

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

Ζήτημα 1⁰**A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στις ερωτήσεις που ακολουθούν:**

1. Λέγοντας ότι το φως έχει διπλή φύση εννοούμε ότι:
 - α. Σε δύο διαφορετικά οπτικά μέσα, διαδίδεται με διαφορετικές ταχύτητες.
 - β. Συμπεριφέρεται και σαν κύμα και σαν σωματίο.
 - γ. Μπορεί να αναλυθεί σε παραπάνω από μια μονοχρωματικές ακτινοβολίες.
 - δ. Όλα τα παραπάνω.
2. Όταν συμβαίνει διάθλαση του φωτός, έχουμε πάντα αλλαγή:
 - α. της ταχύτητας διάδοσης, του μήκους κύματος και της διεύθυνσης διάδοσης.
 - β. της ταχύτητας διάδοσης και της συχνότητας.
 - γ. του μήκους κύματος και της συχνότητας.
 - δ. της ταχύτητας διάδοσης και του μήκους κύματος.
3. Στην ανάκλαση του φωτός εκδηλώνεται:
 - α. η σωματιδιακή φύση του φωτός
 - β. η κυματική φύση του φωτός
 - γ. και οι δυο φύσεις γιατί είναι ιδιότητα και κύματος και σωματιδίου.
 - δ. η κβάντωση της ενέργειας των φωτονίων.

4. Όταν ακτίνες φωτός, συχνότητας f , προσπέσουν στη λεία διαχωριστική επιφάνεια δύο οπτικών μέσων και περάσουν από το ένα στο άλλο, αλλάζουν διεύθυνση.

Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται

- α. διάθλαση.
- β. ανάκλαση.
- γ. πόλωση.
- δ. ανάλυση

Ζήτημα 2⁰**A. Ερωτήσεις του τύπου Σωστό /Λάθος**

1. Όταν το φως πέφτει πλάγια στη διαχωριστική επιφάνεια δύο μέσων και αλλάζει μέσο διάδοσης:

- α. συγκλίνει προς την κατακόρυφο, αν περνάει από οπτικά πυκνότερο σε αραιότερο μέσο.
- β. συγκλίνει προς την κάθετη στη διαχωριστική επιφάνεια, αν περνάει από οπτικά αραιό σε οπτικά πυκνότερο μέσο.
- γ. αποκλίνει από την κάθετη στη διαχωριστική επιφάνεια, αν περνάει από οπτικά αραιό σε οπτικά πυκνότερο μέσο.
- δ. αλλάζει διεύθυνση διάδοσης χωρίς να μπορεί να γίνει πρόβλεψη για την πορεία του.

B. Να γίνει η αντιστοίχιση των θεωριών και φαινομένων της στήλης A με τον αντίστοιχο Φυσικό της στήλης B.

A	B
α. Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο	1. Maxwell
β. Κλασική σωματιδιακή θεωρία φωτός	2. Huygens
γ. Κβαντική θεωρία	3. Planck
δ. Ηλεκτρομαγνητική θεωρία	4. Einstein
	5. Bohr
	6. Newton
	7. Young

Ζήτημα 3⁰

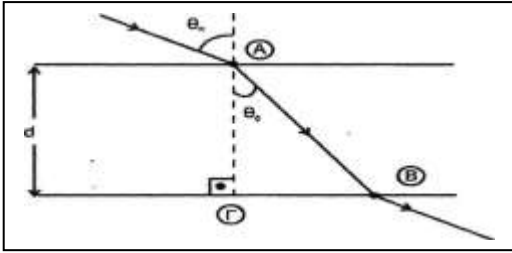
A.Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενού

1. Η ταχύτητα διάδοσης ενός ηλεκτρομαγνητικού κύματος είναι ίση με το γινόμενο της συχνότητας του επί
2. Το πηλίκο της ταχύτητας διάδοσης του φωτός στο κενό προς την ταχύτητά του μέσα σε κάποιο υλικό ονομάζεται του υλικού αυτού.
3. Το φαινόμενο της εξάρτησης της ταχύτητας ενός κύματος και του δείκτη διάθλασης από το μήκος κύματος ονομάζεται

B. Να βρείτε τη συχνότητα και την περίοδο μονοχρωματικής ακτινοβολίας που το μήκος κύματός της στον αέρα είναι 600 nm.

Ζήτημα 4⁰

Μια μονοχρωματική ακτινοβολία προσπίπτει πλάγια στην επίπεδη διαχωριστική επιφάνεια μεταξύ του αέρα και διαφανούς πλακιδίου, προερχόμενη από τον αέρα. Η γωνία διάθλασης είναι $\theta_2 = 30^\circ$, το πάχος του πλακιδίου είναι $d = 40\sqrt{3} \text{ cm}$ και το μήκος κύματος μέσα στο οπτικό μέσο είναι $\lambda = \frac{2}{3} \lambda_0$



Να υπολογίσετε:

- α) Το δείκτη διάθλασης του πλακιδίου
- β) Την ταχύτητα διάδοσης της ακτινοβολίας μέσα στο πλακίδιο,
- γ) Τον χρόνο που διαρκεί το πέρασμα της ακτίνας μέσα από το πλακίδιο.

Δίνεται $C_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/sec}$