

ΘΕΜΑ 2

2.1. Πρωτόνιο είναι περιορισμένο σε ατομικό πυρήνα διαμέτρου d . Δεν γνωρίζουμε την ακριβή θέση του πρωτονίου μέσα στον πυρήνα. Η κινητική ενέργεια του πρωτονίου δεν μπορεί να θεωρηθεί μικρότερη από

$$(\alpha) \frac{\hbar^2}{4} \quad , \quad (\beta) \frac{32\hbar^2}{d^2m} \quad , \quad (\gamma) \frac{\hbar^2}{2d^2m}$$

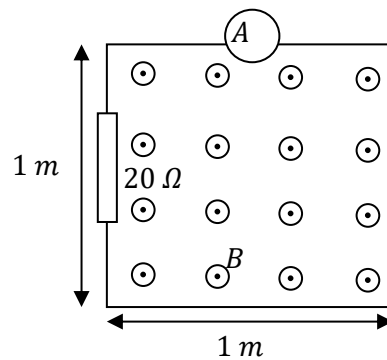
2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Το κύκλωμα του σχήματος βρίσκεται με το επίπεδό του να τέμνεται κάθετα από τις δυναμικές γραμμές ομογενούς μαγνητικού πεδίου, η ένταση του οποίου μειώνεται με σταθερό ρυθμό σε απόλυτη τιμή 10 T/s .



Η ένδειξη του αμπερομέτρου θα

(α) είναι $0,5 \text{ A}$, (β) είναι 2 A , (γ) μειώνεται με σταθερό ρυθμό

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9