

ΘΕΜΑ 2

2.1. Από άπειρη απόσταση εκτοξεύουμε ένα αρνητικό φορτίο $q_1 = -2e$ με κινητική ενέργεια K_0 εναντίον ενός μονίμως ακλόνητου αρνητικού φορτίου $q_2 = -2e$. Η απόσταση x από το αρνητικό φορτίο q_2 όπου η κινητική ενέργεια του αρνητικού φορτίου q_1 υποτετραπλασιάζεται είναι:

$$(\alpha) x = \frac{7K_c \cdot e^2}{3K_0}, \quad (\beta) x = \frac{16K_c \cdot e^2}{3K_0}, \quad (\gamma) x = \frac{5K_c \cdot e^2}{3K_0}$$

Δίνονται: το στοιχειώδες ηλεκτρικό φορτίο e και η ηλεκτρική σταθερά K_c

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Μια ποσότητα ιδανικού αερίου θερμαίνεται, από θερμοκρασία T σε $3T$ υπό σταθερή πίεση. Το ποσοστό αύξησης του όγκου του αερίου είναι ίσο με:

$$(\alpha) 300\%, \quad (\beta) 200\%, \quad (\gamma) 400\%$$

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9