

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Ανάλυση του φωτός με πρίσματα, παρατήρηση και
καταγραφή διαφόρων φασμάτων

Τάξη Γ' Λυκείου

Φύλλο Εργασίας

Όν/νυμο Μαθητή: _____

Τμήμα: _____ Ημ/νια _____

Ερώτηση 1η: Το λευκό φως που προέρχεται από το λαμπτήρα πυρακτώσεως του φασματόμετρου είναι απλό ή σύνθετο; Πώς το συμπεραίνουμε αυτό;

Να συζητήσεις με τα μέλη της ομάδας σου και να καταγράψεις τα συμπεράσματά σου.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ανακοινώστε τις απαντήσεις σας στην τάξη.

Ερώτηση 2η: Από ποια χρώματα αποτελείται το λευκό φως; Να συζητήσεις με τα μέλη της ομάδας σου και να καταγράψεις τα συμπεράσματά σου.

.....
.....
.....
.....

Ανακοινώστε τις απαντήσεις σας στην τάξη.

Ερώτηση 3η: Το φάσμα του διάπυρου νήματος του λαμπτήρα πυράκτωσης είναι φάσμα εκπομπής ή απορρόφησης; Συνεχές ή γραμμικό;

Να συζητήσεις με τα μέλη της ομάδας σου και να καταγράψεις τα συμπεράσματά σου.

.....
.....
.....
.....

Ανακοινώστε τις απαντήσεις σας στην τάξη.

Ερώτηση 4η: Ποια χαρακτηριστικά έχουν τα φάσματα των αερίων Υδρογόνου, Ηλίου (He) και Νέον (Ne) που παρατηρήσατε;

Να συζητήσεις με τα μέλη της ομάδας σου και να καταγράψεις τα συμπεράσματά σου.

H

He

Ne

Ανακοινώστε τις απαντήσεις σας στην τάξη.

Ερώτηση 5η:

- Οι γραμμές που παρατηρήσατε στο φάσμα εκπομπής του υδρογόνου, (σειρά Balmer), αντιστοιχούν σε μεταπτώσεις του e στη 2η στιβάδα με αποτέλεσμα την εκπομπή ορατής ακτινοβολίας.
- Κατά τη μετάπτωση του e στη 1η στιβάδα, η ενέργεια της ακτινοβολίας που εκπέμπεται θα είναι και έτσι θα έχει συχνότητα. Επομένως η ακτινοβολία αυτή θα είναι Οι αντίστοιχες γραμμές εκπομπής θα βρίσκονται στη περιοχή του φάσματος της ακτινοβολίας. (σειρά Lyman).
- Κατά τη μετάπτωση του e στη 3η στιβάδα, η ενέργεια της ακτινοβολίας που εκπέμπεται θα είναι και έτσι θα έχει συχνότητα. Επομένως η ακτινοβολία αυτή θα είναι Οι αντίστοιχες γραμμές εκπομπής θα βρίσκονται στη περιοχή του φάσματος της ακτινοβολίας. (σειρά Paschen).

Να συζητήσεις με τα μέλη της ομάδα σου για σωστές απαντήσεις και να τις ανακοινώσετε στην τάξη.

Βιβλιογραφία

1. Hugh and Freedman, University Physics 12th Edition, Sears and Zemansky's, 2007
2. Πέτρος Γεωργακάκος, Αθανάσιος Σκαλωμένος, Νικόλαος Σφαρνάς, Ιωάννης Χριστακόπουλος Εργαστηριακός οδηγός Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου, Ο.Ε.Δ.Β. 2011