παρακάτω δίδονται τὰ ὄντα μερικῶν ἡλεκτρολογικῶν ἐργασιῶν. Νὰ σχεδιάσετε ἀπέναντι στὸ κάθε ἔνα ἀπὸ αὐτὰ τοὺς ἡλεκτρολογικοὺς συμβολισμούς του ( βλέπε καὶ σχετικὸ Πίνακα Τεχνικοῦ Σχεδίου, τεῦχος Β' ).

a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοὶ	a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοὶ
1	Σύνδεση ἀγωγῶν κατ' ἀστέρα ( 3 φάσεις — 4 ἀγωγοὶ )		7	Σύνδεση ζήν - ζάκ	
2	Σύνδεση ἀγωγῶν κατ' ἀστέρα ( 3 φάσεις )		8	Σύνδεση ἑξαφασικοῦ συστήματος α) Σὲ διπλὸ τρέγωνο β) Σὲ κανονικὸ ἑξάγωνο γ) Κατ' ἀστέρα	
3	Σύνδεση ἀγωγῶν κατὰ τρίγωνο ( 3 φάσεις )		9	Διασταύρωση δύο ἀγωγῶν μὲ σύνδεση	
4	Σύνδεση ἀγωγῶν κατ' ἀστέρα καὶ τρίγωνο		10	Διασταύρωση τριῶν ἀγωγῶν χωρὶς σύνδεση	
5	Παράλληλη σύνδεση ἀγωγῶν		11	Διασταύρωση τριῶν ἀγωγῶν μὲ σύνδεση	
6	Σύνδεση ἀγωγῶν στὴ σειρὰ				



· Η λεκτρολογικοὶ συμβολισμοὶ

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

· Ημερ/νία :

· Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

· Αριθμός

8

Παρακάτω δίδονται τὰ ὄνόματα μερικῶν διακοπτῶν. Νὰ σχεδιάσετε ἀπέναντι στὸ καθένα ἀπὸ αὐτὰ τοὺς ἡλεκτρολογικοὺς συμβολισμούς του ( βλέπε καὶ σχετικὸ Πίνακα Τεχνικοῦ Σχεδίου, τεῦχος Β' ).

a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί	a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί
1	Απλὸς διακόπτης		7	Ξπολικὸς μαχαιρωτὸς ἀποζεύκτης	
2	Διπολικὸς — Τριπολικὸς		8	Τριπολικὸς ἐκκινητὴς κινητήρα	
3	Ἐπιστροφικὸς ( ἀλλὲ - ρετούρε )		9	Αὐτόματος διακόπτης	
4	Ἐπιλεκτικὸς ( κομμυτατὲρ )		10	Διακόπτης ισχύος ( ἐλαίου )	
5	Ἐνδιάμεσος διακόπτης ἐπιστροφικὸς		11	Διακόπτης ἀστέρος - τριγώνου	
6	Διακόπτης ἐπαφῆς ( κομβίο )		12	Τριφασικὸς διακόπτης	
			13	Διπολικὸς μεταγωγὸς	



#### Η λεκτρολογικοὶ συμβολισμοὶ

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

9

Παρακάτω δίδονται τὰ δύναματα μερικῶν εἰδῶν ἡλεκτρικοῦ ρεύματος καὶ φωτιστικῶν σημείων. Νὰ σχεδιάσετε ἀπέναντι στὸ καθένα ἀπὸ αὐτὰ τοὺς ἡλεκτρολογικοὺς συμβολισμοὺς του ( βλέπε καὶ σχετικὸ Πίνακα Τεχνικοῦ Σχεδίου, τεῦχος Β' ).

a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί	a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί
1	Ωμικὴ ἀντίσταση		7	Ρευματοδότης α ) Ἀπλὸς β ) Μὲ γείωση	
2	Αὐτεπαγωγικὴ ἀντίσταση		8	Ἐπαφὲς α ) Μὲ ἀκροδέκτη β ) Χωρὶς ἀκροδέκτη γ ) Προσωρινὴ ( διελεύσεως )	
3	Ωμικὴ ἀντίσταση μετρήσεων		9	Ἐπαφὲς κατὰ μία φορὰ	
4	Ρυθμιζομένη ωμικὴ ἀντίσταση  α ) Συνεχῆς  β ) Κατὰ βαθμίδες		10	Φωτιστικὰ σώματα α ) Ἀπλὰ β ) Μὲ διακόπτη γ ) Ἐφεδρικὰ δ ) Κινδύνου ε ) Ἀσφαλείας στ ) Σωληνωτὰ	
5	Ρυθμιστικὴ ἀντίσταση		11	Πολύφωτα α ) Γενικὰ β ) Μὲ ἔνα ἐφεδρικὸ φῶς γ ) Μὲ φῶς κινδύνου	
6	Γείωση — Σῶμα				



Ηλεκτρολογικοὶ συμβολισμοὶ

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Άριθμός

10

Παρακάτω δίδονται τὰ ὄνόματα μερικῶν ὁργάνων ἡλεκτρικῶν μετρήσεων, πινάκων κλπ. Νὰ σχεδιάσετε ἀπέναντι στὸ κάθε ἔνα ἀπὸ αὐτὰ τοὺς ἡλεκτρολογικοὺς συμβολισμοὺς του ( βλέπε καὶ σχετικὸ Πίνακα Τεχνικοῦ Σχεδίου, τεῦχος Β' ).

a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί	a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί
1	Πίναξ διανομῆς φωτισμοῦ		7	Βολτόμετρο	
2	Πίναξ διανομῆς κινήσεως		8	Αμπερόμετρο	
3	Χυτοσιδηρὸς πίναξ διανομῆς				
4	Παροχὴ οἰκίας		9	Μετρητὴς ἀμπερωρίων	
5	Ασφάλειαι		10	Μετρητὴς βαττωρίων	
	α ) Υπερεντάσεως				
	β ) Τάσεως				
6	Μαχαιρωτὲς ἀσφάλειες		11	Ηλεκτρονόμος ( οελαὶ ) ἐλαχίστης τάσεως μὲ ἀποζεύκτη	



Ηλεκτρολογικοὶ συμβολισμοὶ

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

11

Παρακάτω δίδονται τὰ ὄνόματα μερικῶν ἡλεκτροικῶν μηχανῶν καὶ μετασχηματιστῶν. Νὰ σχεδιάσετε ἀπέναντι στὸ καθένα ἀπὸ αὐτὰ τοὺς ἡλεκτρολογικοὺς συμβολισμοὺς τοῦ ( βλέπε καὶ σχετικὸ Πίνακα Τεχνικοῦ Σχεδίου, τεῦχος Β' ).

a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί	a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί
1	Μετασχηματιστής ἐντάσεως E.P. μὲν ἓνα πνεύμα		7	Κινητήρας Σ.Ρ. μὲν διέγερση σειρᾶς	
2	Μετασχηματιστής ἐντάσεως E.P. μὲν δύο πνεύματα		8	Κινητήρας Σ.Ρ. μὲν διέγερση σειρᾶς καὶ βοηθητικοὺς πόλους	
3	Μετασχηματιστής τάσεως μονοφασικός		9	Τριφασικὸς ἀσύγχρονος κινητήρας βραχυκυκλωμένος	
4	Συνδεσμολογία μετασχηματιστῆς α ) κατὰ τρίγωνο καὶ β ) κατ' ἀστέρα		10	Μονοφασικὸς κινητήρας μὲν βοηθητικοὺς πόλους	
5	Τριφασικὸς μετασχηματιστής μὲν σύνδεση ἀστέρος		11	Τριφασικὸς σύγχρονος ἑναλλακτήρας μὲν σύνδεση τριγώνων	
6	Τριφασικὸς αὐτομετασχηματιστής		12	Γεννήτρια Σ.Ρ. μὲν σύνθετη διέγερση ( κομπάοντα )	



· Η λεκτρολογικοὶ συμβολισμοὶ

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

· Ημερ/νία :

· Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

· Αριθμός

12

Παρακάτω δίδονται τὰ ὄνόματα μερικῶν Σταθμῶν Ἡλεκτροπαραγωγῆς, ‘Υποσταθμῶν Μεταφορᾶς κλπ. Νὰ σχεδιάσετε ἀπέναντι στὸ καθένα ἀπὸ αὐτὰ τοὺς ἡλεκτρολογικοὺς συμβολισμούς τον ( βλέπε καὶ σχετικὸ Πίνακα Τεχνικοῦ Σχεδίου, τεῦχος Β’).

a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί	a/a	Όνοματολογία	Συμβολισμοί
1	Αντηρίδα		7	Κερατα	
2	Επίτονος		8	Ατμοηλεκτρικὸς Σταθμὸς Παραγωγῆς (ΑΗΣ)	
3	Αλεξικέραυνο		9	Υδροηλεκτρικὸς Σταθμὸς Παραγωγῆς (ΥΗΣ)	
4	Ἡλεκτρικὴ θερμάστρα		10	Υποσταθμὸς Μεταφορᾶς (Υ/Σ)	
5	Ξηρὸς ἀνορθωτής		11	Υπόγειος Σταθμὸς Ἡλεκτροπαραγωγῆς	
6	Ανορθωτής ύδραργύρου		12	Υπόγειος Υ/Σ Μεταφορᾶς	

‘Ἑλεκτρολογικοὶ συμβολισμοὶ

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

‘Ημερ/νία :

Σχολή :

‘Αριθμὸς

Έλεγχθηκε ἀπό :

‘Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

13

Νὰ σχεδιάσετε τὸ βροχοτύλιγμα διπολικῆς μηχανῆς Σ.Ρ., μὲ τὰ ἀκόλουθα δεδομένα :

Αὐλάκια στὸ τύμπανο  $a = 10$ , Στοιχεῖα σὲ κάθε αὐλάκι  $\sigma = 2$ . Ἐφαρμόζοντας τὰ ὅσα ἀναπτύσσονται στὶς σελίδες 40—42 τοῦ Τεχνικοῦ Σχεδίου, Τόμος Β', νὰ ὑπολογίσετε τὰ ὑπόλοιπα στοιχεῖα ποὺ σᾶς χρειάζονται. Πρὸτε οὖν ἀπὸ τὴν σχεδίαση θὰ συντάξετε καὶ τὸν σχετικὸ πίνακα τῆς σειρᾶς ποὺ θὰ ἀκολουθήσῃ τὸ τύλιγμα.



Βροχοτύλιγμα διπολικῆς μηχανῆς Σ.Ρ. στὴν κυλινδρική τον μορφὴ

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

14

Μὲ τὰ στοιχεῖα τῆς Ἀσκήσεως 14, ἐφαρμόζοντας τὸν 2ο τρόπο (Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος B', σελ. 42), νὰ σχεδιάσετε τὸ βροχοτύλιγμα τῆς Μηχανῆς.



**Βροχοτύλιγμα διπολικῆς μηχανῆς Σ.Ρ. στὴν κυλινδρική του μορφὴ**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :	'Ημερ/νία :	Σχολή :	'Αριθμός
'Ελέγχθηκε ἀπό :	'Ημερ/νία :	Τάξη : Τμῆμα :	15

Νὰ σχεδιάσετε τὸ βροχοτύλιγμα 4πολικῆς μηχανῆς Σ.Ρ. μὲ τὰ ἀκόλουθα δεδομένα: Αὐλάκια τυμπάνου  $a = 12$ . Στοιχεῖα σὲ κάθε αὐλάκι  $\sigma = 2$ . Σύνολον στοιχείων  $\Sigma = 24$  καὶ συντελεστὴς  $\beta = 4$ . Ἐφαρμόζοντας τὰ ὅσα ἀναπτύσσονται στὶς σελίδες 45 καὶ 46 τοῦ Βιβλίου Τεχνικοῦ Σχεδίου, Τόμος Β', νὰ ύπολογίσετε τὰ ὑπόλοιπα στοιχεῖα ποὺ σᾶς χρειάζονται καὶ νὰ κάμετε τὴν σχεδίαση σύμφωνα μὲ τὸν πρῶτο τρόπο, μὲ τὸ τύμπανο δηλαδὴ στὴν κυλινδρική τον μορφή. Θὰ συντάξετε καὶ τὸν πίνακα τῆς σειρᾶς τοῦ τυλίγματος πρὸν ἀρχίσετε τὴν σχεδίαση.



### Βροχοτύλιγμα 4πολικῆς μηχανῆς Σ.Ρ.

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Σχολή:

Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Τάξη: Τμῆμα:

16

Μὲ τὰ στοιχεῖα τῆς προηγούμενης Ἀσκήσεως νὰ σχεδιάσετε τὸ τύλιγμα τῆς μηχανῆς ἐφαρμόζοντας τὸν 2ο τρόπο ( Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος B', σελ. 51, 53 ), παίρνοντας δηλαδὴ τὸ ἀνάπτυγμα τῆς κυλινδρικῆς ἐπιφανείας τοῦ τυμπάνου.



**Βροχοτύλιγμα 4 πολικῆς μηχανῆς Σ.Ρ.**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :	Ημερ/νία :	Σχολή :	Αριθμός
Έλεγχθηκε ἀπό :	Ημερ/νία :	Τάξη : Τμῆμα :	17

Νὰ σχεδιάσετε τὸ κυματοτύλιγμα μιᾶς 4πολικῆς μηχανῆς, ποὺ ἔχει τὰ ἀκόλουθα στοιχεῖα :

Τομεῖς τοῦ συλλέκτη  $a = 13$ . Στοιχεῖα σὲ κάθε αὐλάκι  $\sigma = 2$ . Σύνολο στοιχείων  $\Sigma = 26$ .

Ἐφαρμόζοντας αὐτὰ ποὺ ἀναπτύσσονται στὶς σελίδες 50 — 52 τοῦ Βιβλίου τοῦ Τεχνικοῦ Σχεδίου, Τόμος Β', νὰ υπολογίσετε τὰ ύπόλοιπα στοιχεῖα ποὺ σᾶς χρειάζονται. Κατόπιν νὰ σχεδιάσετε τὸ τύλιγμα στὴν κυλινδρική τον μορφή, ἀφοῦ προηγουμένως συντάξετε τὸν πίνακα τῆς σειρᾶς τυλίγματος.



**Κυματοτύλιγμα 4πολικῆς μηχανῆς Σ.Ρ.**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

18

Μὲ τὰ στοιχεῖα τῆς προηγουμένης ἀσκήσεως καὶ ἐφαρμόζοντας τὸν 2ο τρόπο ποὺ ἀναπτύσσεται στὴ σελίδα 52 τοῦ Βιβλίου τοῦ Τεχνικοῦ Σχεδίου, Τόμος Β', νὰ σχεδιάσετε τὸ κυματοτύλιγμα τῆς μηχανῆς.



*Κυματοτύλιγμα 4 πολικής μηχανῆς Σ.Ρ.*

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Αριθμός :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

19

Νὰ σχεδιάσετε τὴν συνδεσμολογία ἐνὸς φωτιστικοῦ σημείου. Ὡς συνδεσμολογία αὐτὴ θὰ περιλαμβάνῃ ἐκτὸς ἀπὸ τὸ φωτιστικὸ σημεῖο ἔνα διακόπτη, τὸν διακλαδωτήρα καὶ τὸν ἀγωγὸν τῆς συνδέσεως καὶ παροχῆς. Ὡς σχεδίαση θὰ γίνη στὸν κανονικὸ τύπο (πολυγραμμικὸ) καὶ στὸν ἀπλουστευμένο (μονογραμμικὸ).



### Συνδεσμολογία φωτιστικοῦ σημείου

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Έλεγχθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Ημερ/νία:

Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

Αριθμός

20

Νὰ σχεδιάσετε στὸν κανονικὸ ( πολυγραμμικὸ ) καὶ στὸν ἀπλούστευμένο ( μονογραμμικὸ ) τύπο τὴν συνδεσμολογία τριῶν φωτιστικῶν σημείων ποὺ ἀνάβονν καὶ σβήνονν ὅλα μαζύ. Ἡ συνδεσμολογία θὰ περιλαμβάνῃ τὰ φωτιστικὰ σημεῖα, τὸν διακλαδωτήρα, τὸν διακόπτη καὶ τὸν ἀγωγοὺς συνδέσεως ἀπὸ τὸν διακλαδωτήρα ἕως καὶ τὸ τελευταῖο φωτιστικὸ σημεῖο.



**Συνδεσμολογία τριῶν φωτιστικῶν σημείων**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

21

Νὰ σχεδίαστε καὶ μὲ τὸν δύο τύπους ( πολυγραμμικὸ καὶ μονογραμμικὸ ) τὴν συνδεσμολογία τεσσάρων ( 4 ) φωτιστικῶν σημείων. Τὰ σημεῖα αὐτὰ χωρίζονται σὲ δύο δμάδες μὲ δύο φῶτα ἡ καθεμία. Κάθε δμάδα ἀνάβει χωριστά.

Ἡ συνδεσμολογία θὰ περιλαμβάνῃ : τὰ φωτιστικὰ σημεῖα, τὸν διακλαδωτήρα, τὸν διακόπτη μὲ τρεῖς ἐπαφές καὶ τοὺς ἀγωγοὺς συνδέσεως ἀπὸ τὸν διακλαδωτήρα ἔνας καὶ τὸ τελευταῖο φωτιστικὸ σημεῖο, καθὼς καὶ ἕνα τμῆμα ἀπὸ τὸν ἀγωγὸ παροχῆς.

Συνδεσμολογία 4 φωτιστικῶν σημείων χωρισμένων σὲ δύο δμάδες



Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία:

Ημερ/νία:

Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

Αριθμός

22

Νὰ σχεδιάσετε τὴν συνδεσμολογία ἐνὸς πολυφώτου μὲ 8 λαμπτῆρες τῶν 60 W, ἔτσι ὥστε νὰ ἀνάβουν χωριστὰ οἱ τέσσερεις ( 1, 3, 5 καὶ 7 ) καὶ χωριστὰ οἱ ἄλλοι τέσσερεις ( 2, 4, 6 καὶ 8 ). Ἡ συνδεσμολογία θὰ γίνη στὸν πολυγραμμικὸ καὶ μονογραμμικὸ τύπο καὶ θὰ περιλαμβάνῃ : ἔνα τμῆμα τῆς γραμμῆς παροχῆς, τὸν διακλαδωτήρα, τὸν ἐπιλεκτικὸ διακόπτη ( κομμυντατέρ ), τὰ φωτιστικὰ σημεῖα καὶ τοὺς ἀγωγοὺς συνδέσεως καὶ τροφοδοσίας.



### Συνδεσμολογία πολυφώτου μὲ 8 λαμπτῆρες

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Άριθμός

**23**

Νὰ σχεδιάσετε τὴν συνδεσμολογία ἐνὸς φωτιστικοῦ σημείου, τὸ δόποιο ἐλέγχεται ἀπὸ 5 θέσεις χωρὶς χρονοδιακόπτη. Ὁ σχεδίαση θὰ περιλαμβάνῃ: τὸ φωτιστικὸ σημεῖο, τοὺς 5 διακόπτες μοχλοῦ ( πάνω - κάτω ), τὸν γενικὸ διακόπτη, ἕνα τμῆμα τοῦ ἀγωγοῦ παροχῆς καὶ τοὺς ἀγωγοὺς συνδεσμολογίας.



**Συνδεσμολογία φωτιστικοῦ σημείου, ποὺ ἐλέγχεται ἀπὸ πέντε (5) θέσεις**

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

‘Ημερ/νία:

Σχολή:

Αριθμός

**24**

Ἐλέγχθηκε ἀπό:

‘Ημερ/νία:

Τάξη:      Τμῆμα:

Νὰ σχεδιάσετε τὴν συνδεσμολογία συστήματος φωτισμοῦ ἐνὸς κλιμακοστασίου πολυκατοικίας μὲ 6 δρόφους. Ἡ σχεδίαση θὰ περιλαμβάνῃ τὰ 6 φωτιστικὰ σημεῖα ἐπαφῆς, ἓνα χρονοδιακόπτη, ἓνα γενικὸ διακόπτη, τμῆμα τῆς γραμμῆς παροχῆς καὶ τοὺς ἀγωγοὺς συνδεσμολογίας.



**Συνδεσμολογία συστήματος φωτισμοῦ κλιμακοστασίου δορέφου πολυκατοικίας**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :	‘Ημερ/νία :	Σχολή :	Άριθμός
Έλεγχθηκε ἀπό :	‘Ημερ/νία :	Τάξη :      Τμῆμα :	25

Νὰ σχεδιάσετε τὸ κανονικὸ καὶ τὸ μονογραμμικὸ διάγραμμα τῆς συνδεσμολογίας τοῦ πίνακα διανομῆς φωτισμοῦ μιᾶς μονοκατοικίας μὲ τὰ ἀκόλουθα δεδομένα: Συνολικὴ κατανάλωση φωτισμοῦ 3 kW, ποὺ κατανέμεται σὲ τρεῖς κλάδους μὲ καταναλώσεις 1 500 W, 1 000 W καὶ 500 W. Θὰ υπολογίσετε τὶς ἀσφάλειες ( γενικὴ καὶ μερικές ), ποὺ χρειάζονται, καὶ θὰ χρησιμοποιήσετε μαχαιρωτὸ διακόπτη. Θὰ σχεδιάσετε ἐπίσης καὶ τὴν πρόσφη τοῦ μαρμάρινον πίνακα μὲ δῆλο τὸν ἔξοπλισμό του.

**Πίνακες διανομῆς ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως φωτισμοῦ μονοκατοικίας**

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Σχολή:

Αριθμός

**26**

Έλεγχθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Τάξη: Τμῆμα:

Νὰ σχεδιάσετε τὸ κανονικὸ διάγραμμα τῆς ἑσωτερικῆς συνδεσμολογίας ἐνὸς θερμοσίφωνα. Ὡς σχεδίαση θὰ περιλαμβάνῃ τὶς ἀντιστάσεις, τὸ θερμοστάτη, τὸν διακόπτη, τὸν πίνακα τοῦ θερμοσίφωνα ( μὲ τοὺς διακόπτες, τὴν ἀσφάλεια καὶ τοὺς ἀκροδέκτες ), τμῆμα τῆς γραμμῆς παροχῆς καὶ τοὺς ἀγωγοὺς συνδεσμολογίας.



**Ἐσωτερικὴ ἡλεκτρικὴ συνδεσμολογία θερμοσίφωνα**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ἐλέγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

27

Νὰ σχεδιάσετε τὴν ἐσωτερικὴν συνδεσμολογίαν ἡλεκτροικοῦ μαγειρείον (κουζίνας) μὲ δύο ἑστίες (μάτια), ἐσχάρα (γκρίλ), φοῦρο καὶ θερμοθάλαμο. Ἡ συνδεσμολογία, ἐκτὸς ἀπὸ τὰ παραπάνω, θὰ περιλαμβάνῃ τὶς ἀντιστάσεις καὶ τοὺς διακόπτες τῶν ἑστιῶν, τοῦ φούρον καὶ τοῦ θερμοθαλάμου, τὴν γραμμὴν γειώσεως, τμῆμα τῆς γραμμῆς παροχῆς καὶ τοὺς ὀγωγοὺς συνδεσμολογίας.



**Ἐσωτερικὴ συνδεσμολογία ἡλεκτροικῆς κουζίνας**

Σχεδιάσθηκε ἀπό:

Έλεγχθηκε ἀπό:

Ημερ/νία:

Ημερ/νία:

Σχολή:

Τάξη: Τμῆμα:

Αριθμός

**28**

Νὰ σχεδιάσετε τὴν ἐξωτερικὴν συνδεσμολογίαν ἡλεκτρικοῦ μαγειρείου. Ἡ σχεδίαση θὰ περιλαμβάνῃ τὸ ἡλεκτρικὸ μαγειρεῖο ( κουζίνα ) μὲ συνολικὴ ἴσχὺ 7 kW, τὸν πίνακα τοῦ μαγειρείου μὲ διακόπτη, ἀσφάλεια καὶ ἐνδεικτικὴ λυχνία, τὴν γείωση, τμῆμα τῆς γραμμῆς παροχῆς καὶ τοὺς ἄγωγούς συνδεσμολογίας.



### Ἐξωτερικὴ συνδεσμολογία ἡλεκτρικῆς κουζίνας

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Αριθμός

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

29

Νὰ σχεδιάσετε τὴν ἔξωτερη συνδεσμολογία τοῦ θερμοσίφωνα συνολικῆς ισχύος 4 kW. Ἡ συνδεσμολογία αὐτῇ θὰ περιλαμβάνῃ τὸν θερμοσίφωνα, τὸν διακόπτη καὶ τὴν ἀσφάλεια του στὸ γενικὸ πίνακα τοῦ διαμερίσματος, τὴν γείωση καὶ τὴν γραμμὴ συνδέσεώς του μὲ τὸ γενικὸ πίνακα.



### •Εξωτερικὴ συνδεσμολογία θερμοσίφωνα 4 kW

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

30

Νὰ σχεδιάσετε τὴν συνδεσμολογία ἐνὸς ἀπλοῦ ἡλεκτρικοῦ κουδουνιοῦ, ποὺ τροφοδοτεῖται ἀπὸ μετασχηματιστὴ 220/6 V. Τὸ σχέδιο θὰ περιλαμβάνῃ τό κουδούνι, τὸν πίνακα μὲ τὸ κομπτὶ ( κομβίο ) χειρισμοῦ, τὸν διακόπτη, τὴν ἀσφάλειά του, τὸν μετασχηματιστὴ καὶ ἕνα τμῆμα τῆς γραμμῆς παροχῆς.



**Συνδεσμολογία ἡλεκτρικοῦ κουδουνιοῦ καὶ τοῦ σχετικοῦ πίνακα**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Αριθμός

**31**

Νὰ σχεδιάσετε τὸ τύλιγμα μονοφασικοῦ 4πολικοῦ ἐναλλακτήρα μὲ τὰ ἀκόλουθα δεδομένα: Μαγνητικοὶ πόλοι 4, αὐλάκια σὲ κάθε πολικὸ βῆμα 3, ἀγωγοὶ σὲ κάθε αὐλάκι 1, πολικὸ βῆμα 3. Ἡ σχεδίαση θὰ γίνη στὴν κυλινδρικὴ μορφὴ τοῦ ἐπαγωγίμου (Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος Β', σελ. 152—153). Πρὶν ἀρχίσετε τὴν σχεδίαση θὰ συντάξετε τὸν πίνακα τῆς σειρᾶς τοῦ τυλίγματος.



**Τύλιγμα μονοφασικοῦ 4πολικοῦ ἐναλλακτήρα (στὴν κυλινδρικὴ μορφὴ τοῦ ἐπαγωγίμου)**

Σχεδιάσθηκε ἀπό:	‘Ημερ/νία:	Σχολή:	Αριθμός
Έλεγχθηκε ἀπό:	‘Ημερ/νία:	Τάξη: Τμῆμα:	32

Μὲ τὰ στοιχεῖα τῆς προηγουμένης Ἀσκήσεως νὰ σχεδιάσετε τὸ τύλιγμα στὸ ἀνάπτυγμα τῆς κυλινδρικῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐπαγωγίμου ( Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος Β', σελ. 154—155 ).



**Τύλιγμα μονοφασικοῦ 4πολικοῦ ἑναλλακτήρα (στὸ ἀνάπτυγμα τῆς κυλινδρικῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐπαγωγίμου)**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Έλεγχθηκε ἀπό :

‘Ημερ/νία :

‘Ημερ/νία :

Σχολή :

Τάξη : Τμῆμα :

Άριθμος

**33**

Νὰ σχεδιάσετε τὸ διφασικὸ τύλιγμα 4πολικοῦ ἐναλλακτήρα μὲ τὰ ἀκόλουθα δεδομένα: Πολικὸ βῆμα 6, πόλοι 4. Αὐλάκια σὲ κάθε βῆμα 6. Ἀγωγοὶ σὲ κάθε αὐλάκι 1. Ἡ σχεδίαση θὰ γίνη στὴν κυλινδρικὴ μορφὴ τοῦ ἐπαγωγίμου, ἀφοῦ προηγουμένως συνταχθῆ καὶ ὁ σχετικὸς πίναξ τῆς σειρᾶς τυλίγματος (Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος Β', σελ. 158—161).



**Τύλιγμα διφασικοῦ 4πολικοῦ ἐναλλακτήρα (στὴν κυλινδρικὴ μορφὴ τοῦ ἐπαγωγίμου)**

Σχεδιάσθηκε ἀπό:	‘Ημερ/νία:	Σχολή:	Αριθμός
Έλεγχθηκε ἀπό:	‘Ημερ/νία:	Τάξη: Τμῆμα:	34

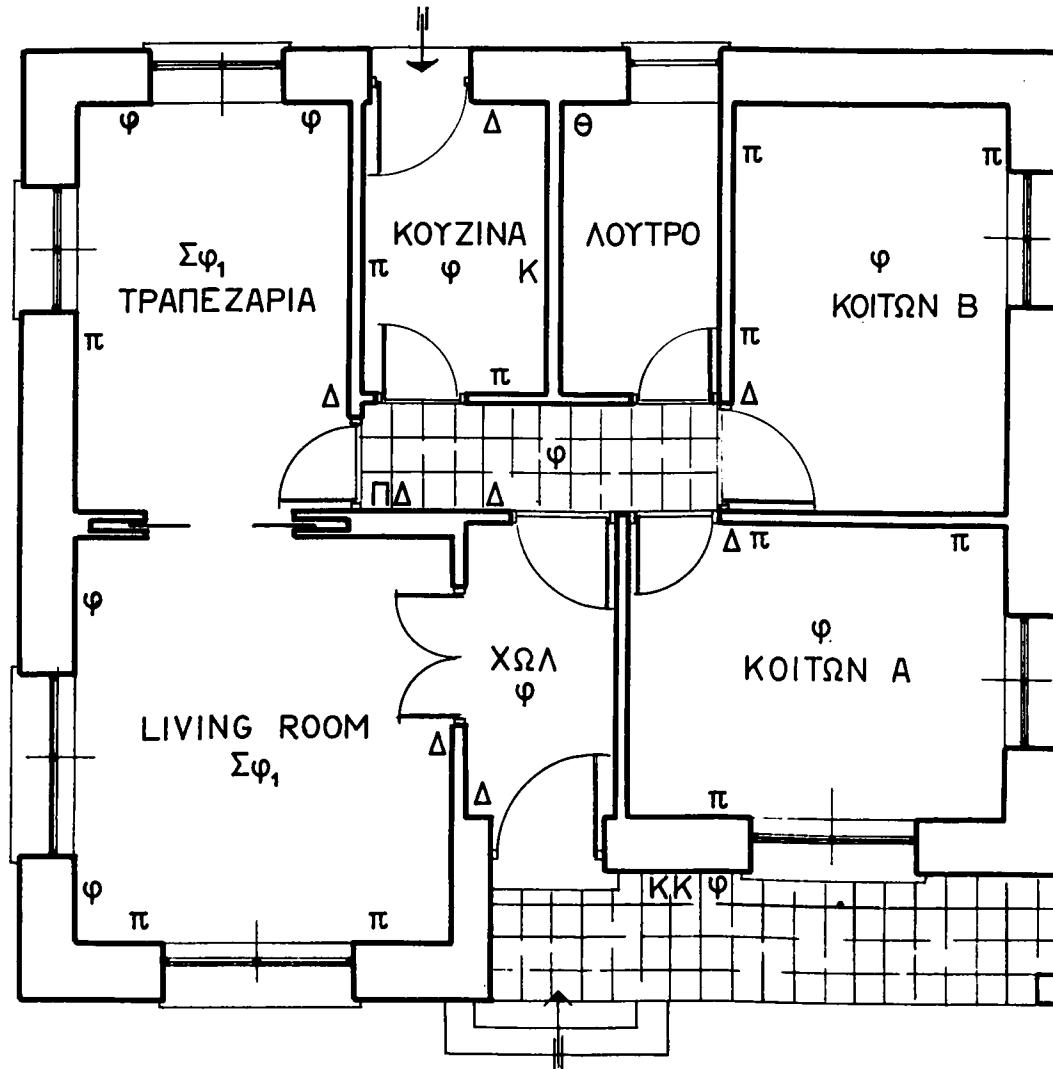
Μὲ τὰ στοιχεῖα τῆς προηγούμενης Ἀσκήσεως νὰ σχεδιάσετε τὸ τύλιγμα τῆς ἴδιας μηχανῆς παίρνοντας τὸ ἀνάπτυγμα τῆς κυλινδρικῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐπαγωγίμου ( Τεχνικὸ Σχέδιο, Τόμος Β', σελὶς 160 — 161 ).



**Τύλιγμα διφασικοῦ, 4πολικοῦ ἑναλλακτήρα ( στὸ ἀνάπτυγμα τῆς κυλινδρικῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐπαγωγίμου )**

Σχεδιάσθηκε ἀπό :	‘Ημερ/νία :	Σχολή :	Αριθμός
Ἐλέγχθηκε ἀπό :	‘Ημερ/νία :	Τάξη : Τμῆμα :	35

Στήν κάτοψη τοῦ ἀρχιτεκτονικοῦ σχεδίου μιᾶς μονοκατοικίας ᾧ οὐκ εἶχον γραφῆ γράμματα τοῦ ἀλφαριθμοῦ ἀπέναντι ἢ ἐπάνω ἀπὸ τὰ δόποια θὰ τοποθετηθοῦν τὰ φωτιστικὰ σημεῖα καὶ ὁ πίναξ διανομῆς. Δίπλα ἀπὸ τὴν κάτοψη δίδεται σὲ ὑπόμνημα τί παριστάνει κάθε γράμμα. Βάζοντας τοὺς ἀντιστοίχους συμβολισμούς καὶ συνδέοντάς τους μὲ τοὺς συνδετικοὺς ἀγωγοὺς νὰ συμπληρώσετε ἐπάνω στὴν κάτοψη τὰ κυκλώματα φωτισμοῦ τῆς μονοκατοικίας.



#### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

φ = Ἀπλὰ φωτιστικὰ σημεῖα  
 Σφ<sub>1</sub> = Πολύφωτο 3 λαμπτήρων  
 π = Ρευματοδότης ( ποίζα )  
 Δ = Διακόπτης  
 ΠΔ = Πίναξ διανομῆς

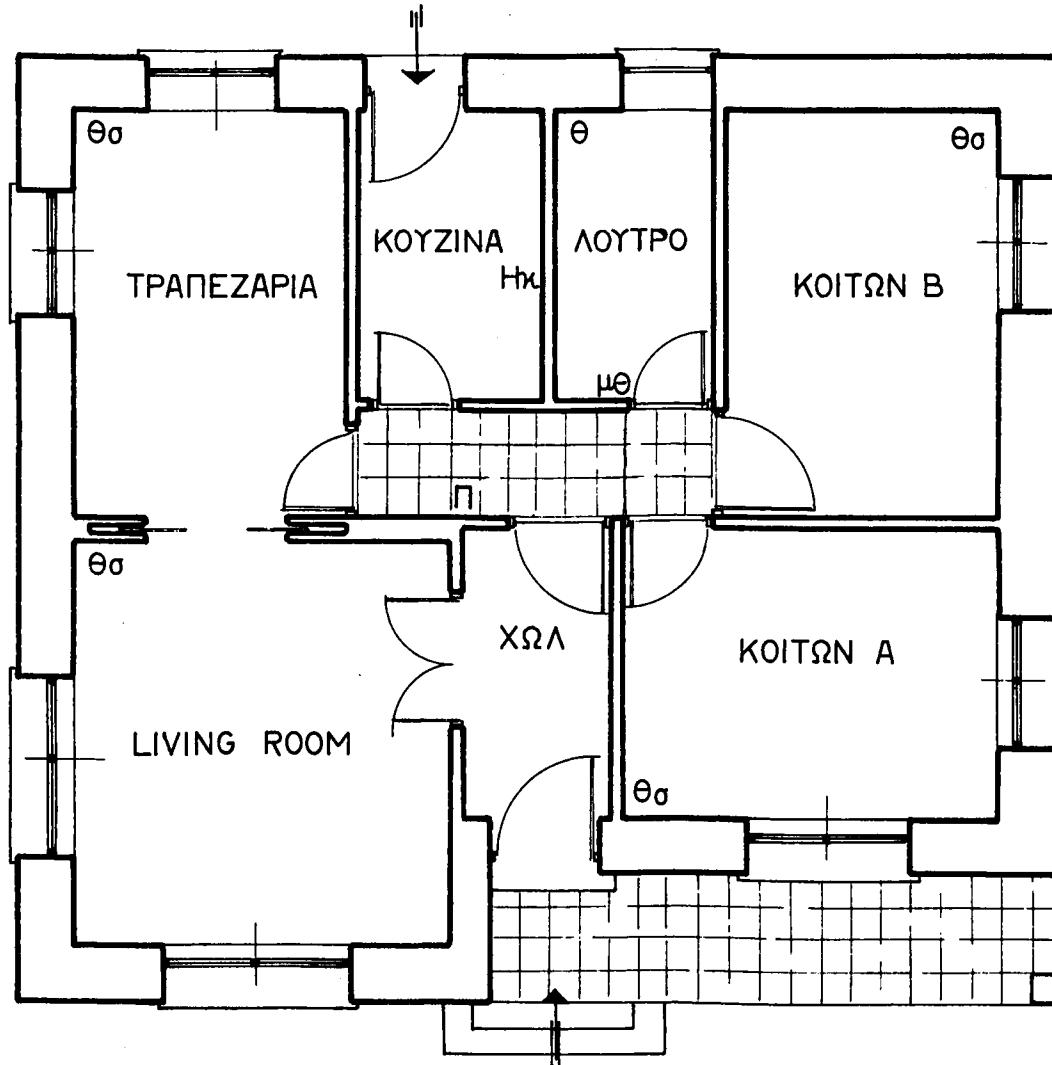
#### ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

- 1ο Κοιτῶν Α — Καθημερινὸν (Living room) — Χώλ — Βεράντα
- 2ο Κοιτῶν Β — Λουτρὸν — Κουζίνα — Τραπεζαρία — δφίς

#### ΑΓΩΓΟΙ

1,5 mm<sup>2</sup> N A  
σε Ø 13,3 ἢ 16 Berg ἐντ.

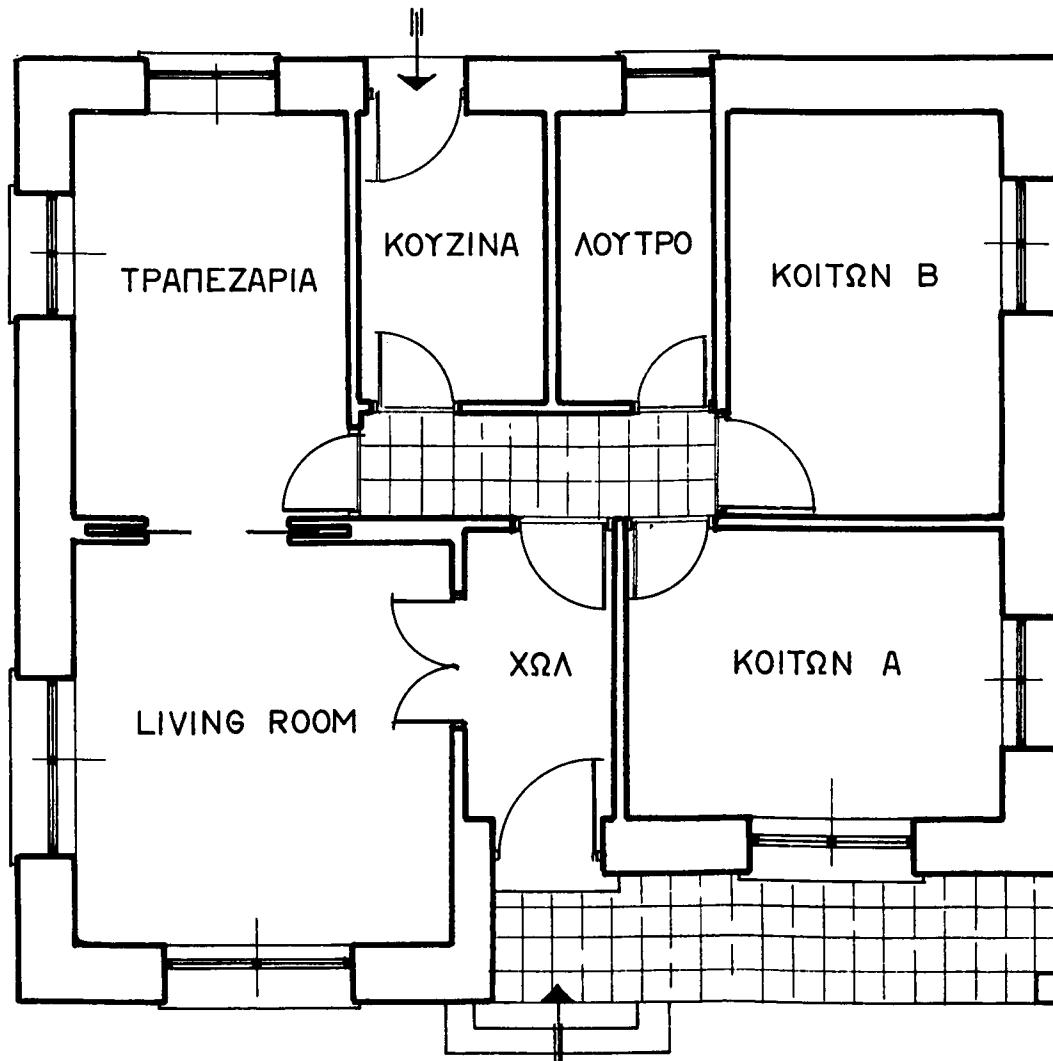
Στὴν κάτοψη τῆς προηγουμένης Ἀσκήσεως ἔχουν γραφῆ γράμματα τοῦ ἀλφαβήτου ἀπὸ τὰ ὅποια θὰ τοποθετηθοῦν πρίζες, γιὰ σώματα ἡλεκτρικῆς θερμάνσεως, ὁ θερμοσίφων, ἡ ἡλεκτρικὴ κονζίνα καὶ ὁ πίναξ διανομῆς. Δίπλα ἀπὸ τὴν κάτοψη δίδεται σὲ ὑπόμνημα τὶ παριστάνει κάθε γράμμα. Βάζοντας τοὺς ἀντίστοιχους συμβολισμοὺς καὶ συνδέοντάς τους μὲ τοὺς συνδετικοὺς ἀγωγοὺς θὰ συμπληρώσετε πάνω στὴν κάτοψη τὰ ἀντίστοιχα κυκλώματα.



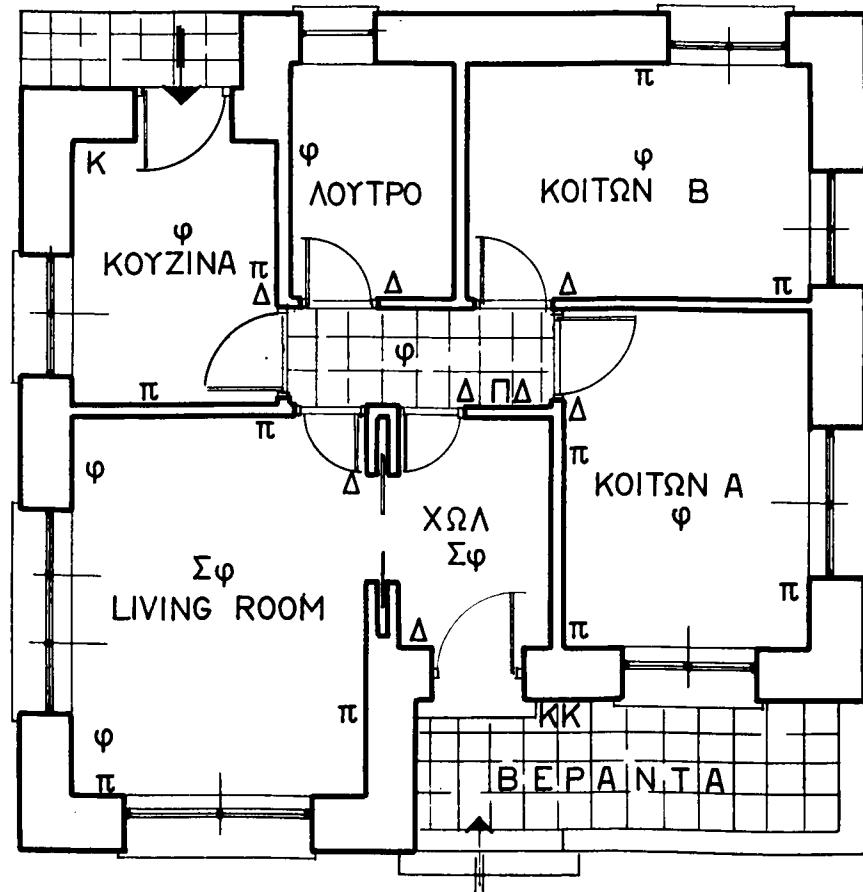
#### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Θσ = πρίζα θερμαντικοῦ σώματος 15 A.
- Θ = Θερμοσίφων
- Ηκ = Ἡλεκτρικὴ κονζίνα
- μΘ = Μόνιμο θερμαντικὸ σῶμα λουτροῦ
- Π = Πίναξ διανομῆς

Δίδεται ή κάτοψη τής προηγουμένης 'Ασκήσεως. Μὲ τὰ στοιχεῖα καὶ τῶν δύο προηγουμένων 'Ασκήσεων νὰ σχεδιάσετε ἐπάνω σ' αὐτὰ τὸ σύνολο τῆς ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως φωτισμοῦ καὶ ἡλεκτρικῆς θερμάνσεως καὶ νὰ συμπληρώσετε τὸ σχετικὸ ὑπόμνημα.



Στήν κάτοψη τοῦ ἀρχιτεκτονικοῦ σχεδίου μιᾶς μονοκατοικίας ἔχουν γραφῆ γράμματα τοῦ ἀλφαβήτου, ἀπέναντι ἢ ἐπάνω ἀπὸ τὰ ὅποια θὰ τοποθετηθοῦν φωτιστικὰ σημεῖα καὶ ὁ πίναξ διανομῆς. Δίπλα ἀπὸ τὴν κάτοψη δίδεται σὲ ὑπόμνημα τί παριστάνει κάθε γράμμα. Βάζοντας τοὺς ἀντιστοίχους συμβολισμοὺς καὶ συνδέοντάς τους μὲ τοὺς συνδετικοὺς ἀγωγοὺς νὰ συμπληρώσετε πάνω στὴν κάτοψη τὰ κυκλώματα φωτισμοῦ τῆς μονοκατοικίας.



#### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- φ = 'Απλὸ φωτιστικὸ σημεῖο
- Σφ = Πολύφωτο 4 λαμπτήρων
- π = Ρευματολήπτης ( πρίζα )
- Δ = Διακόπτης
- ΠΔ = Πίναξ διανομῆς

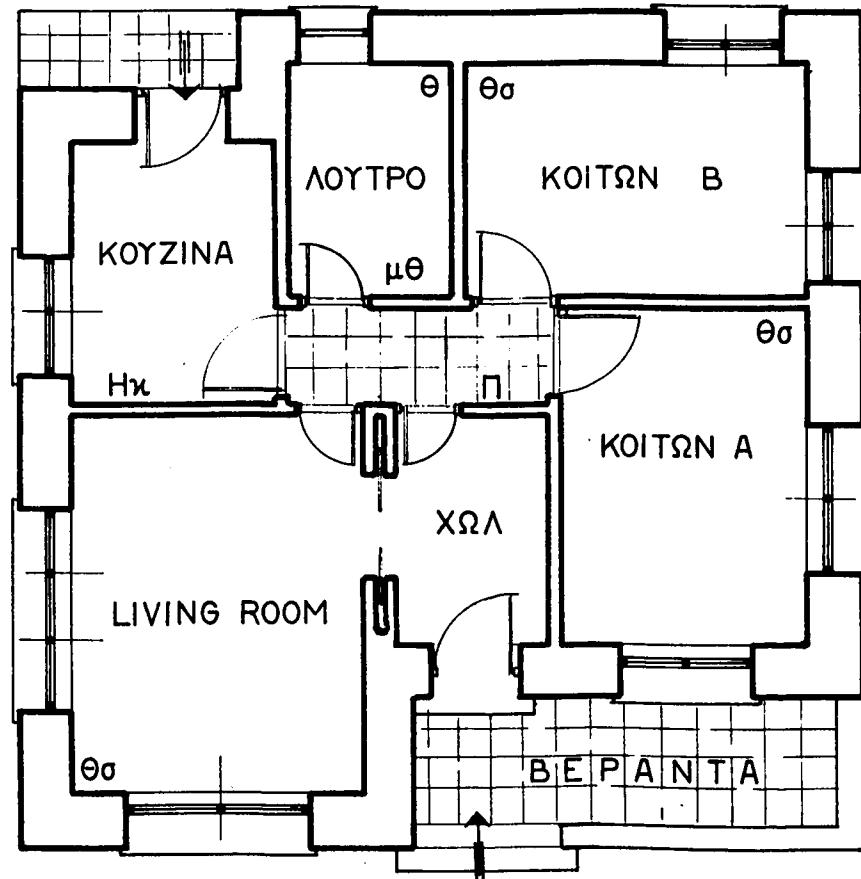
#### ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

- 1o Κοιτῶν B — Κοιτῶν A — Χώλ — Βεράντα
- 2o Κουζίνα — Οφίς ( office ) — Κάθημερινό

#### ΑΓΩΓΟΙ

- 1,5 N A  
∅ 13,5 ( ή 16 ) Berg. Εγτοιχ.

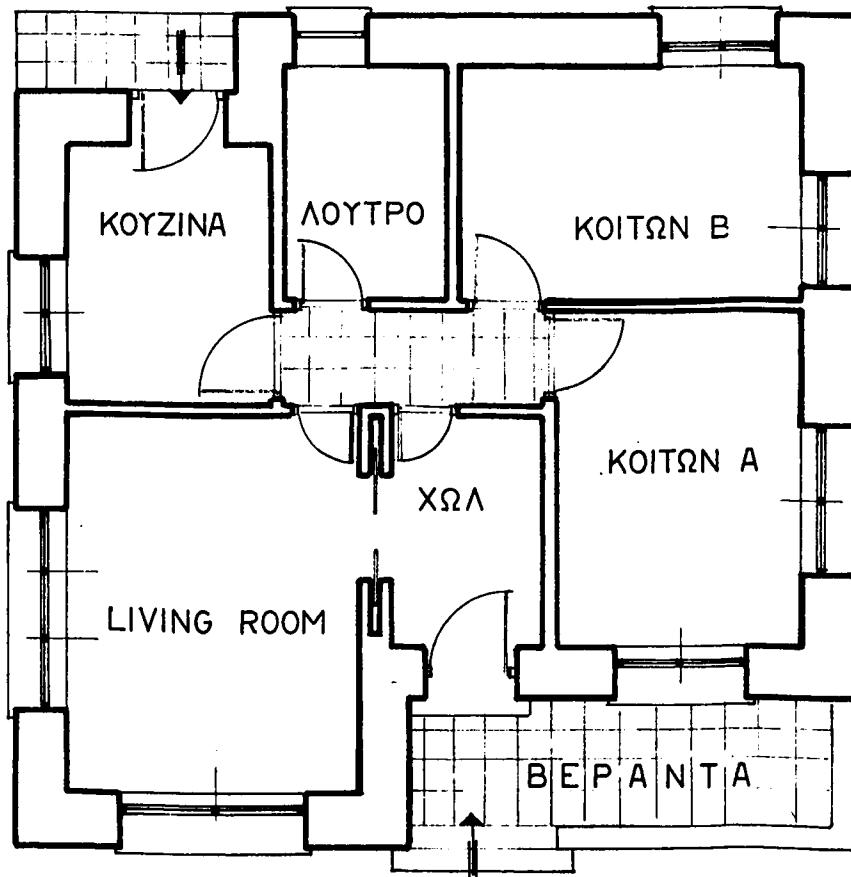
Στήν κάτοψη τῆς προηγουμένης ἀσκήσεως ἔχουν γραφῆ γράμματα τοῦ ἀλφαβήτου, ἀπέναντι ἀπὸ τὰ δύο θὰ τοποθετηθοῦν πρίζες γιὰ σώματα ἡλεκτρικῆς θερμάνσεως, ὁ θερμοσίφων, ἡ ἡλεκτρικὴ κουζίνα καὶ ὁ πίναξ διανομῆς. Δίπλα ἀπὸ τὴν κάτοψη δίδεται σὲ ὑπόμνημα τὶ παριστάνει κάθε γράμμα. Βάζοντας τοὺς ἀντίστοιχους συμβολισμοὺς καὶ συνδέοντάς τους μὲ τοὺς συνδετικοὺς ἀγωγοὺς νὰ συμπληρώσετε πάνω στὴν κάτοψη τὰ ἀντίστοιχα κυκλώματα.



#### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Θσ = πρίζα θερμαντικοῦ σώματος 15 A.
- Θ = Θερμοσίφων
- Hx = Ἡλεκτρικὴ κουζίνα
- μΘ = Μόνιμο θερμαντικό σῶμα λουτροῦ
- Π = Πίναξ διανομῆς

Δίδεται ή κάτοικη τῆς προηγουμένης 'Ασκήσεως. Μὲ τὰ στοιχεῖα καὶ τῶν δύο προηγουμένων 'Ασκήσεων νὰ σχεδιάσετε πάνω σ' αὐτό, τὸ σύνολο τῆς ἡλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως φωτισμοῦ καὶ ἡλεκτρικῆς θερμάνσεως καὶ νὰ συμπληρώσετε τὸ σχετικὸ ύπόμνημα.



**·Ηλεκτρικὴ ἐγκατάσταση (γενικὴ) τῆς μονοκατοικίας τῆς προηγουμένης ἀσκῆσεως**



ΚΛΙΜΑΞ  
1 : 100

Σχεδιάσθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Σχολή :

Αριθμός

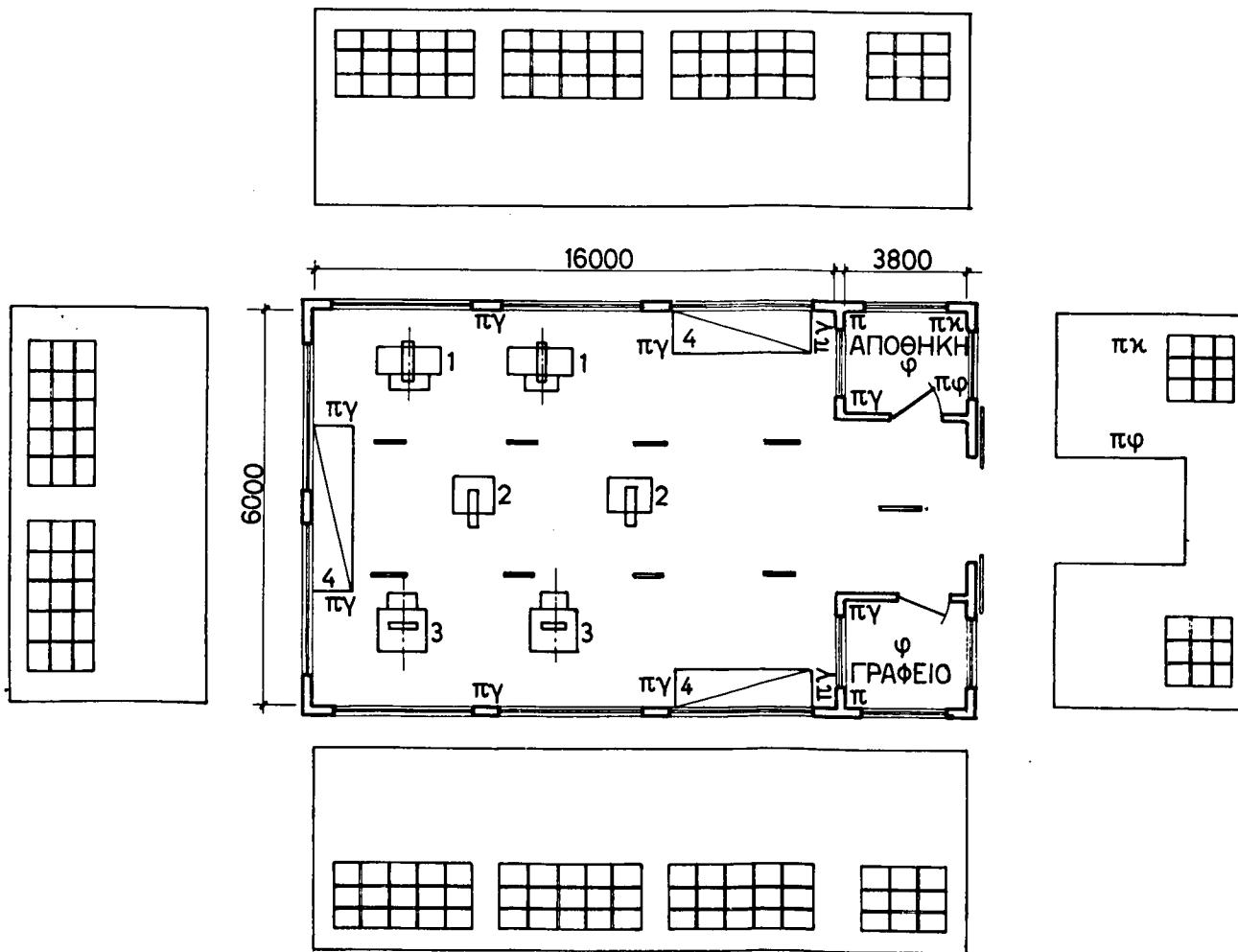
41

Έλεγχθηκε ἀπό :

Ημερ/νία :

Τάξη : Τμῆμα :

Παρακάτω δίδεται ή κάτοψη του άρχιτεκτονικού σχεδίου μὲ τὶς κατακλίσεις τῶν πλευρικῶν τοίχων ἐνὸς ξυλουργείου. Πάνω στὸ σχέδιο ἔχονν σχεδιασθῆ ὡς θέσεις τῶν μηχανημάτων καὶ μὲ γράμματα οἱ διάφορες καταναλώσεις. Δίπλα δίδονται ἐξηγήσεις τὶ παριστάνοντα τὰ γράμματα καὶ οἱ ἀριθμοὶ. Νὰ συμπληρώσετε πάνω στὸ ἴδιο σχέδιο τὴν ἡλεκτρικὴ ἐγκατάσταση.



#### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- πφ = Πίναξ φωτισμοῦ
- πκ = Πίναξ κινήσεως
- π = Πρίζα ἀπλὴ
- πγ = Πρίζα μὲ γείωση
- φ = Φωτιστικὸ σημεῖο πυρακτώσεως 100 W
- Φωτιστικὸ σημεῖο φθορισμοῦ 2 × 40 W

#### ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

- 1 = Πλάνη μὲ κινητήρα 3 kW
- 2 = Κορδέλλα μὲ κινητήρα 3 kW
- 3 = Σβούρα μὲ κινητήρα 2 kW
- 4 = Πάγκος ἐφασίας