

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2009
ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1° Α (15 μονάδες: 5 μονάδες αντίστοιχα για κάθε σωστή απάντηση)

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση:

1. Το φως είναι ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που:
 - α. εκπέμπεται μόνον από διάπυρα σώματα.
 - β. αποτελείται από ένα μήκος κύματος.
 - γ. είναι ορατή από τον άνθρωπο.
 - δ. προκαλείται μόνον από αποδιεγέρσεις ατόμων της ύλης.
2. Οι ακτίνες X:
 - α. είναι ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία με συχνότητες μεγαλύτερες από αυτές του φωτός.
 - β. έχουν πάντα συνεχές φάσμα.
 - γ. η απορρόφησή τους δεν εξαρτάται από το πάχος του υλικού που τις απορροφά.
 - δ. δεν έχουν καμιά επίπτωση στην υγεία ανθρώπων που εκτίθενται σ' αυτές.
3. Η ραδιενέργεια είναι φαινόμενο που:
 - α. προκαλείται μόνον από ανθρώπινη παρέμβαση.
 - β. εμφανίζεται και χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση.
 - γ. έχει μόνον αρνητικές συνέπειες στους οργανισμούς.
 - δ. έχει πρακτικές εφαρμογές μόνο στη ραδιοχρονολόγηση γεωλογικών δειγμάτων και αρχαιολογικών ευρημάτων.

ΘΕΜΑ 1° Β (10 μονάδες: 2 μονάδες αντίστοιχα για κάθε σωστή απάντηση)

Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα του το γράμμα Σ αν η πρόταση είναι σωστή ή το γράμμα Λ αν η πρόταση είναι λανθασμένη:

1. Ένα ηλεκτρομαγνητικό κύμα παράγεται από επιταχυνόμενα ηλεκτρικά φορτία.
2. Για να παρατηρήσουμε το ουράνιο τόξο πρέπει ο ήλιος να είναι πίσω μας.
3. Κατά την αποδιέγερση ατόμων απορροφάται ενέργεια από το περιβάλλον.
4. Ένα άτομο διεγείρεται είτε κατά τη σύγκρουση του με σωματίδιο κατάλληλης ενέργειας είτε με απορρόφηση κατάλληλου ποσού ενέργειας.
5. Η ακτινοβολία α συνίσταται στην εκπομπή ηλεκτρομαγνητικού κύματος κατάλληλης συχνότητας.

ΘΕΜΑ 2°

1. Μονοχρωματική ακτινοβολία με μήκος κύματος λ_0 στον αέρα όταν διαδίδεται στο υλικό 1 με δείκτη διάθλασης n_1 έχει μήκος κύματος λ_1 . Όταν η ίδια ακτινοβολία διαδίδεται στο υλικό 2 με δείκτη διάθλασης n_2 έχει μήκος κύματος λ_2 . Μεταξύ των δεικτών διάθλασης n_1 και n_2 ισχύει $n_1=2n_2$. Τότε μεταξύ των μηκών κύματος λ_1 και λ_2 ισχύει

α. $\lambda_1=2\lambda_2$

β. $\lambda_1=\lambda_2$

γ. $2\lambda_1=\lambda_2$

(Μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 7)

