



ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ –ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6/6/2013

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ

2^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

ΤΑΞΗ : Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ:

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. Ένα άτομο υδρογόνου βρίσκεται στη θεμελιώδη κατάσταση. Το ηλεκτρόνιο του έχει ενέργεια $-13,6 \text{ eV}$.

Η ενέργεια ιονισμού του ατόμου αυτού είναι:

- α) $-13,6 \text{ eV}$ β) $13,6 \text{ eV}$ γ) ∞ (δ) Δεν μπορεί να βρεθεί.

Μον. 5

A2. Όταν ακτίνα φωτός, συχνότητας f , περνάει από τον αέρα στο γυαλί.

- α. η συχνότητα του μεταβάλλεται
β. η ταχύτητα του αυξάνεται
γ. οι διαθλώμενες ακτίνες απομακρύνονται από την κάθετο στη διαχωριστική επιφάνεια
δ. το μήκος κύματος του μειώνεται

Μον. 5

A3. Όταν ένα φωτόνιο διαδίδεται σε διαφορετικά οπτικά μέσα

- α. η ταχύτητά του παραμένει σταθερή
β. η ενέργεια του παραμένει σταθερή
γ. το μήκος κύματος του παραμένει σταθερό
δ. κανένα από τα παραπάνω δεν παραμένει σταθερό.

Μον. 5

A4. Ένα άτομο εκπέμπει ένα φωτόνιο, όταν ένα από τα ηλεκτρόνια του :

- α. απομακρύνεται από το άτομο.
β. μεταβαίνει σε τροχιά μικρότερης ενέργειας.
γ. μεταβαίνει σε τροχιά μεγαλύτερης ενέργειας
δ. περιφέρεται σε επιτρεπόμενη τροχιά

Μον. 5

A5. Σύμφωνα με το πρότυπο του Bohr για το άτομο του υδρογόνου :

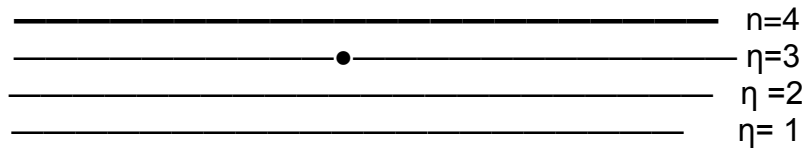
- α. το ηλεκτρόνιο εκπέμπει συνεχώς ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.
β. η στροφορμή του ηλεκτρονίου μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή.
γ. το άτομο αποτελείται από μία σφαίρα θετικού φορτίου ομοιόμορφα κατανεμημένου.
δ. το ηλεκτρόνιο κινείται μόνο σε επιτρεπτές τροχιές.

Μον. 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να σημειώσετε τις δυνατές αποδιεγέρσεις για ένα άτομο υδρογόνου που βρίσκεται:

$$n=3 \rightarrow n=1$$



Μον. 10

B2. Το άτομο του υδρογόνου βρίσκεται στη θεμελιώδη κατάσταση στην οποία η ολική ενέργεια είναι $-13,6 \text{ eV}$.

Μον. 7

α. Ποια ελάχιστη ενέργεια απαιτείται, για να ιονιστεί το άτομο ;

1. $3,4 \text{ eV}$ 2. $-13,6 \text{ eV}$ 3. $13,6 \text{ eV}$ 4. $10,2 \text{ eV}$

β. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας ;

Μον. 8

ΘΕΜΑ Γ

Η ενέργεια του ατόμου του υδρογόνου , όταν αυτό βρίσκεται στη θεμελιώδη κατάσταση, είναι $-13,6 \text{ eV}$:

α. Ποια θα είναι η ενέργεια του ατόμου στην πρώτη διεγερμένη κατάσταση ($n=2$) και ποια στη δεύτερη διεγερμένη κατάσταση ($n=3$)

β. Το άτομο διεγείρεται και αποκτά ενέργεια $-0,85 \text{ eV}$. Σε ποιο κύριο κβαντικό αριθμό αντιστοιχεί η διεγερμένη αυτή κατάσταση ;

Μον. 25

ΘΕΜΑ Δ

Φωτεινή ακτινοβολία διατρέχει στο κενό απόσταση 10λ σε χρόνο 10^{-14} s , όπου λ το μήκος κύματος της. Αν η ταχύτητα του φωτός είναι $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ να υπολογίσετε:

α. το μήκος κύματος λ και

β. την περίοδο T της ακτινοβολίας

Μον. 25

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

Γεώργιος Λίτσιος

Αθανάσιος Βαγενάς