

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2017**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ  
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (251)**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 30 - 05 - 2017**

**ΩΡΑ : 08.00 - 10.30**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

Το εξεταστικό δοκίμιο μαζί με τους βοηθητικούς πίνακες και το τυπολόγιο αποτελείται από δεκατέσσερις (14) σελίδες. Τα μέρη του εξεταστικού δοκιμίου είναι τρία (Α,Β,Γ).

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο τετράδιο των απαντήσεων.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου διορθωτικού υλικού.
5. Δίνονται βοηθητικοί πίνακες στις σελίδες 11 και 12.
6. Δίνεται τυπολόγιο στις σελίδες 13 και 14.

**ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.**

**Για κάθε μια από τις ερωτήσεις 1 – 4 να επιλέξετε τη σωστή απάντηση μεταξύ των προτάσεων α, β, γ, δ και να τις γράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας.**

1. Ο αριθμός των αγωγών που απαιτούνται για τη σύνδεση ενός τριφασικού επαγωγικού κινητήρα με έναν εκκινητή αστέρα-τριγώνου είναι:
  - α) 2
  - β) 3
  - γ) 4
  - δ) 6
  
2. Σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση, με σύστημα γείωσης TT, έχει εγκατασταθεί ένας κινητήρας ο οποίος τροφοδοτείται μέσω ενός εκκινητή. Σε περίπτωση που μια από τις τρεις φάσεις έρθει σε επαφή με τον αγωγό της γείωσης, να αναφέρετε ποια από τις πιο κάτω ηλεκτρικές βλάβες (α, β, γ, δ) θα παρουσιασθεί:
  - α) υπερφόρτωση και θα λειτουργήσει ο θερμικός διακόπτης (overload) του κυκλώματος
  - β) βλάβη προς τη γη και θα λειτουργήσει ο αυτόματος διακόπτης διαρροής (RCD) της εγκατάστασης
  - γ) βραχυκύκλωμα και θα λειτουργήσει ο μικροδιακόπτης (MCB) του κυκλώματος
  - δ) βλάβη προς τη γη και βραχυκύκλωμα και θα λειτουργήσουν ταυτόχρονα ο θερμικός διακόπτης (overload) και ο μικροδιακόπτης (MCB) του κυκλώματος
  
3. Ποιός από τους πιο κάτω ηλεκτρολογικούς εξοπλισμούς έχει χαμηλό συντελεστή ισχύος;
  - α) Ηλεκτρικός θερμαντήρας νερού
  - β) Ηλεκτρική κουζίνα αντιστάσεων
  - γ) Ηλεκτροκόλληση
  - δ) Ηλεκτρικό σίδερο

4. Οι απαιτήσεις των κανονισμών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων που αφορούν την προστασία ηλεκτρικών κυκλωμάτων από υπερφόρτωση ικανοποιούνται όταν:

α)  $I_b=13\text{ A}$ ,  $I_n=16\text{ A}$ ,  $I_z=22\text{ A}$

β)  $I_b=20\text{ A}$ ,  $I_n=16\text{ A}$ ,  $I_z=16\text{ A}$

γ)  $I_b=10\text{ A}$ ,  $I_n=16\text{ A}$ ,  $I_z=14\text{ A}$

δ)  $I_b=30\text{ A}$ ,  $I_n=20\text{ A}$ ,  $I_z=10\text{ A}$

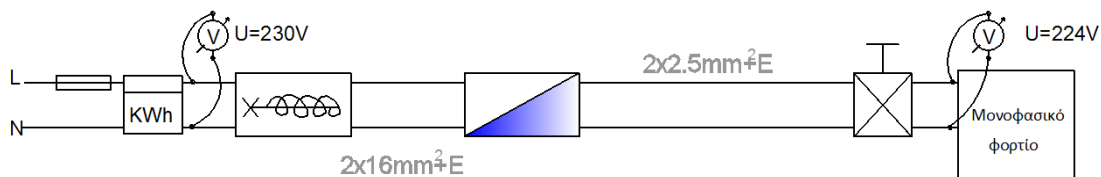
όπου:

$I_b$  – Ρεύμα σχεδιασμού του φορτίου

$I_n$  – Ονομαστική ένταση του μέσου προστασίας

$I_z$  – Ρευματοφόρος ικανότητα καλωδίου

5. Η τάση μεταξύ φάσης και ουδέτερου στους ακροδέκτες μονοφασικού ηλεκτρικού φορτίου, που βρίσκεται σε λειτουργία, έχει μετρηθεί και είναι 224V, όπως φαίνεται στο σχήμα 1. Αν η τάση του δικτύου τροφοδοσίας είναι 230V, να υπολογίσετε κατά πόσο η πτώση τάσης είναι αποδεκτή σύμφωνα με τους κανονισμούς της 16<sup>ης</sup> έκδοσης του ΙΕΕ.

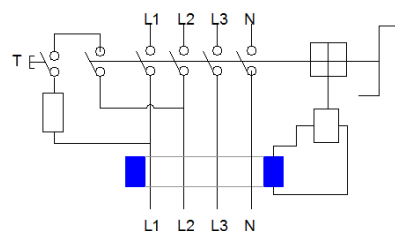


Σχήμα 1

6. Στην εικόνα 1 φαίνεται ένας προστατευτικός μηχανισμός που χρησιμοποιείται στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κτιρίων.



Εικόνα 1

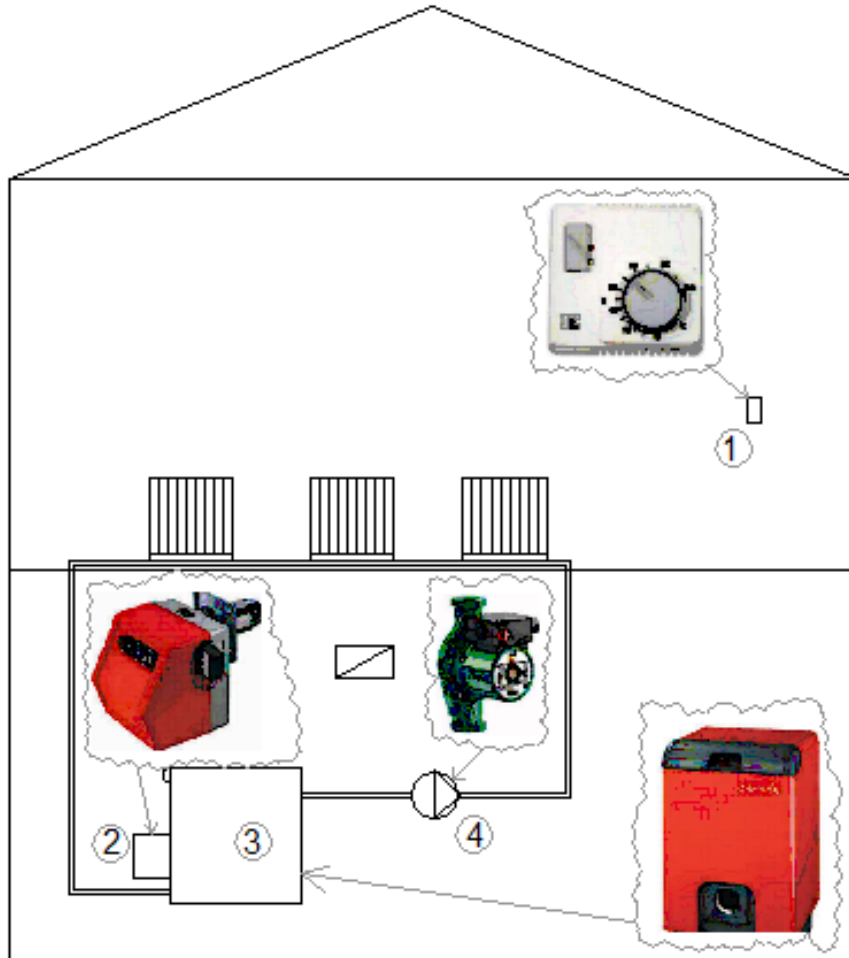


α) Να αναφέρετε την ονομασία του μηχανισμού.

β) Να ονομάσετε τη βλάβη, από την οποία ο πιο πάνω μηχανισμός προστατεύει την ηλεκτρική εγκατάσταση.

7. Να γράψετε τέσσερα(4) από τα εξαρτήματα/συσσκευές, τα οποία συναντούμε σε μια εγκατάσταση φωτεινής επιγραφής NEON.
8. Στο σχήμα 2 φαίνεται το σχηματικό διάγραμμα ενός απλοποιημένου συστήματος θέρμανσης χώρου με ζεστό νερό.

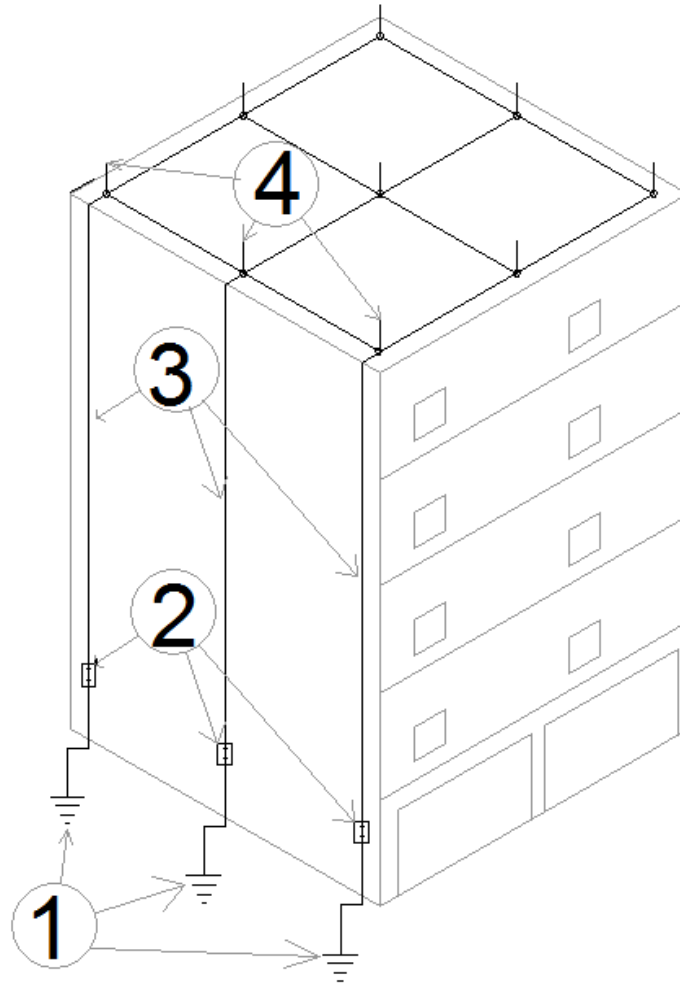
Να αναγνωρίσετε και να ονομάσετε τα τέσσερα (4) αριθμημένα μέρη (1, 2, 3, 4) του συστήματος που φαίνονται στο σχήμα.



Σχήμα 2

9. Τριφασικός κινητήρας έχει ισχύ 5,5HP και ρεύμα πλήρους φορτίου 9A.  
Να υπολογίσετε το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εκκίνησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΑΗΚ.
10. Να αναφέρετε τι εννοούμε με τον όρο οριζόντια καλωδίωση σε ένα σύστημα δομημένης καλωδίωσης.

11. Στο σχήμα 3 φαίνεται το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας μιας οικοδομής.



Σχήμα 3

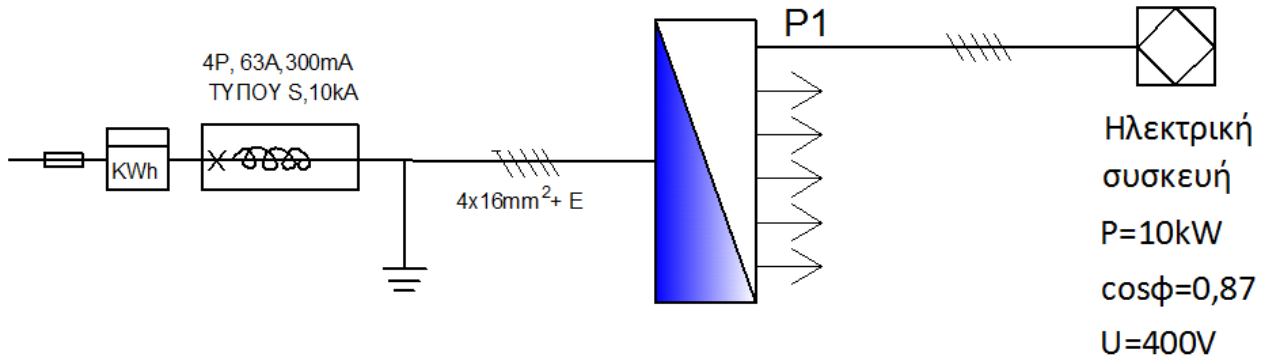
α) Να αναγνωρίσετε και να γράψετε τον τύπο του συστήματος.

β) Να αναγνωρίσετε και να γράψετε τον αριθμό και την αντίστοιχη ονομασία των αριθμημένων μερών (1, 2, 3, 4) του συστήματος που φαίνονται στο σχήμα.

12. Να γράψετε τέσσερα(4) από τα εξαρτήματα/συσσκευές, τα οποία συναντούμε σε ένα σύστημα πυρανίχνευσης συμβατικού τύπου.

**ΜΕΡΟΣ Β':** Αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Στο σχήμα 4 δίνεται το μονογραμμικό σχέδιο μέρους μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης.



Σχήμα 4

α) Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος που απορροφά από το δίκτυο η ηλεκτρική συσκευή του κυκλώματος P1.

β) Να καθορίσετε την ονομαστική ένταση  $I_n$  του μέσου προστασίας από υπερένταση (MCB) για το κύκλωμα P1.

γ) Αν η αντίσταση  $R_a$  του κυκλώματος είναι  $100\Omega$ , να υπολογίσετε με βάση τα πιο πάνω δεδομένα της ηλεκτρικής εγκατάστασης, κατά πόσο πληρούνται οι απαιτήσεις των κανονισμών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, που αφορούν στην αποτελεσματική λειτουργία του πιο πάνω μέσου προστασίας(RCD).

δ) Σε περίπτωση που ο αγωγός της φάσης έλθει σε επαφή με τον ουδέτερο αγωγό, να αναφέρετε το μέσο προστασίας που θα ενεργοποιηθεί.

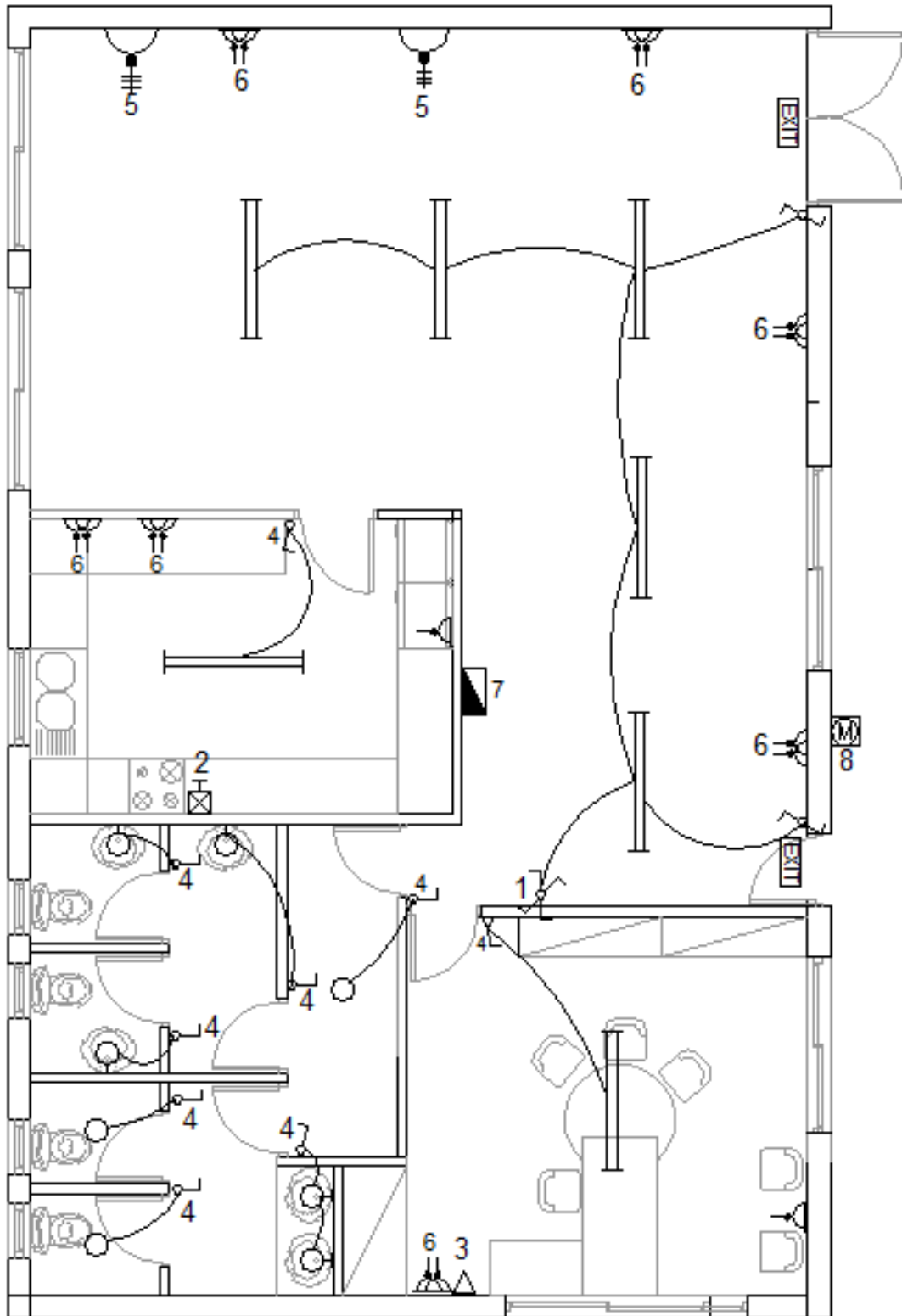
14. Σε μια βιομηχανική μονάδα πρόκειται να εγκατασταθεί σύστημα διόρθωσης του συντελεστή ισχύος. Η πραγματική ηλεκτρική ισχύς της εγκατάστασης είναι 295kW και ο συντελεστής ισχύος 0,70.

α) Με τη χρήση του βοηθητικού πίνακα του Παραρτήματος 1 στη σελίδα 11, να υπολογίσετε την άεργο ισχύ των πυκνωτών (σε kVAr) που θα χρειαστούν για τη διόρθωση του συντελεστή ισχύος της εγκατάστασης από 0,70 σε 0,99.

β) Να αναφέρετε δύο μεθόδους διόρθωσης του συντελεστή ισχύος που εφαρμόζονται στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.



16. Στο σχέδιο 2 δίνεται η κάτοψη της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης μιας μικρής βιομηχανικής μονάδας. Να αναγνωρίσετε και να γράψετε τον αριθμό και την αντίστοιχη ονομασία των αριθμημένων ηλεκτρολογικών συμβόλων (1,2,3,4,5,6,7,8) που φαίνονται στο σχέδιο 2.



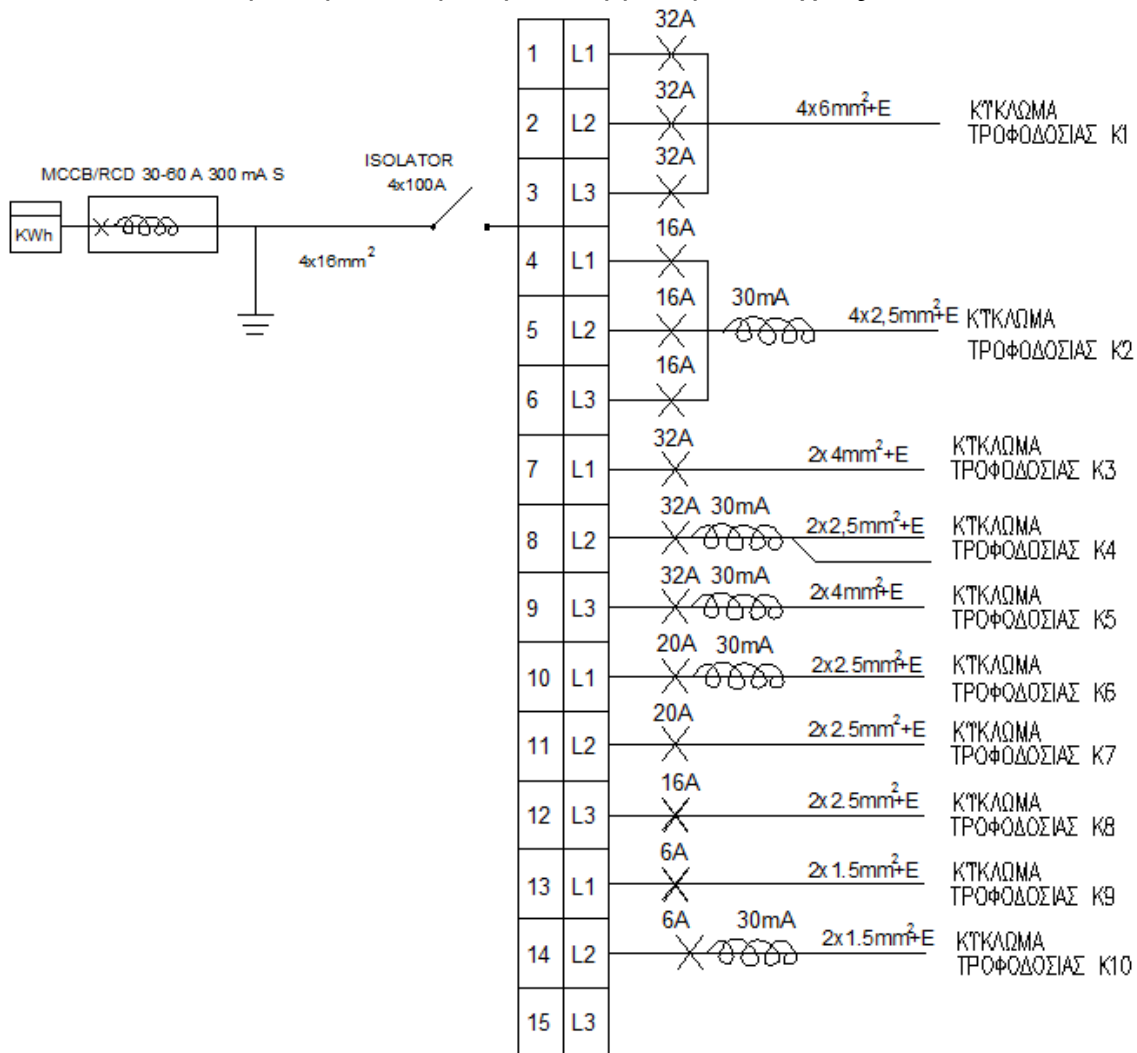
Σχέδιο 2



**ΜΕΡΟΣ Γ':** Αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Στο σχήμα 5 δίνεται το μονογραμμικό σχέδιο του πίνακα διανομής μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης.  
 Να αναγνωρίσετε και να γράψετε για κάθε κύκλωμα (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) τον αντίστοιχο αριθμό του κυκλώματος τροφοδοσίας (K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10):

1. Κύκλωμα φωτισμού που τροφοδοτεί τον χώρο του κήπου
2. Κύκλωμα μονοφασικής μονάδας κλιματισμού
3. Κύκλωμα ρευματοδοτών δακτυλίου
4. Ακτινωτό κύκλωμα ρευματοδοτών που καλύπτει επιφάνεια 18m<sup>2</sup>
5. Τριφασικό σταθερό ωμικό φορτίο 18,5 kW
6. Ακτινωτό κύκλωμα ρευματοδοτών που καλύπτει επιφάνεια 63m<sup>2</sup>
7. Κύκλωμα φωτισμού εσωτερικού χώρου
8. Τριφασικός ρευματοδότης
9. Ένα κύκλωμα ηλεκτρικής κουζίνας (χωρίς ρευματοδότη)
10. Ένα μονοφασικό ηλεκτρικό θερμοσίφωνα ισχύος 3kW



Σχήμα 5

**18.** Να ετοιμάσετε την απαιτούμενη μελέτη για την τηλεφωνική εγκατάσταση μιας οικοδομής που αποτελείται από ισόγειο και πρώτο όροφο, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της Αρχής Τηλεπικοινωνιών Κύπρου.

- Στο ισόγειο θα υπάρχουν 7 καταστήματα.
- Στον πρώτο όροφο θα υπάρχουν 5 διαμερίσματα.

Για κάθε κατάστημα και διαμέρισμα απαιτείται μια τηλεφωνική σύνδεση.

Η μελέτη να περιλαμβάνει:

- σχέδιο διασωλήνωσης μαζί με τους απαιτούμενους υπολογισμούς
- σχέδιο διασυρμάτωσης
- πίνακα διασυνδέσεων.

Για τον υπολογισμό της χωρητικότητας των σωληνώσεων και των καλωδίων να χρησιμοποιήσετε τους βοηθητικούς πίνακες του Παραρτήματος 2 στη σελίδα 12.

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**  
**ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΩΝ**  
**ΠΥΚΝΩΤΩΝ ΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ**

Συντελεστής ισχύος χωρίς διόρθωση	Βελτιωμένος συντελεστής ισχύος												
	0.80	0.85	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1
0.50	0.982	1.112	1.248	1.276	1.303	1.337	1.369	1.403	1.441	1.481	1.529	1.590	1.732
0.51	0.936	1.066	1.202	1.230	1.257	1.291	1.323	1.357	1.395	1.435	1.483	1.544	1.686
0.52	0.894	1.024	1.160	1.188	1.215	1.249	1.281	1.315	1.353	1.393	1.441	1.502	1.644
0.53	0.850	0.980	1.116	1.144	1.171	1.205	1.237	1.271	1.309	1.349	1.397	1.458	1.600
0.54	0.809	0.939	1.075	1.103	1.130	1.164	1.196	1.230	1.268	1.308	1.356	1.417	1.559
0.55	0.769	0.899	1.035	1.063	1.090	1.124	1.156	1.190	1.228	1.268	1.316	1.377	1.519
0.56	0.730	0.865	0.996	1.024	1.051	1.085	1.117	1.151	1.189	1.229	1.277	1.338	1.480
0.57	0.692	0.822	0.958	0.986	1.013	1.047	1.079	1.113	1.151	1.191	1.239	1.300	1.442
0.58	0.665	0.785	0.921	0.949	0.976	1.010	1.042	1.076	1.114	1.154	1.202	1.263	1.405
0.59	0.618	0.748	0.884	0.912	0.939	0.973	1.005	1.039	1.077	1.117	1.165	1.226	1.368
0.60	0.584	0.714	0.849	0.878	0.905	0.939	0.971	1.005	1.043	1.083	1.131	1.192	1.334
0.61	0.549	0.679	0.815	0.843	0.870	0.904	0.936	0.970	1.008	1.048	1.096	1.157	1.299
0.62	0.515	0.645	0.781	0.809	0.836	0.870	0.902	0.936	0.974	1.014	1.062	1.123	1.265
0.63	0.483	0.613	0.749	0.777	0.804	0.838	0.870	0.904	0.942	0.982	1.030	1.091	1.233
0.64	0.450	0.580	0.716	0.744	0.771	0.805	0.837	0.871	0.909	0.949	0.997	1.058	1.200
0.65	0.419	0.549	0.685	0.713	0.740	0.774	0.806	0.840	0.878	0.918	0.966	1.007	1.169
0.66	0.388	0.518	0.654	0.682	0.709	0.743	0.775	0.809	0.847	0.887	0.935	0.996	1.138
0.67	0.358	0.488	0.624	0.652	0.679	0.713	0.745	0.779	0.817	0.857	0.905	0.966	1.108
0.68	0.329	0.459	0.595	0.623	0.650	0.684	0.716	0.750	0.788	0.828	0.876	0.937	1.079
0.69	0.299	0.429	0.565	0.593	0.620	0.654	0.686	0.720	0.758	0.798	0.840	0.907	1.049
0.70	0.270	0.400	0.536	0.564	0.591	0.625	0.657	0.691	0.729	0.769	0.811	0.878	1.020
0.71	0.242	0.372	0.508	0.536	0.563	0.597	0.629	0.663	0.701	0.741	0.783	0.850	0.992
0.72	0.213	0.343	0.479	0.507	0.534	0.568	0.600	0.634	0.672	0.712	0.754	0.821	0.963
0.73	0.186	0.316	0.452	0.480	0.507	0.541	0.573	0.607	0.645	0.685	0.727	0.794	0.936
0.74	0.159	0.289	0.425	0.453	0.480	0.514	0.546	0.580	0.618	0.658	0.700	0.767	0.908
0.75	0.132	0.262	0.398	0.426	0.453	0.487	0.519	0.553	0.591	0.631	0.673	0.740	0.882
0.76	0.105	0.235	0.371	0.399	0.426	0.460	0.492	0.526	0.564	0.604	0.652	0.713	0.855
0.77	0.079	0.209	0.345	0.373	0.400	0.434	0.466	0.500	0.538	0.578	0.620	0.687	0.829
0.78	0.053	0.183	0.319	0.347	0.374	0.408	0.440	0.474	0.512	0.552	0.594	0.661	0.803
0.79	0.026	0.156	0.292	0.320	0.347	0.381	0.413	0.447	0.485	0.525	0.567	0.634	0.776
0.80	--	0.130	0.266	0.294	0.321	0.355	0.387	0.421	0.459	0.499	0.541	0.608	0.750
0.81	--	0.104	0.240	0.268	0.295	0.329	0.361	0.395	0.433	0.473	0.515	0.582	0.724
0.82	--	0.078	0.214	0.242	0.269	0.303	0.335	0.369	0.407	0.447	0.489	0.556	0.698
0.83	--	0.052	0.188	0.216	0.243	0.277	0.309	0.343	0.381	0.421	0.463	0.530	0.672
0.84	--	0.026	0.162	0.190	0.217	0.251	0.283	0.317	0.355	0.395	0.437	0.504	0.645
0.85	--	--	0.136	0.164	0.191	0.225	0.257	0.291	0.329	0.369	0.417	0.478	0.620
0.86	--	--	0.109	0.140	0.167	0.198	0.230	0.264	0.301	0.343	0.390	0.450	0.593
0.87	--	--	0.083	0.114	0.141	0.172	0.204	0.238	0.275	0.317	0.364	0.424	0.567
0.88	--	--	0.054	0.085	0.112	0.143	0.175	0.209	0.246	0.288	0.335	0.395	0.538
0.89	--	--	0.028	0.059	0.086	0.117	0.149	0.183	0.230	0.262	0.309	0.369	0.512
0.90	--	--	--	0.031	0.058	0.089	0.121	0.155	0.192	0.234	0.281	0.341	0.484

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

### ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΣΩΛΗΝΩΝ		
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ
20 mm	17 mm	226.8 mm <sup>2</sup>
25 mm	22 mm	379.9 mm <sup>2</sup>
32 mm	28 mm	615.4 mm <sup>2</sup>
40 mm	36 mm	1017.3 mm <sup>2</sup>
50 mm	46 mm	1661.0 mm <sup>2</sup>

ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΖΕΥΓΩΝ	
ΖΕΥΓΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ	ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ
τρίκλωνο καλώδιο	12.6 mm <sup>2</sup>
2 ζεύγη	12.6 mm <sup>2</sup>
3 ζεύγη	23.7 mm <sup>2</sup>
4 ζεύγη	27.3 mm <sup>2</sup>
6 ζεύγη	38.5 mm <sup>2</sup>
10 ζεύγη	50.3 mm <sup>2</sup>
12 ζεύγη	63.6 mm <sup>2</sup>
20 ζεύγη	95.0 mm <sup>2</sup>
40 ζεύγη	154.3 mm <sup>2</sup>

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΟΥΤΙΩΝ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΩΝ			
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ	Διαστάσεις κουτιού σε mm ( *)		
	Ύψος	Μήκος	Βάθος
10 ζεύγη	200	200	80
20 ζεύγη	330	250	100
30 ζεύγη	380	380	100
40 ζεύγη	400	400	100
50 ζεύγη	450	450	150
80 ζεύγη	680	450	150

(\*) Οι διαστάσεις των κουτιών των κατανεμητών που δίνονται στο παράρτημα είναι ενδεικτικές μόνο. Οι ακριβείς διαστάσεις καθορίζονται με βάση τις προδιαγραφές της ΑΤΗΚ σύμφωνα με τις οποίες η απόσταση μεταξύ του κατανεμητή και των τοιχωμάτων του κουτιού πρέπει να είναι τουλάχιστον 6 cm.

<b>ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ</b>	
<b>ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΩΜ</b>	
Ένταση του ρεύματος	$I = \frac{U}{R}$
<b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΧΥΣ</b>	
Ηλεκτρική ενέργεια	$W = P \cdot t$
Ηλεκτρική ισχύς	$P = U \cdot I$
<b>Λειτουργία αυτόματου διακόπτη διαρροής</b>	
Μέγιστη τιμή ρεύματος διαρροής	$I_f = \frac{U_0}{Z_s}$ $Z_s = Z_e + (R_1 + R_2)$
Προϋπόθεση ορθής λειτουργίας αυτόματου διακόπτη διαρροής	$Z_s \cdot I_{\Delta n} \leq 50V$ , (TN-C-S) $R_a \cdot I_{\Delta n} \leq 50V$ , (TT)
Ρεύμα βραχυκυκλώματος	$I_{sc} = \frac{U}{Z_f}$
Αδιαβατική εξίσωση	$S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{k}$
<b>Υπολογισμός της έντασης του ρεύματος</b>	
Υπολογισμός ρεύματος μονοφασικού ωμικού καταναλωτή	$I = \frac{P}{U}$
Υπολογισμός ρεύματος μονοφασικού μη ωμικού καταναλωτή	$I = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$
Υπολογισμός ρεύματος τριφασικού ωμικού καταναλωτή	$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$
Υπολογισμός ρεύματος τριφασικού μη ωμικού καταναλωτή	$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$
Υπολογισμός ρεύματος τριφασικού επαγωγικού κινητήρα	$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi \cdot \eta}$
<b>Υπολογισμός της ισχύος</b>	
Φαινόμενη ισχύς του μονοφασικού φορτίου	$S = U \cdot I$ , $S^2 = P^2 + Q^2$

Φαινόμενη ισχύς του τριφασικού φορτίου	$S = \sqrt{3} \cdot U \cdot I, S^2 = P^2 + Q^2$
Πραγματική ισχύς του μονοφασικού φορτίου	$P = U \cdot I \cdot \cos\varphi$
Πραγματική ισχύς του τριφασικού φορτίου	$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos\varphi$
Άεργος ισχύς του μονοφασικού φορτίου	$Q = U \cdot I \cdot \eta\mu\varphi$
Άεργος ισχύς του τριφασικού φορτίου	$Q = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \eta\mu\varphi$
Συντελεστής ισχύος	$\cos\varphi = \frac{P}{S}$
Υπολογισμός άεργης ισχύος πυκνωτών για διόρθωση του Συντελεστή Ισχύος	$Q = S \cdot \cos\varphi \cdot k = P \cdot k$ $k = (\epsilon\varphi\varphi_1 - \epsilon\varphi\varphi_2)$
<b>Χρόνος λειτουργίας</b>	
Αποδεκτός χρόνος λειτουργίας του μέσου προστασίας	$t = \frac{(k^2 \cdot S^2)}{I^2}$
<b>Υπολογισμός ελάχιστης διατομής καλωδίων</b>	
Γενική συνθήκη	$I_b \leq I_n \leq I_z$
Ρευματοφόρος ικανότητα καλωδίων	$I_z \geq \frac{I_n}{C_f \cdot C_i \cdot C_g \cdot C_a}$
Πτώση τάσης	$\Delta U = \frac{mV \cdot I_b \cdot \ell}{1000}$