

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Αποτίμηση των θεμάτων Φυσικής Προσανατολισμού Γ' Λυκείου

Εκτεταμένη κάλυψη της εξεταστέας ύλης, αυξημένος βαθμός δυσκολίας και έντονη απαίτηση σε φυσική και μαθηματική σκέψη

Τα θέματα της Φυσικής Προσανατολισμού Γ' Λυκείου χαρακτηρίζονται από **πολύ καλή και ουσιαστική κάλυψη της εξεταστέας ύλης**, καθώς περιλαμβάνουν ερωτήσεις και ασκήσεις από σχεδόν το σύνολο των βασικών κεφαλαίων του μαθήματος.

Ευρεία κάλυψη της εξεταστέας ύλης

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η παρουσία θεμάτων από ένα μεγάλο εύρος γνωστικών αντικειμένων:

- **Μηχανική Στερεού και Στατική:** Οι υποψήφιοι καλούνται να αξιοποιήσουν τη ροπή δύναμης στο Θέμα Α1, την έννοια του ζεύγους δυνάμεων στο Α5, καθώς και τις συνθήκες ισορροπίας και στροφής στο Β2, όπου εξετάζεται η υπέρβαση εμποδίου από τροχό.
- **Ταλαντώσεις και Κύματα:** Η ενότητα εκπροσωπείται μέσα από την εξαναγκασμένη ταλάντωση (Α4), τα στάσιμα κύματα (Α5), τη συμβολή κυμάτων από σύγχρονες πηγές (Β1), αλλά και την απλή αρμονική ταλάντωση με ελατήριο στο Θέμα Δ.
- **Ηλεκτρομαγνητισμός και Επαγωγή:** Εξετάζονται ο νόμος του Faraday (Α3), το μαγνητικό πεδίο σωληνοειδούς (Α5), ενώ το Θέμα Δ περιλαμβάνει ένα εκτενές συνδυαστικό πρόβλημα με κινούμενο αγωγό σε μαγνητικό πεδίο, οριακή ταχύτητα και επαγόμενο φορτίο.
- **Εναλλασσόμενο Ρεύμα:** Η ενότητα περιλαμβάνεται στο Θέμα Α2, με ερώτημα σχετικά με την ενεργό τιμή της έντασης σε ωμικό αντιστάτη.
- **Κρούσεις:** Η πλαστική κρούση εξετάζεται στο Α5, ενώ στο Β3 απαιτείται η αντιμετώπιση ελαστικής έκκεντρης κρούσης σωμάτων ίσων μαζών.
- **Σύγχρονη Φυσική:** Η κυματική φύση de Broglie περιλαμβάνεται στο Α5, ενώ το Θέμα Γ συνδυάζει το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο με την κίνηση ηλεκτρονίου σε ομογενές μαγνητικό πεδίο.

Η συγκεκριμένη κατανομή επιβεβαιώνει ότι τα θέματα δεν περιορίζονται σε επιμέρους κεφάλαια, αλλά απαιτούν από τον υποψήφιο **σφαιρική γνώση και ουσιαστική κατανόηση της ύλης**.

Αυξημένος βαθμός δυσκολίας σε σχέση με τις εξετάσεις του Ιουνίου

Σε σύγκριση με τα θέματα των κύριων εξετάσεων του Ιουνίου, ο συνολικός βαθμός δυσκολίας μπορεί να χαρακτηριστεί **αυξημένος**, στοιχείο που συνάδει με τον χαρακτήρα των επαναληπτικών εξετάσεων, οι οποίες παραδοσιακά απαιτούν μεγαλύτερη εμβάθυνση και συνδυαστική σκέψη.

Το **Θέμα Β** απαιτεί ιδιαίτερα προσεκτική ποιοτική προσέγγιση και ισχυρή γεωμετρική αντίληψη. Χαρακτηριστικές είναι τόσο η ανάλυση των ροπών για την υπέρβαση του εμποδίου από τον τροχό (Β2), όσο και η ορθή διανυσματική αντιμετώπιση της έκκεντρης κρούσης (Β3).

Το **Θέμα Γ** παρουσιάζει αυξημένες απαιτήσεις, καθώς συνδυάζει το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο με την κίνηση φορτισμένου σωματιδίου σε μαγνητικό πεδίο. Η επίλυσή του προϋποθέτει ακρίβεια στις μετατροπές μονάδων, όπως από eV σε J και από nm σε m, αλλά και σωστή αντιμετώπιση της διανυσματικής μεταβολής της ορμής.

Ιδιαίτερη βαρύτητα έχει το **Θέμα Δ**, το οποίο αποτελεί ένα σύνθετο πρόβλημα μηχανικής και ηλεκτρομαγνητισμού. Ο υποψήφιος καλείται να συνδέσει τη δυναμική του ελατηρίου, την κοπή του νήματος, την επακόλουθη ταλάντωση, την επαγωγική ΗΕΔ και την επίτευξη οριακής ταχύτητας. Πρόκειται, επομένως, για ένα θέμα που δοκιμάζει σε υψηλό βαθμό την ικανότητα σύνθεσης διαφορετικών εννοιών και φυσικών μοντέλων.

Έντονη μαθηματική επεξεργασία με επίκεντρο τη Φυσική

Η μαθηματική επεξεργασία των θεμάτων είναι **έντονη και απαιτητική**, χωρίς ωστόσο να απομακρύνεται από τη φυσική ουσία των προβλημάτων.

Απαιτείται ισχυρό **γεωμετρικό και τριγωνομετρικό υπόβαθρο**, ιδιαίτερα στον προσδιορισμό των μοχλοβραχιόνων στο Β2, στην εξαγωγή της γωνίας κατά την ελαστική κρούση σωμάτων ίσων μαζών στο Β3, καθώς και στον υπολογισμό της διανυσματικής μεταβολής της ορμής κατά την κίνηση σε κυκλική τροχιά στο Θέμα Γ.

Οι αλγεβρικοί υπολογισμοί βασίζονται κατά κύριο λόγο σε τυπικές σχέσεις της εξεταζόμενης ύλης, με ιδιαίτερη έμφαση στην ορθή διαχείριση των δυνάμεων του 10 και των μονάδων μέτρησης.

Ωστόσο, **τα μαθηματικά αποτελούν το εργαλείο και όχι τον αυτοσκοπό**. Καθοριστικό ρόλο για την επιτυχή αντιμετώπιση των θεμάτων διαδραματίζει η σωστή φυσική μοντελοποίηση: η αναγνώριση και ανάλυση των δυνάμεων, η κατανόηση των ενεργειακών μεταβολών, η αξιοποίηση των κατάλληλων νόμων και η ορθή διαχείριση των οριακών συνθηκών.

Γ- Δ Θέμα

Θετικά αποτιμάται η δομή του Θέματος Γ, το οποίο χωρίζεται σε δύο διακριτά ερωτήματα. Η συγκεκριμένη επιλογή προσφέρει καλύτερη οργάνωση της εξέτασης και επιτρέπει στον υποψήφιο να αντιμετωπίσει σταδιακά τις απαιτήσεις του συνδυασμού του φωτοηλεκτρικού φαινομένου με την κίνηση φορτισμένου σωματιδίου σε ομογενές μαγνητικό πεδίο. Παρά τις αυξημένες απαιτήσεις του, το Γ παραμένει ένα θέμα με σαφή δομή και διακριτά βήματα προσέγγισης.

Αντίθετα, το **Θέμα Δ παραμένει μια πραγματική «υπερπαραγωγή»**. Πρόκειται για ένα ιδιαίτερα σύνθετο πρόβλημα που συνδυάζει διαδοχικά τη δυναμική του ελατηρίου, την κοπή του νήματος, την ταλάντωση, την επαγωγική ΗΕΔ, την κίνηση αγωγού σε μαγνητικό πεδίο και την επίτευξη οριακής ταχύτητας.

Συνολική εκτίμηση

Συνολικά, τα θέματα χαρακτηρίζονται από **ευρεία κάλυψη της ύλης, αυξημένες απαιτήσεις σε σχέση με τον Ιούνιο και έντονο στοιχείο συνδυαστικής σκέψης**. Η επιτυχής επίλυσή τους προϋποθέτει όχι μόνο απομνημόνευση τύπων, αλλά κυρίως βαθιά κατανόηση των φυσικών εννοιών, ικανότητα μοντελοποίησης και ευχέρεια στη μαθηματική επεξεργασία.

Ιδιαίτερα το Θέμα Δ λειτουργεί ως το κορυφαίο σημείο δυσκολίας της εξέτασης, καθώς απαιτεί τη σύνδεση διαφορετικών κεφαλαίων της Φυσικής και αξιοποιεί σε μεγάλο βαθμό τη συνδυαστική σκέψη του υποψηφίου.

*Με βάση τα παραπάνω, η συγκεκριμένη εξέταση αποτυπώνει μια **σαφή έμφαση στην ουσιαστική κατανόηση της Φυσικής και στην ικανότητα εφαρμογής της γνώσης σε σύνθετες καταστάσεις**, ανταποκρινόμενη στις αυξημένες απαιτήσεις των επαναληπτικών εξετάσεων.*

Η Επιτροπή Παιδείας της ΕΕΦ