ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΦΥΣΙΚΗ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

Δ’ ΘΕΜΑ- ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

**➤** [**23136 / Δ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**](https://drive.google.com/file/d/1lzTq5inX2kicXxd7aFntHLazELHc3nT4/view?usp=sharing)

**(ΥΛΗ: 1.2 Περιοδικά φαινόμενα, 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση, 1.6 Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις)**

Η εξίσωση της ταχύτητας ενός απλού αρμονικού ταλαντωτή δίνεται από την σχέση

στο S.I.

**4.1.** Να υπολογίσετε το πλάτος ταλάντωσης και την περίοδο ταλάντωσης του ταλαντωτή.

***Μονάδες 6***

**4.2.** Να γράψετε την εξίσωση επιτάχυνσης για τον απλό αρμονικό ταλαντωτή.

***Μονάδες 6***

**4.3.** Αν ο ταλαντωτής έχει μάζα , να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της δύναμης επαναφοράς σε συνάρτηση με την απομάκρυνση από την θέση ισορροπίας.

***Μονάδες 7***

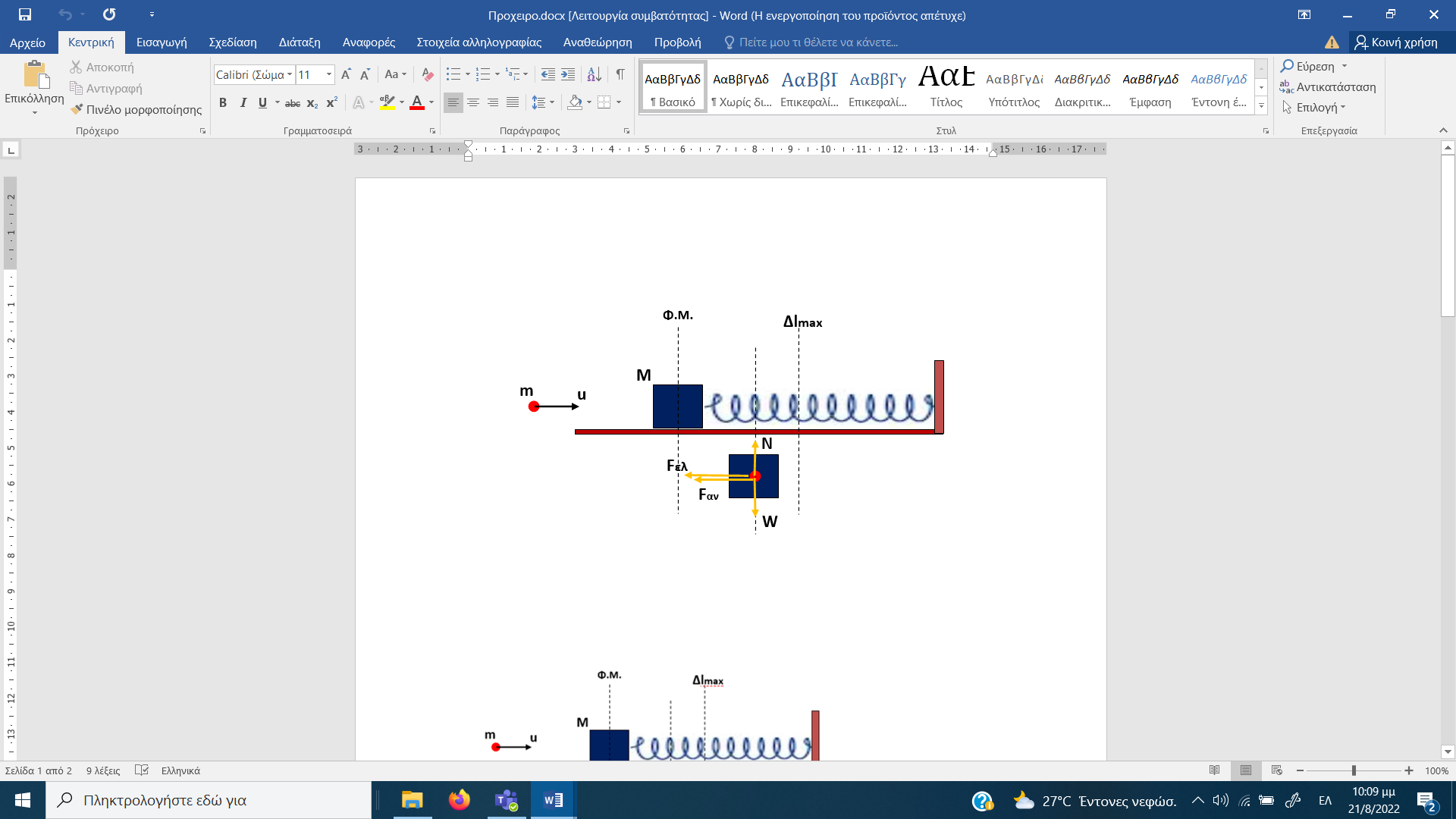
**4.4.** Μετά από αρκετό χρόνο επεμβαίνει στο σύστημα ένα εξωτερικό αίτιο, το οποίο ασκεί δύναμη της μορφής στο S.I. Να βρείτε την περίοδο ταλάντωσης του συστήματος και να εξετάσετε αν το σύστημα θα βρεθεί σε συντονισμό. Δίνεται .

***Μονάδες 6***

**➤** [**23247 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/172o2oh51EbG-AxennV8hm0v6Pz950dX1/view?usp=sharing)

**(ΥΛΗ: 5.2 Κρούσεις, 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**

Ένα βλήμα μάζας κινείται οριζόντια με ταχύτητα και σφηνώνεται στο κέντρο μάζας ενός ξύλου μάζας , το οποίο είναι ακίνητο πάνω σε οριζόντιο επίπεδο. Το ξύλο εφάπτεται στο ένα άκρο οριζόντιου ελατηρίου που έχει το φυσικό του μήκος, σταθεράς , το άλλο άκρο του οποίου είναι ακλόνητα στερεωμένο.



Στο συσσωμάτωμα ασκείται, επίσης, δύναμη αντίστασης στην κίνησή του της μορφής . Να υπολογίσετε:

**4.1.** Την ταχύτητα του συσσωματώματος αμέσως μετά την κρούση.

***Μονάδες 7***

**4.2.** Την μέγιστη συσπείρωση του ελατηρίου.

***Μονάδες 9***

Μόλις το συσσωμάτωμα βρεθεί στη θέση μέγιστης συσπείρωσης του ελατηρίου, καταργείται η δύναμη αντίστασης και το σύστημα εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση, με θετική φορά προς τα δεξιά.

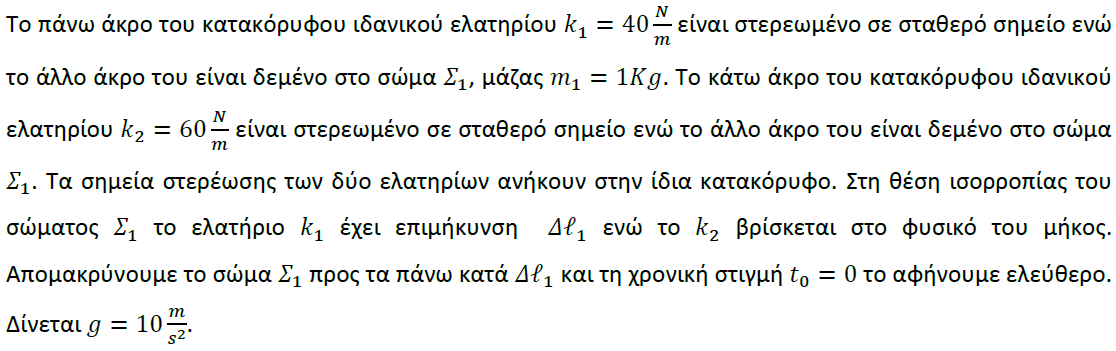
**4.3.** Να γράψετε τις εξισώσεις:

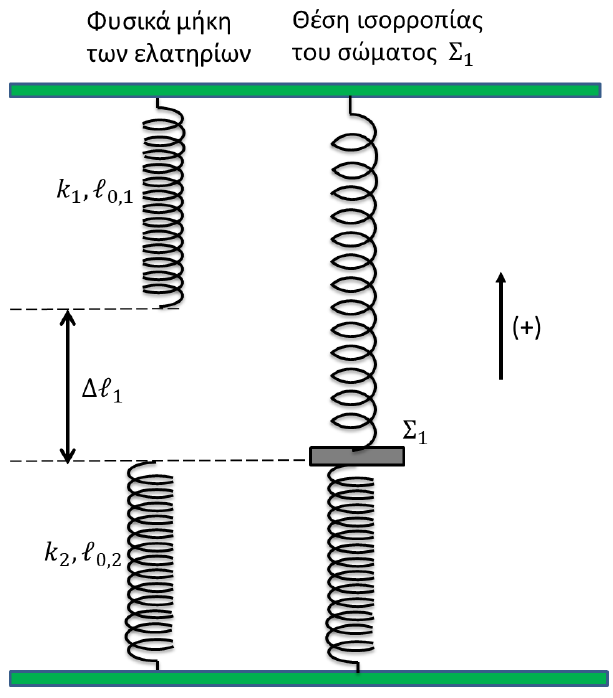
1. της μετατόπισης ως προς τον χρόνο.
2. της δύναμης επαναφοράς ως προς την μετατόπιση.

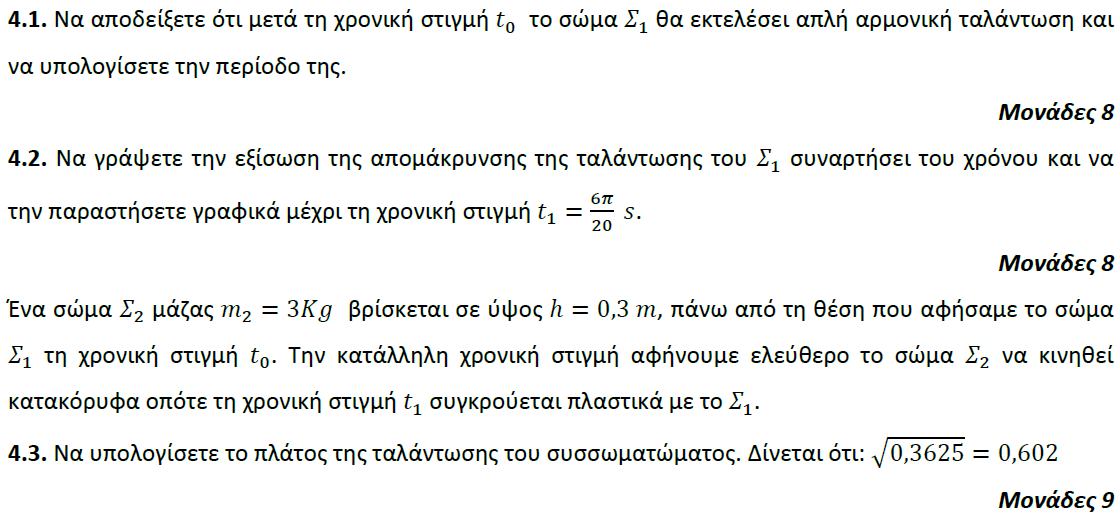
***Μονάδες 9***

**➤** [**24449 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1QirOsCDv0aAmKPun9Wv_0D1Tvu9wYK8N/view?usp=share_link)

**(ΥΛΗ: 5.2 Κρούσεις, 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**

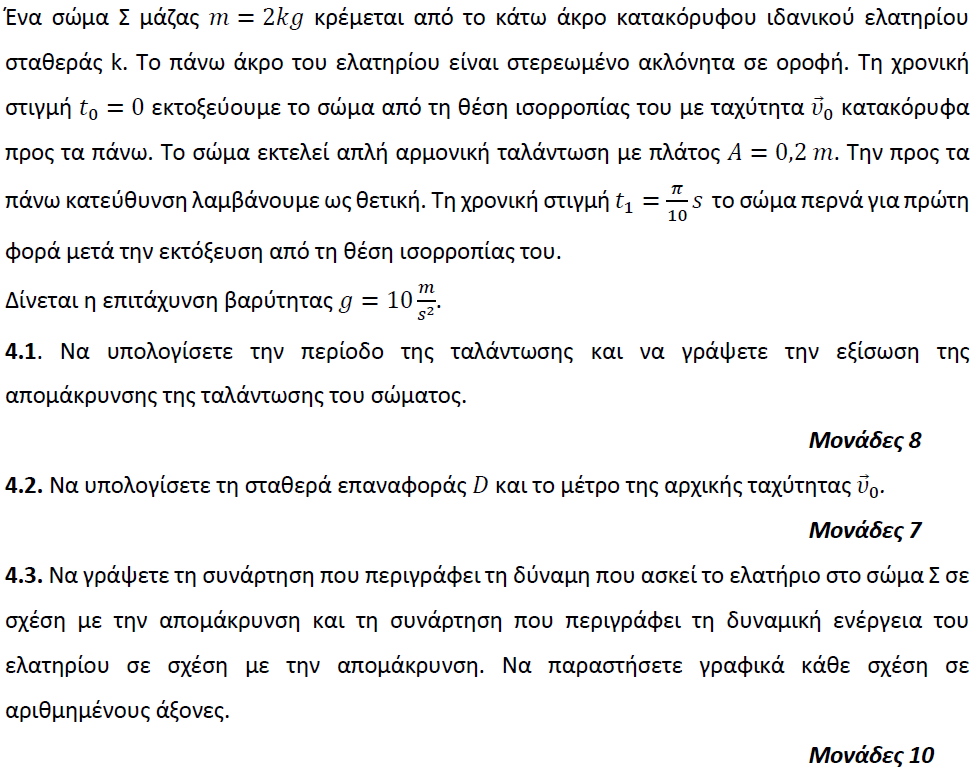






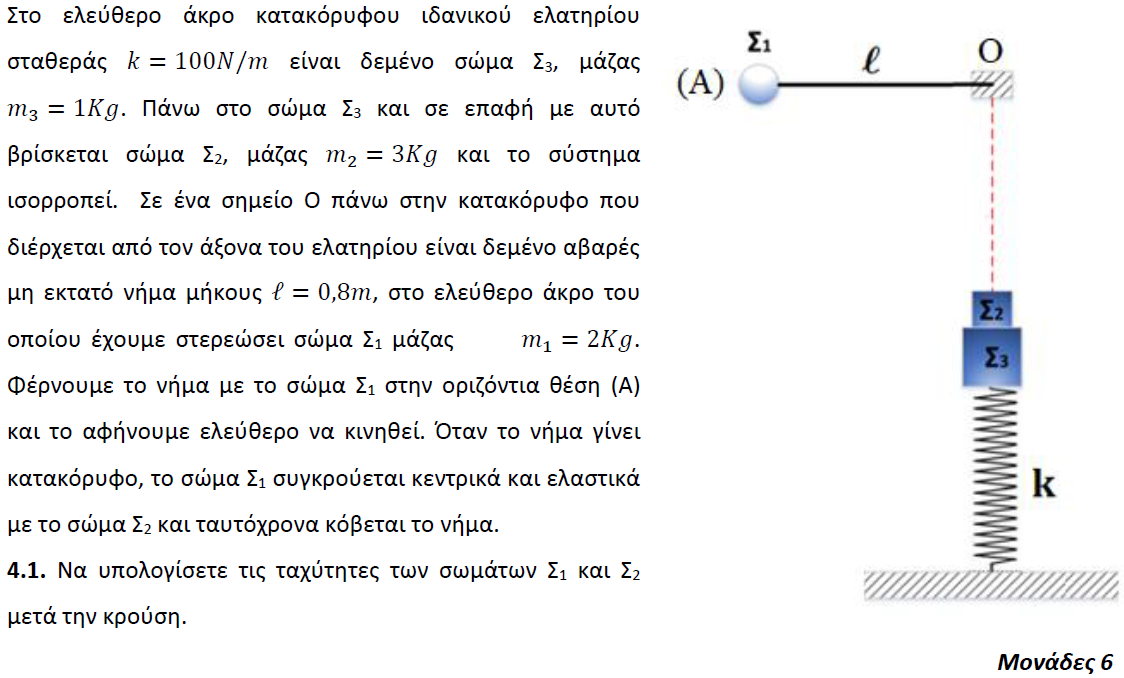
**➤** [**24452 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1k9QqBQszvUlcEv-lNN0a9DNwcLSfvwrE/view?usp=share_link)

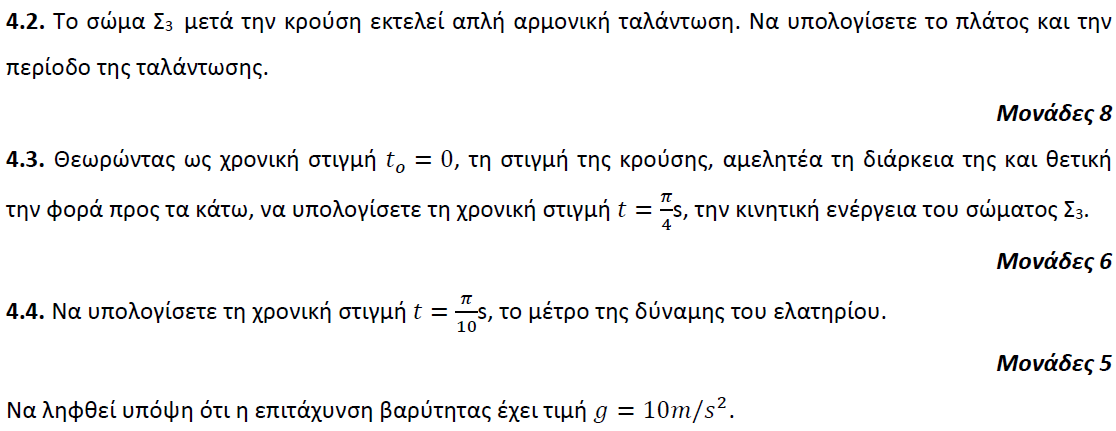
**(ΥΛΗ: 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**



**➤** [**24799 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1gmCiuNO6nu173RDsFVERKlT2ZcMLj3qF/view?usp=share_link)

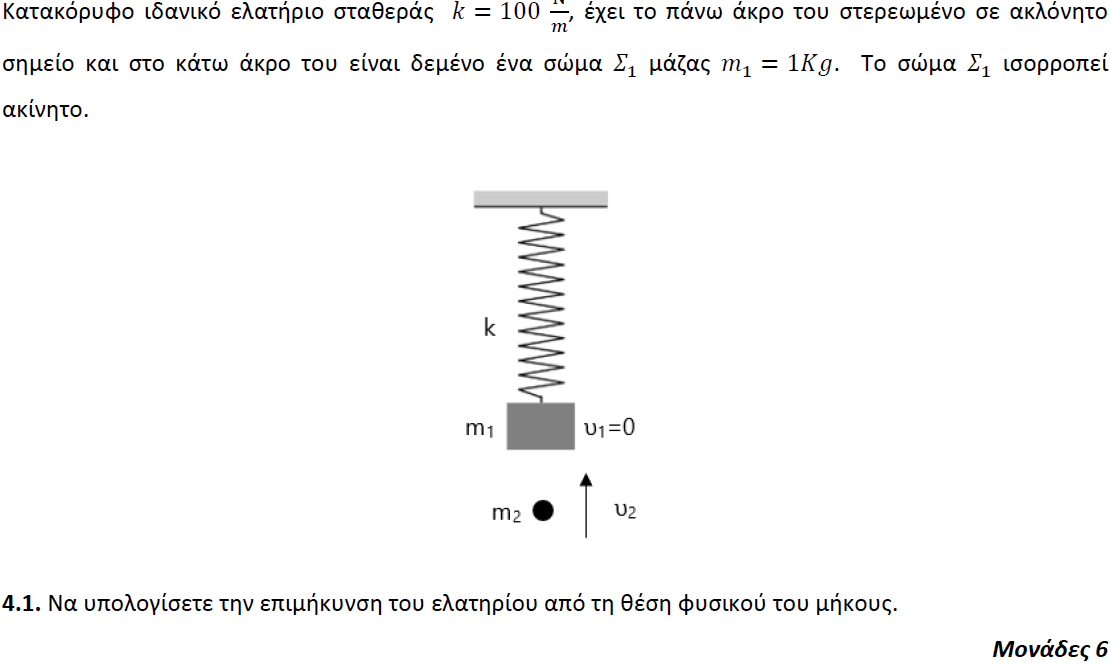
**(ΥΛΗ: 5.3 Κεντρική ελαστική κρούση δύο σφαιρών, 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**

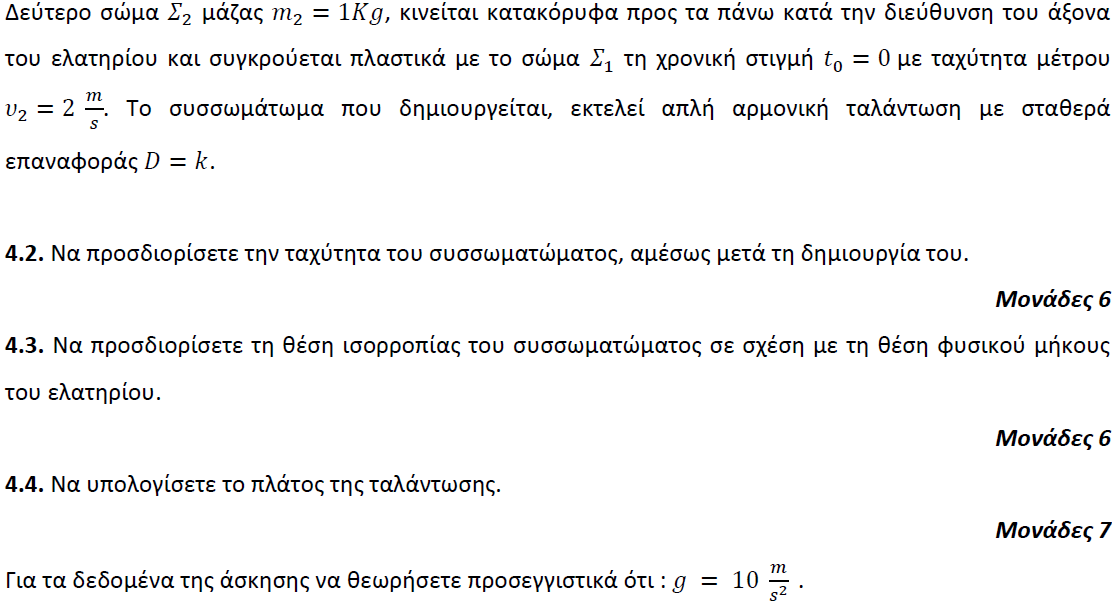




**➤** [**25247 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1Yc7j15Zj0EVC7RjPb60uRkJ8Qh8Q3NnG/view?usp=share_link)

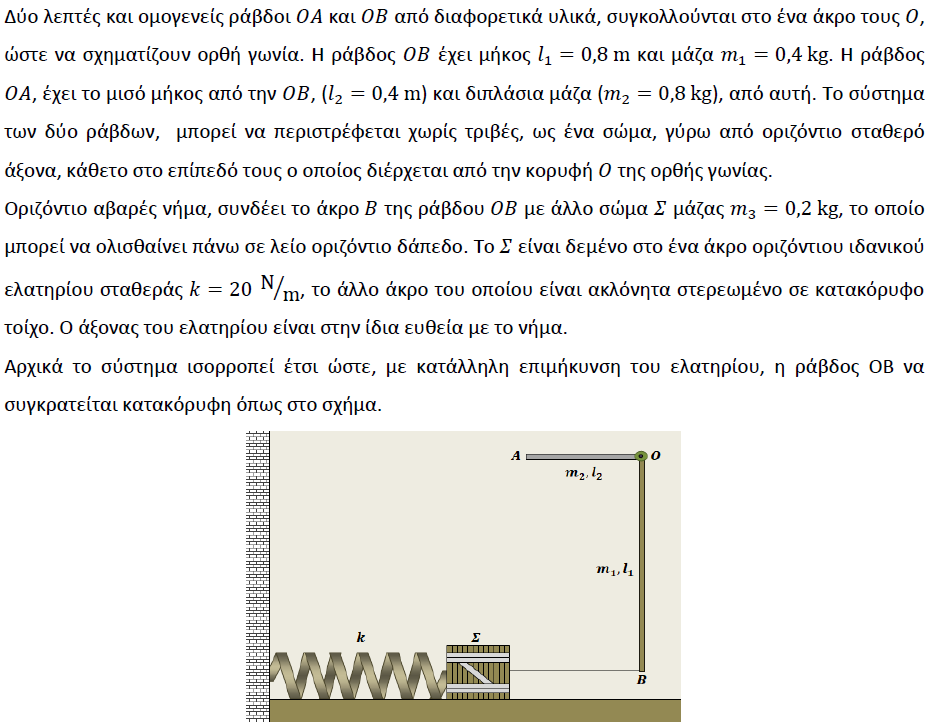
**(ΥΛΗ: 5.2 Κρούσεις, 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**

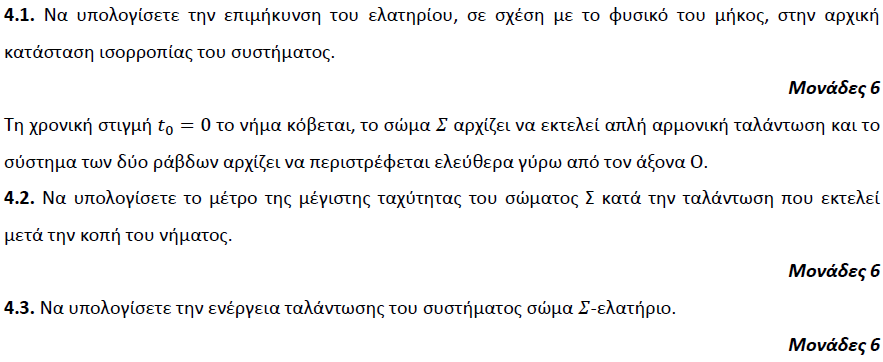


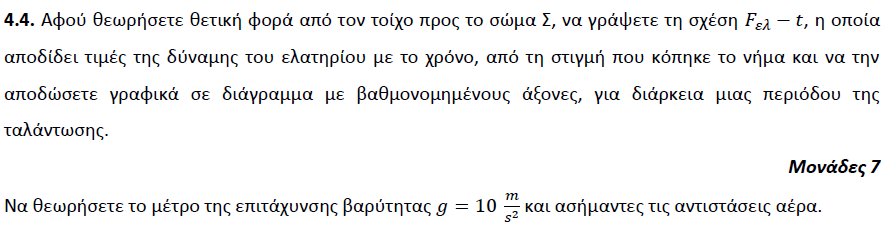


**➤** [**26258 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1CAFzjZM7yrGd9CGFUhoRZjtT8qxBonC2/view?usp=share_link)

**(ΥΛΗ: 4.4 Ισορροπία στερεού σώματος, 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**

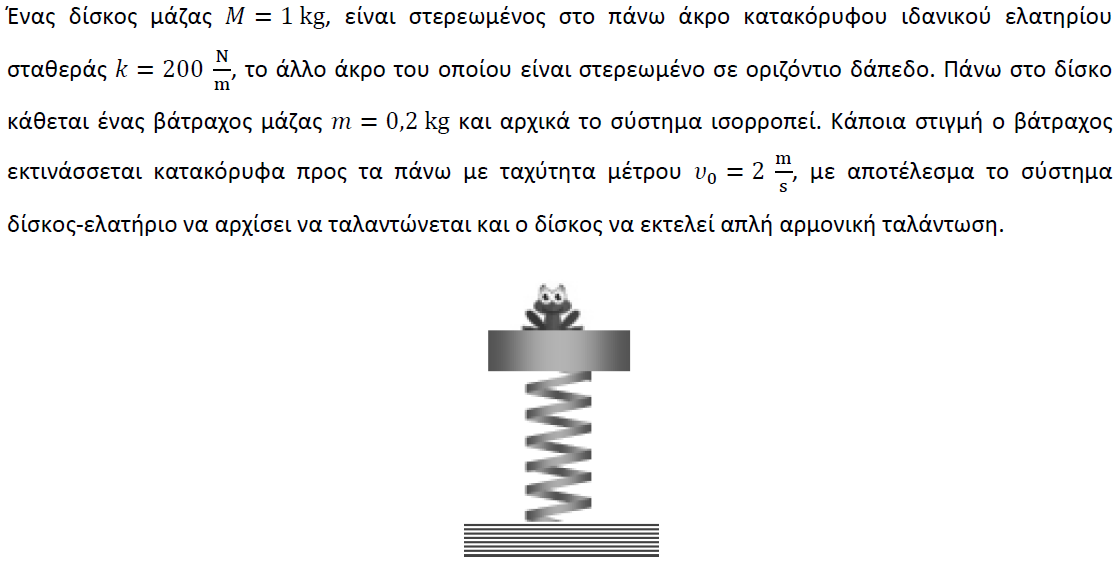


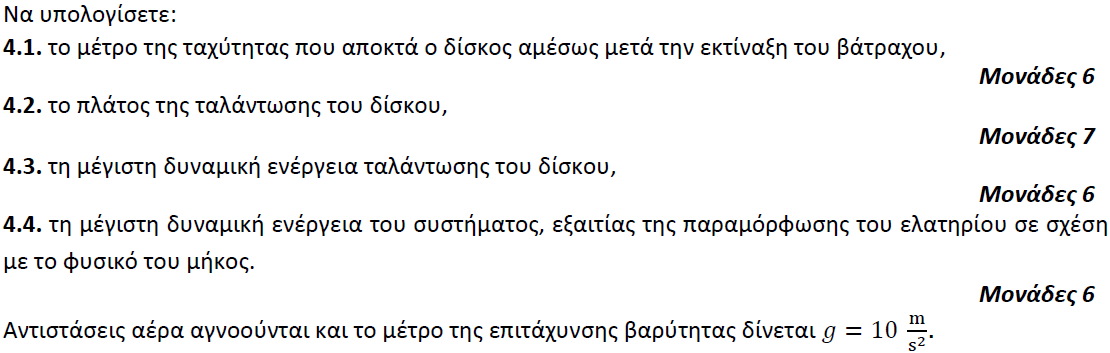




**➤** [**26259 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1qGJfcvkW8H6Gk_qrlc_HMYDsXZ5SeWVP/view?usp=share_link)

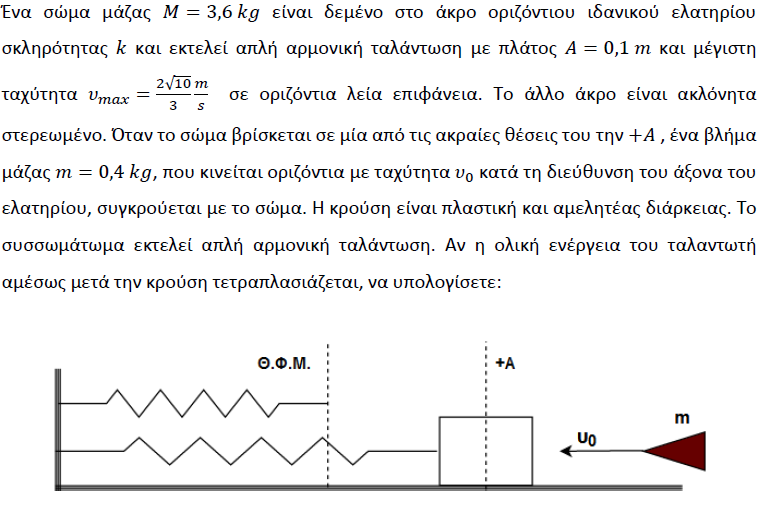
**(ΥΛΗ: 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**

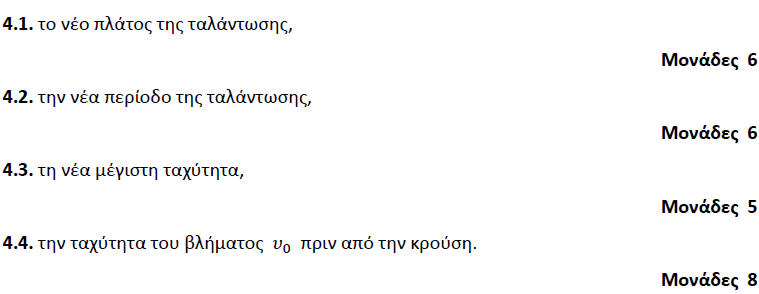




**➤** [**26356 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1IJpnKYWKZLhh7TkkDv0v6EsrhM1yD3xx/view?usp=share_link)

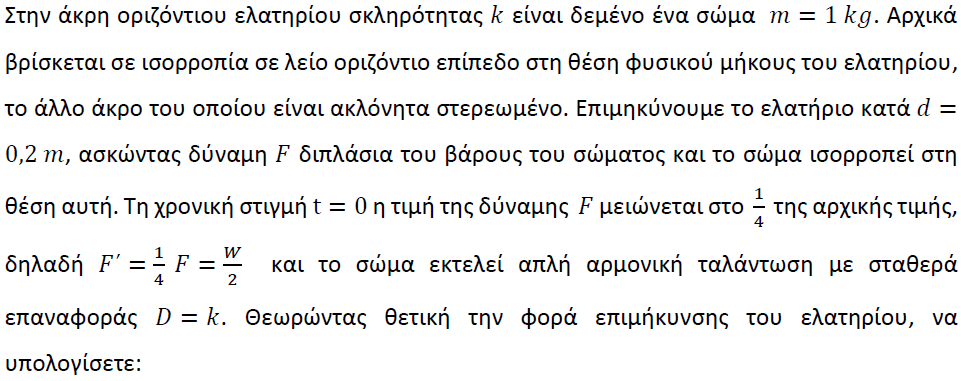
**(ΥΛΗ: 5.2 Κρούσεις, 5.3 Κεντρική ελαστική κρούση δύο σφαιρών, 5.4 Ελαστική κρούση σώματος με άλλο ακίνητο πολύ μεγάλης μάζας , 1.2 Περιοδικά φαινόμενα, 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**

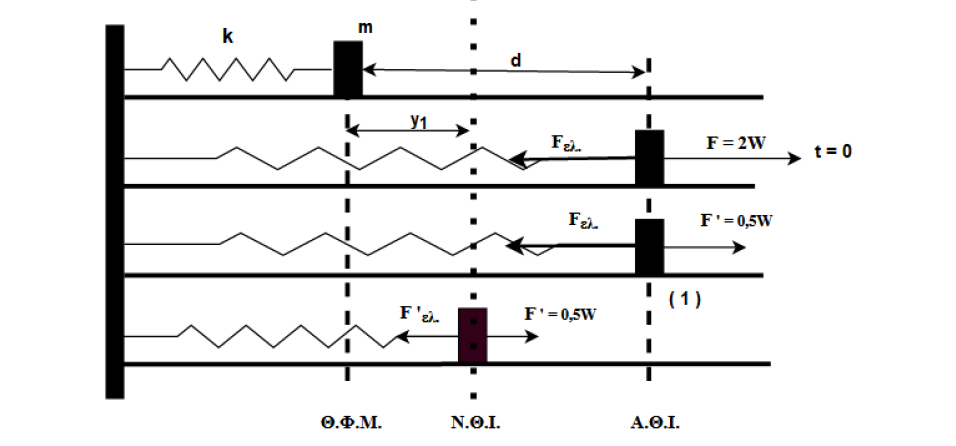


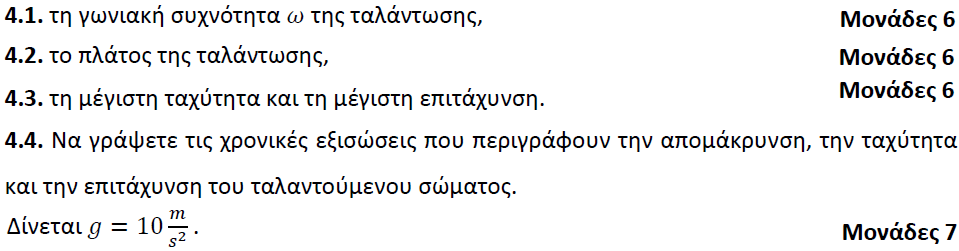


**➤** [**26357 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1hXWNeBBzl2Ct_ZtXC4UD8y-wZwQWeEZG/view?usp=share_link)

**(ΥΛΗ: 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**

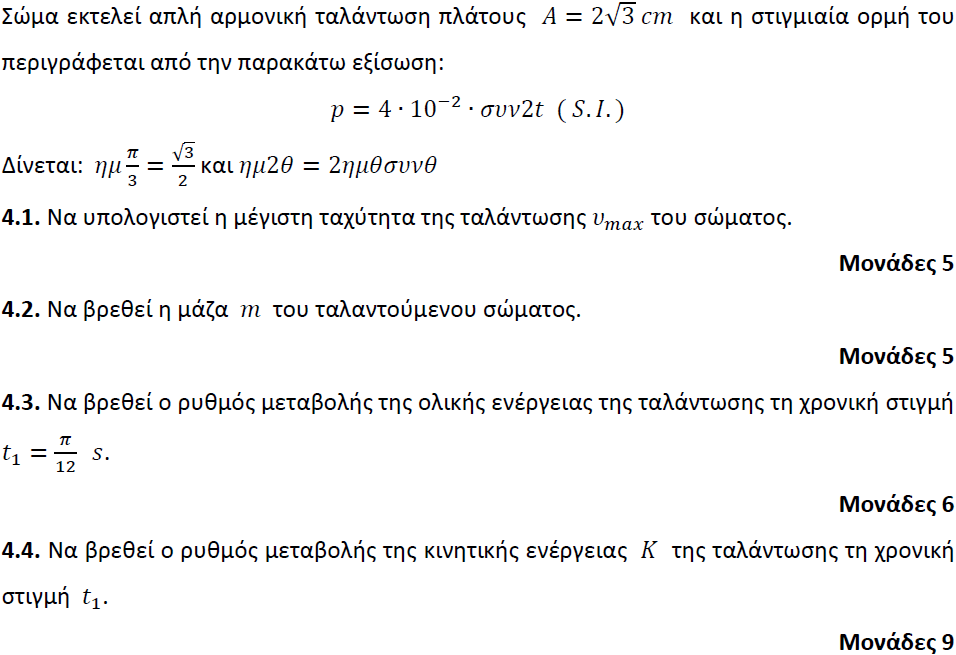






**➤** [**26360 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1mM5-u1YO4Nkk7BfZqFTfoeS6yrW4VgBX/view?usp=share_link)

**(ΥΛΗ: 1.2 Περιοδικά φαινόμενα, 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση)**



**➤** [**27697 / Δ**](https://drive.google.com/file/d/1SOsc4ONvFqsd1KZ_lKyeL8BbKDFleDae/view?usp=share_link)

**(ΥΛΗ: 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση , 1.5 Φθίνουσες ταλαντώσεις)**

