



ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗ

Εξάμηνο: Α
Διδάσκων: Γιάννης Λιαπέρδος
Διάρκεια Εξέτασης: 2.5 ώρες
Σπάρτη, 12 Φεβρουαρίου 2025, 14:00–16:30

Συμπληρώνεται από τον διδάσκοντα

1 (3)	2 (2)	3 (3)	4 (2)	Σ

Στοιχεία εξεταζόμενου/ης:

Ονοματεπώνυμο: _____

Αριθμός Μητρώου:

2	0											
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Εξάμηνο: _____

ΘΕΜΑ 1ο

3 μον.

Δίνεται τετράγωνο πλευράς a , στις κορυφές του οποίου στερεώνουμε ακλόνητα όμοια σημειακά φορτία απόλυτης τιμής Q , θετικού και αρνητικού προσήμου, εναλλάξ. Να βρεθούν (α) η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου σε μία κορυφή με θετικό φορτίο και (β) το ηλεκτρικό δυναμικό σε μία κορυφή με αρνητικό φορτίο, αφού αφαιρεθεί το φορτίο αυτό.

ΘΕΜΑ 2ο

2 μον.

Με μεταλλικό σύρμα αντίστασης $10\pi\Omega$ ανά μέτρο κατασκευάζουμε κλειστό κυκλικό στεφάνι ακτίνας ενός μέτρου. Με το ίδιο σύρμα κατασκευάζουμε και μία διάμετρο AB του κύκλου, η οποία έρχεται σε ηλεκτρική επαφή με το στεφάνι. Να βρεθεί η αντίσταση μεταξύ δύο αντιδιαμετρικών σημείων πάνω στο στεφάνι, τα οποία ορίζουν διάμετρο κάθετη στην AB .

ΘΕΜΑ 3ο

3 μον.

Στα άκρα φορτισμένου πυκνωτή χωρητικότητας C συνδέουμε παράλληλα δύο αφόρτιστους πυκνωτές για τους οποίους γνωρίζουμε ότι η χωρητικότητα του ενός είναι διπλάσια της χωρητικότητας του άλλου. Να βρεθεί η χωρητικότητα των δύο πρόσθετων πυκνωτών, αν κατά τη σύνδεσή τους η τάση στα άκρα του πυκνωτή χωρητικότητας C υποδιπλασιάζεται.

ΘΕΜΑ 4ο

2 μον.

Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των χαρακτηριστικών ακτίνων, να προσδιορίσετε γραφικά το είδωλο αντικειμένου το οποίο τοποθετείται στο μέσο της απόστασης μεταξύ εστίας και κέντρου καμπυλότητας κοίλου σφαιρικού κατόπτρου. Προσδιορίστε, επίσης, αν το είδωλο είναι πραγματικό ή φανταστικό, ορθό ή αντεστραμμένο, και αν γίνεται μεγέθυνση ή σμίκρυνση.