

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ  
ΦΥΣΙΚΗ  
Εξέταση περιόδου Φεβρουαρίου  
21.02.2014

1 Να διατυπώσετε το νόμο της απορρόφησης των κυμάτων. Να εξηγήσετε τι είναι κάθε ένα από τα μεγέθη που εμπλέκονται στο νόμο. Εφαρμογή: Ήχος έντασης

$J_0 = 0,041 \frac{\text{W}}{\text{mm}^2}$  διέρχεται από τοίχωμα πάχους  $a = 20\text{cm}$  με συντελεστή

απορρόφησης  $\mu = 0,16\text{cm}^{-1}$ . α) Να υπολογίσετε την ένταση της εξερχόμενης δέσμης. β) Να υπολογίσετε την εξασθένηση του ήχου σε db.

2 α. Να διατυπώσετε το νόμο της ισοκατανομής της ενέργειας υπεράνω ενός συστήματος με  $n$  βαθμούς ελευθερίας. β. Ποια στατιστικά συστήματα αφορά η κατανομή Boltzmann και ποια η κατανομή Fermi. Που συγκλίνουν οι δύο κατανομές;

3 Τι ονομάζουμε πολωμένο φως; Τι συμβαίνει όταν ανακλάται πολωμένο φως από την επιφάνεια διηλεκτρικού; Ποια είναι η γωνία Brewster; Εφαρμογή. Ο δείκτης διάθλασης διηλεκτρικού είναι 1,3. Να υπολογίσετε τη γωνία Brewster.

4 Φαινόμενο Planck και φωτοηλεκτρικό φαινόμενο: τι συμπεράσματα προκύπτουν από καθένα και με βάση ποιες παρατηρήσεις; .