

Τράπεζα θεμάτων Β' Λυκείου: Φυσική Γενικής Παιδείας**ΘΕΜΑ Β2****ΓΗ_Β_ΦΥΣ_2_15297**

ΘΕΜΑ Β2 (αναρτήθηκε 2/11/2014)

Β₂. Διαθέτουμε ένα λαμπάκι με ενδείξεις κανονικής λειτουργίας 6 V / 12 W.
(Θεωρούμε ότι το λαμπάκι συμπεριφέρεται σαν ωμικός αντιστάτης).

A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Αν συνδέσουμε το λαμπάκι με μπαταρία των 3 V, τότε καταναλώνει ισχύ ίση με:

α. 12 W β. 6 W γ. 3 W

Μονάδες 4

B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Λύση**B₂.**

A. Σωστή η πρόταση γ .

B. Από τις τιμές που δίνονται η τάση κανονικής λειτουργίας είναι $V_k = 6 \text{ V}$ και η ισχύς κανονικής λειτουργίας είναι $P_k = 12 \text{ W}$.

$$P_k = V_k^2 / R_\lambda \Rightarrow R_\lambda = V_k^2 / P_k \Rightarrow R_\lambda = 6^2 / 12 \Rightarrow R_\lambda = 3 \Omega .$$

Συνδέουμε το λαμπάκι με τάση $V = 3 \text{ V}$,
άρα η ισχύ που καταναλώνει είναι :

$$P = V^2 / R_\lambda \Rightarrow P = 3^2 / 3 \Rightarrow P = 3 \text{ W a t t .}$$

Επιμέλεια: Καθ. Γεώργιος Φ.Σ ι ώ ρ η ς-Φυσικός.