

Τοπικός Διαγωνισμός EOES 2025

Μάθημα	Φυσική
Διάρκεια Εξέτασης	45 Λεπτά
Σχολείο	
Μαθητές	1.
	2.
	3.

Φωτοδίοδος (led)

Θεωρία

Ηλεκτρικό κύκλωμα: Διαδρομή κατασκευασμένη από αγωγούς (καλώδια) ώστε να μπορεί να διέρχεται το ηλεκτρικό ρεύμα.

Βολτόμετρο: Όργανο που μετράει την τάση μεταξύ δύο σημείων. Συνδέεται παράλληλα.

Αμπερόμετρο: Όργανο που μετρά την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος. Συνδέεται σε σειρά.

Πολύμετρο: Όργανο που λειτουργεί ως βολτόμετρο, αμπερόμετρο και ωμόμετρο με τη βοήθεια ενός επιλογέα.

Αντιστάτης: Εξάρτημα που περιορίζει το ηλεκτρικό ρεύμα. Η αντίσταση του αντιστάτη υπολογίζεται από τη σχέση: $R = \frac{V}{I}$ Μονάδα μέτρησης στο S.I. 1Ω.

Τροφοδοτικό συνεχούς ρεύματος: Όργανο που συνδέεται σε εναλλασσόμενη τάση 220V (AC) και στην έξοδο δίνει σταθερή τάση (DC). Αρκετά έχουν χειριστήριο για να ρυθμίζουν την τιμή της σταθερής τάσης.

Πλακέτα δοκιμών (breadbord): Πλακέτα με οπές(pin) όπου στηρίζουμε τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα και υλοποιούμε το ηλεκτρονικό κύκλωμα. Οι οπές που ανήκουν σε μία γραμμή είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους.

Φωτοδίοδος (led): Δίοδος (ηλεκτρονικό εξάρτημα που επιτρέπει το ρεύμα να διέρχεται μόνο προς μία κατεύθυνση, από την Άνοδο(+) προς την Κάθοδο(-)) που εκπέμπει φως όταν συνδεθεί ορθά. Άνοδος είναι ο πιο μακρής ακροδέκτης.

Πειραματικό Μέρος

A. Τροφοδοτικό συνεχούς ρεύματος (DC)

Αναγνωρίστε στο τροφοδοτικό συνεχούς ρεύματος τον διακόπτη λειτουργίας, τον θετικό και αρνητικό πόλο και το χειριστήριο ρύθμισης της τάσης. **(Να το ελέγξει ο επιτηρητής)**

Ρυθμίστε το πολύμετρο σε λειτουργία βολτόμετρου και συμπληρώστε τον πίνακα:

Ελάχιστη Τάση (V_{MIN})	
Μέγιστη Τάση εξόδου (V_{MAX})	

Β. Αντιστάτες

Αναγνωρίστε τους 4 αντιστάτες, μετρήστε την αντίστασή τους στο S.I. με την βοήθεια του πολυμέτρου (ρύθμιση ωμόμετρου) και καταγράψτε τα 3 πρώτα χρώματα. Συμπληρώστε τον πίνακα κατά αύξουσα σειρά:

Αντίσταση (Ω)	3 πρώτα Χρώματα

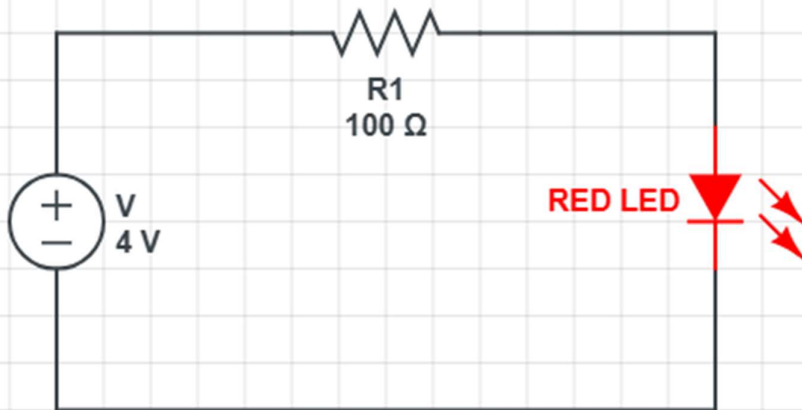
Γ. Φωτοдиодοι (led)

Γ1. Βρείτε τα 4 led, αναγνωρίστε την άνοδο (+) και την κάθοδο (-) και τοποθετήστε τα έτσι ώστε η άνοδος να είναι από τα αριστερά. **(Να το ελέγξει ο επιτηρητής)**

Γ2. Συνδεθείτε στο ChatGPT και θέστε τα κατάλληλα ερωτήματα για το εύρος της τάσης λειτουργίας και της έντασης του ρεύματος των led. Συμπληρώστε τον πίνακα:

Led	Εύρος Τάσης Λειτουργίας (V)	Εύρος Έντασης Ρεύματος (mA)
Κόκκινο led		
Κίτρινο led		
Πράσινο led		
Λευκό led		

Γ3. Υλοποιήστε το παρακάτω κύκλωμα στην πλακέτα δοκιμών

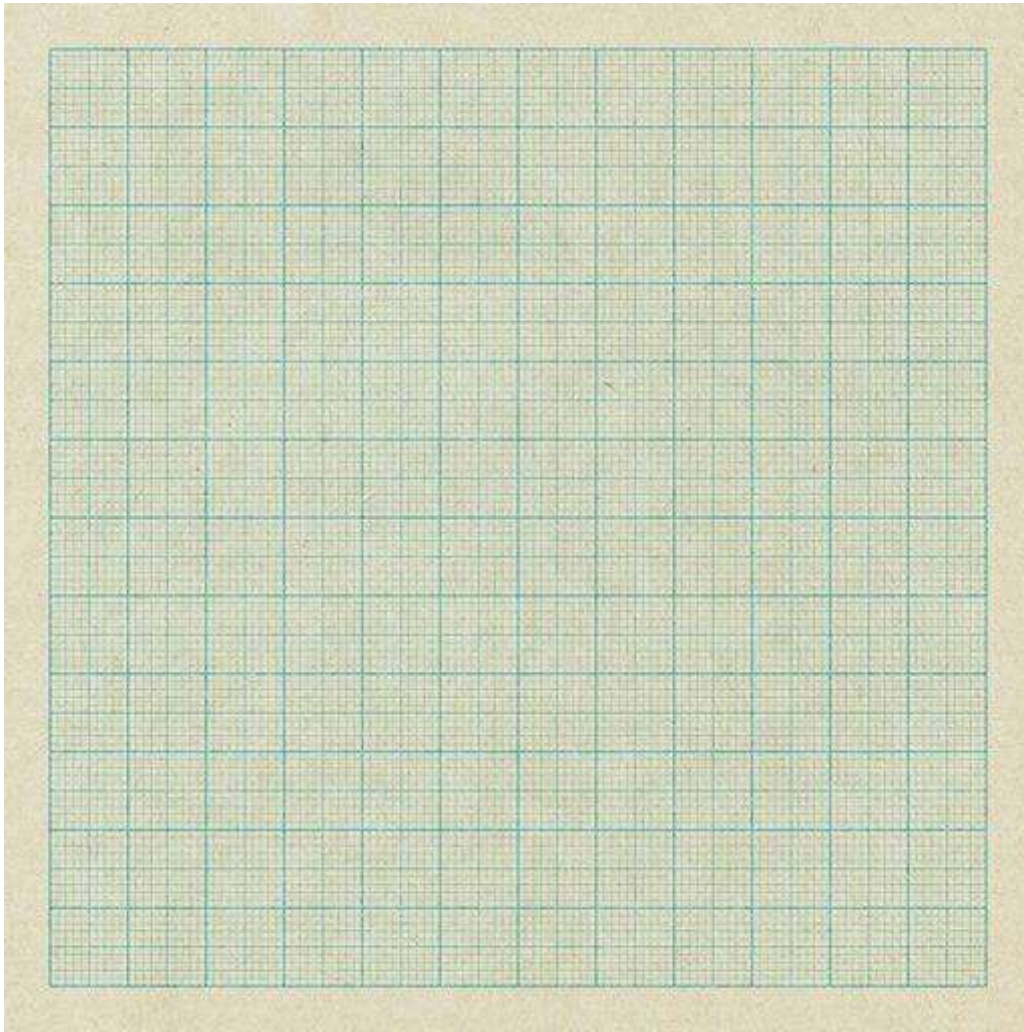


Ρυθμίστε την τάση DC του τροφοδοτικού ώστε το led να φωτοβολεί ικανοποιητικά.

(Να το ελέγξει ο επιτηρητής)

Γ4. Μετρήστε την τάση στα άκρα του led και συμπληρώστε τον πίνακα. Επαναλάβετε την διαδικασία για όλα τα led:

Led	Τάση λειτουργίας (V)	Είναι εντός του εύρους Τάσης Λειτουργίας(Ναι/Όχι)
Κόκκινο		
Κίτρινο		
Πράσινο		
Λευκό		



**Z. Τακτοποιήστε τον πάγκο εργασίας όπως τον βρήκατε.
(Να το ελέγξει ο επιτηρητής)**

Καλή Επιτυχία!!!

Βαθμολόγιο Φυσικής

Σχολείο		A
Μαθητές	1.	B
		Γ1
	2.	Γ2
		Γ3
	3.	Γ4
		Δ
		E
		Στ
		Z
	Σύνολο	