

Τράπεζα θεμάτων Β' Λυκείου: Φυσική Γενικής Παιδείας**ΘΕΜΑ Β2****ΓΗ_Β_ΦΥΣ_2_15342**

15342- ΘΕΜΑ Β2 (αναρτήθηκε στις 02/11/2014)

Β₂. Δύο ηλεκτρικοί λαμπτήρες πυρακτώσεως Λ_1 και Λ_2 ηλεκτρικής ισχύος 40 W και 100 W αντίστοιχα λειτουργούν κανονικά όταν εφαρμόζεται στα άκρα τους ηλεκτρική τάση 220 V. (Θεωρούμε ότι οι ηλεκτρικοί λαμπτήρες συμπεριφέρονται σαν ωμικοί αντιστάτες).

Α. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Ποιός λαμπτήρας έχει τη μικρότερη αντίσταση;

α. Ο Λ_1 ,**β.** Ο Λ_2 ,**γ.** Έχουν την ίδια αντίσταση .

Μονάδες 4

Β. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9

Λύση**Β₂.** Α. Σωστή επιλογή είναι η **β** .Β. Η ηλεκτρική ισχύς του λαμπτήρα Λ_1 είναι :

$$P_1 = V^2 / R_1 \Rightarrow R_1 = V^2 / P_1 \Rightarrow R_1 = 220^2 / 40 \Rightarrow R_1 = 1210 \Omega .$$

Η ηλεκτρική ισχύς του λαμπτήρα Λ_2 είναι :

$$P_2 = V^2 / R_2 \Rightarrow R_2 = V^2 / P_2 \Rightarrow R_2 = 220^2 / 100 \Rightarrow R_2 = 484 \Omega .$$

Παρατηρούμε ότι $R_1 > R_2$.Επιμέλεια: Καθ. Γεώργιος Φ.Σ ι ώ ρ η ς-Φυσικός.