

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2019 - 20
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ/ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ – ΤΕΜ2

ΣΕΙΡΑ Α΄ ΛΥΣΕΙΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 20 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΗΛ607

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90΄ λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. Το δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη. Μέρος Α΄, Μέρος Β΄ και Μέρος Γ΄.
3. **Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα.**
4. Οι συνολικές μονάδες του δοκιμίου είναι 100.
5. Ο αριθμός των μονάδων για κάθε ερώτηση ή υποερώτημα φαίνεται στο τέλος της ερώτησης ή του υποερωτήματος σε παρένθεση.
6. **Να μην αντιγράψετε τα θέματα** στο τετράδιο απαντήσεων.
7. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
8. Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν.
9. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση.
10. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
11. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από 10 ερωτήσεις. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 5 μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

1. Να εξηγήσετε τι είναι η ηλεκτροπληξία; **5 μονάδες**

Ηλεκτροπληξία είναι η δράση κατά την οποία το ηλεκτρικό ρεύμα διαρρέει το ανθρώπινο σώμα.

2. Να γράψετε πέντε (5) εξαρτήματα που χρησιμοποιούμε σε ένα κύκλωμα φωτισμού. **1 μονάδα X 5**

Απλός διακόπτης , παλινδρομικός διακόπτης , λυχνιολαβή, μονόκλιωνα καλώδια διατομής 1 mm² ή 2 mm² , πλαστικές σωλήνες διαμέτρου 16 mm ή 20 mm. κ.ά.

3. Να γράψετε την ορθή απάντηση.

Ο Γενικός διακόπτης (isolator) μέσα στο Κεντρικό πίνακα διανομής σε μονοφασική ηλεκτρική εγκατάσταση διακόπτει.

- α) φάση και γείωση
- β) γείωση και ουδέτερο
- γ) **φάση και ουδέτερο** **5 μονάδες**
- δ) φάση

4. Να γράψετε την ορθή απάντηση στο τετράδιο απαντήσεων.

Σύμφωνα με τους κανονισμούς, ο αυτόματος μικροδιακόπτης (MCB) τοποθετείται.

- α) στον ουδέτερο
- β) **στη φάση στην αρχή του κυκλώματος** **5 μονάδες**
- γ) στη γείωση
- δ) στη φάση στο τέλος του κυκλώματος

5. Να αντιγράψετε τον πιο κάτω πίνακα, που αφορά ένα τυπικό κύκλωμα φωτισμού, και να συμπληρώσετε τα κενά. **1 μονάδα X 5**

| ΚΥΚΛΩΜΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ | |
|---|----------------------------------|
| Χρώμα αγωγού φάσης | α) <u>καφέ</u> |
| Χρώμα αγωγού ουδετέρου | β) <u>μπλε</u> |
| Χρώμα αγωγού γείωσης | γ) <u>πράσινο-κίτρινο</u> |
| Ονομασία μέσου προστασίας | δ) <u>MCB</u> |
| Ονομαστική τιμή μέσου προστασίας (σε Αμπέρ) | ε) <u>6</u> |

6. Να αναφέρετε πέντε (5) εργαλεία του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη.
1 μονάδα X 5

Απογυμνωτής, πένσα ηλεκτρολόγου, πρέσα ακροδεκτών, κατσαβίδι, ατσαλίνα κ.ά.

7. Να γράψετε στο τετράδιο απαντήσεων την ορθή απάντηση.

Η τάση λειτουργίας των μονοφασικών και τριφασικών συσκευών που χρησιμοποιούνται στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις στη χώρα μας είναι:

α) μονοφασικές: 120 V και τριφασικές: 200 V

β) μονοφασικές: 220 V και τριφασικές: 380 V

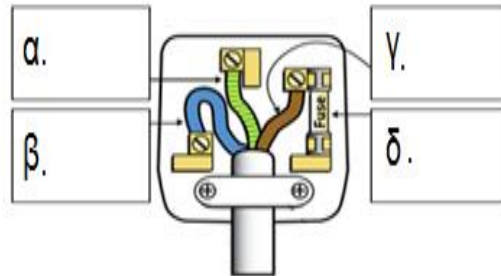
γ) **μονοφασικές: 230 V και τριφασικές: 400 V** **5 μονάδες**

δ) μονοφασικές: 250 V και τριφασικές: 430 V

8. Σας δίνεται πιο κάτω το σχήμα ενός ρευματολήπτη.

I.) Να ονομάσετε τους τρεις αγωγούς που συνδέονται στους ακροδέκτες
α. β. και γ.

II.) Να καταγράψετε πόσα αμπέρ είναι η ασφάλεια του ρευματολήπτη (φίσια)
δ.



- α. γείωση 1 μονάδα
 β. ουδέτερος 1 μονάδα
 γ. φάση 1 μονάδα
 δ. 13 A 2 μονάδες

9. Να αντιστοιχίσετε στο τετράδιο απαντήσεων τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα με το ορθό σύμβολο. 1 μονάδα X 5

| ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ | ΣΥΜΒΟΛΟ |
|--|---------|
| i. Απλός διακόπτης | α. |
| ii. Παλινδρομικός διακόπτης | β. |
| iii. Αυτόματος διακόπτης διαρροής (RCBO) | γ. |
| iv. Λυχνία | δ. |
| v. Διπολικός διακόπτης | ε. |

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ i – δ ii-γ iii-ε iv-α v-β

10. Να γράψετε στο τετράδιο απαντήσεων ποια από τις πιο κάτω διατομές των πλαστικών σωλήνων ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων **δεν** είναι τυποποιημένη. **5 μονάδες**

α) 16 mm

β) 20 mm

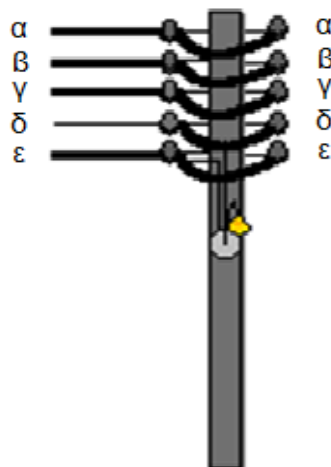
γ) **27 mm**

δ) 32 mm

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από 3 ερωτήσεις. Η κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 10 μονάδες. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

11. Να γράψετε στο τετράδιο απαντήσεων τα ονόματα των εναέριων γραμμών του στύλου διανομής. **2 μονάδες X 5**

**ΓΡΑΜΜΕΣ
ΔΙΑΝΟΜΗΣ**



α. **Φάση L1** β. **Φάση L2** γ. **Φάση L3** δ. **οδικός φωτισμός SL**
ε. **Ουδέτερος N**

12. Να σημειώσετε στο τετράδιο απαντήσεων για την κάθε πρόταση αν είναι ορθή ή λάθος. **2,5 μονάδες X 4**







α) Οι μονοπολικοί διακόπτες διακόπτουν μόνο τη φάση. **ΟΡΘΗ**
β) Το RCD ενεργοποιείται σε περίπτωση βραχυκυκλώματος. **ΛΑΘΟΣ**
γ) Οι διπολικοί διακόπτες διακόπτουν τη φάση και τη γείωση. **ΛΑΘΟΣ**
δ) Οι διπολικοί διακόπτες διακόπτουν τη φάση και τον ουδέτερο. **ΟΡΘΗ**

13. Να συμπληρώσετε στο τετράδιο απαντήσεων τα κενά με τις ορθές λέξεις, για τις πιο κάτω προτάσεις. **2 μονάδες X 5**

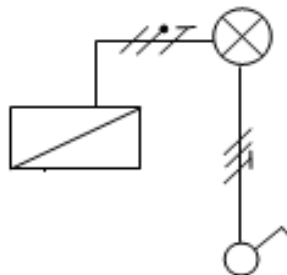
Στο μονοφασικό κύκλωμα ο αριθμός των ενεργών αγωγών είναι δυο , ο αγωγός της **α) φάσης** και του **β) ουδέτερου**. Όταν σε μια ηλεκτρική συσκευή ο αγωγός της φάσης έρχεται σε επαφή με το μεταλλικό μέρος της συσκευής τότε αυτή η βλάβη ονομάζεται **γ) διαρροή**. Ο Αυτόματος μικροδιακοπτής (MCB) προστατεύει το κύκλωμα από **δ) βραχυκύκλωμα** και **ε) υπερφόρτωση**.

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από 1 ερώτηση η οποία βαθμολογείται με 20 μονάδες. Να απαντήσετε στην ερώτηση.

14. α) Να χρησιμοποιήσετε όλα τα σύμβολα του πιο κάτω πίνακα και να σχεδιάσετε ένα μονογραμμικό σχέδιο ενός κυκλώματος φωτισμού με ένα απλό διακόπτη που ελέγχει ένα λαμπτήρα .

| | |
|--|---|
| Φάση (L)  | Πίνακας διανομής  |
| Ουδέτερος (N)  | Απλός διακόπτης  |
| Γείωση (E)  | Λυχνία  |

10 μονάδες



β) Ποιος από τους πιο κάτω αυτόματους μικροδιακόπτες (MCB), χρησιμοποιείται για τη προστασία των κυκλωμάτων φωτισμού; **5 μονάδες**

i. **6 A** ii. 16 A iii. 20 A iv. 32 A

γ) Δίνονται οι πιο κάτω διατομές καλωδίων: **2,5 μονάδες X 2**

i. **1 mm²** ii. **1,5 mm²** iii. 2,5 mm² iv. 4 mm² v. 6 mm²

Σύμφωνα με τους κανονισμούς των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, ποιες από τις πιο πάνω διατομές χρησιμοποιούνται σε ένα τυπικό κύκλωμα φωτισμού;

ΤΕΛΟΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ