

**Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Γιάννης Κανελλόπουλος, Ευαγγελία Κανελλοπούλου

# **ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΗ**

- Ανακεφαλαίωση της θεωρίας και μεθοδολογία επίλυσης των ασκήσεων
- Διαγωνίσματα σε κάθε κεφάλαιο
- Διαγωνίσματα σε όλη την ύλη για τις τελικές εξετάσεις
- Αναλυτικές απαντήσεις σε όλα τα διαγωνίσματα με έμφαση στα δύσκολα σημεία της ύλης

Σύμφωνα με τις Οδηγίες διδασκαλίας  
και αξιολόγησης του μαθήματος

ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ 



## Περιεχόμενα

Προλογικό σημείωμα .....	7
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΙΝΗΣΕΙΣ</b>	
Θεωρία .....	11
Μεθοδολογία – Πώς να λύσετε τις ασκήσεις .....	19
Κριτήρια αξιολόγησης .....	35
<b>Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση</b>	
Θεωρία .....	42
Μεθοδολογία – Πώς να λύσετε τις ασκήσεις .....	45
Κριτήρια αξιολόγησης .....	51
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΥΝΑΜΕΙΣ</b>	
Θεωρία .....	59
Μεθοδολογία – Πώς να λύσετε τις ασκήσεις .....	68
Κριτήρια αξιολόγησης .....	87
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΙΕΣΗ</b>	
Θεωρία .....	99
Μεθοδολογία – Πώς να λύσετε τις ασκήσεις .....	105
Κριτήρια αξιολόγησης .....	122
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΝΕΡΓΕΙΑ</b>	
Θεωρία .....	131
Μεθοδολογία – Πώς να λύσετε τις ασκήσεις .....	137
Κριτήρια αξιολόγησης .....	157

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ**

Θεωρία ..... 167

Ανακεφαλαιωτικά κριτήρια αξιολόγησης ..... 169

### **ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

Στα κριτήρια αξιολόγησης ..... 189

Στα ανακεφαλαιωτικά κριτήρια αξιολόγησης ..... 240

## 1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 2ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

# ΚΙΝΗΣΕΙΣ



### **1. Τι είναι η Φυσική;**

Φυσική είναι η επιστήμη που μελετά τα φυσικά φαινόμενα.

### **2. Τι είναι τα φυσικά φαινόμενα;**

Φυσικά φαινόμενα ονομάζονται οι μεταβολές που συμβαίνουν στη φύση, όπως το χιόνι που λιώνει, τα λουλούδια που ανθίζουν, τα αυτοκίνητα που κινούνται.

### **3. Τι ονομάζεται μέγεθος;**

Μέγεθος είναι κάθε ποσότητα που μπορεί να μετρηθεί.

### **4. Ποια ονομάζονται φυσικά μεγέθη;**

Φυσικά μεγέθη ονομάζονται τα μεγέθη που εισάγουμε και είναι απαραίτητα για την περιγραφή (ποσοτικά και ποιοτικά) των φυσικών φαινομένων. Τέτοια μεγέθη είναι το μήκος, το εμβαδόν, ο όγκος, ο χρόνος, η ταχύτητα, η μάζα, η πυκνότητα.

### **5. Τι ονομάζεται μέτρηση και πώς γίνεται;**

Μέτρηση ονομάζεται η διαδικασία σύγκρισης ομοειδών μεγεθών. Για να μετρήσουμε ένα φυσικό μέγεθος, το συγκρίνουμε με άλλο ομοειδές. Αυτό το ομοειδές μέγεθος ονομάζεται μονάδα μέτρησης. Για παράδειγμα, για να μετρήσουμε το μήκος ενός σώματος, το συγκρίνουμε με ορισμένο μήκος το οποίο θεωρούμε ως μονάδα μέτρησης.

Για να μετρήσουμε ένα φυσικό μέγεθος χρησιμοποιούμε εκτός από τη μονάδα μέτρησης και μια αριθμητική τιμή. Για παράδειγμα, ένα θρανίο έχει μήκος 1,2 m. Το 1,2 είναι η αριθμητική τιμή και το m είναι η μονάδα μέτρησης.

### **6. Ποια είναι τα θεμελιώδη μεγέθη;**

Θεμελιώδη είναι τα φυσικά μεγέθη που προκύπτουν άμεσα από τη διαίσθησή μας και δεν ορίζονται με τη βοήθεια άλλων μεγεθών. Τέτοια φυσικά μεγέθη είναι το μήκος, ο χρόνος και η μάζα. Οι μονάδες μέτρησης των θεμελιωδών μεγεθών ορίζονται και ονομάζονται θεμελιώδεις μονάδες. Το μέτρο (m), το δευτερόλεπτο (s) και το χιλιόγραμμα (kg) είναι θεμελιώδεις μονάδες στη Μηχανική.

**1η ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**

**1. Υπολογισμός της μετατόπισης ( $\Delta x$ )**

$$\Delta x = x_{\text{τελ}} - x_{\text{αρχ}} \quad (1)$$

Μετατόπιση = τελική θέση – αρχική θέση

Οι τιμές στα μεγέθη  $x_{\text{αρχ}}$ ,  $x_{\text{τελ}}$  αντικαθίστανται αλγεβρικά με το πρόσημό τους.

Η μετατόπιση παριστάνεται μ' ένα διάνυσμα που ξεκινάει από την αρχική θέση και τελειώνει στην τελική θέση.

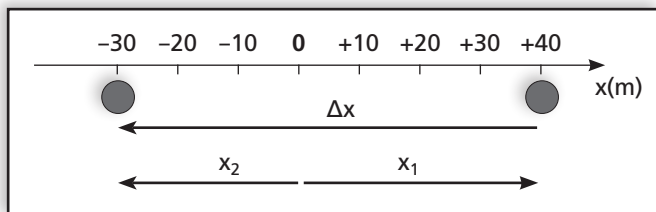
Το πρόσημό της μας δείχνει τη φορά κίνησης του κινητού:

- **Θετική** μετατόπιση όταν  $\Delta x > 0$ , δηλαδή το κινητό κινείται προς τα θετικά.
- **Αρνητική** μετατόπιση όταν  $\Delta x < 0$ , δηλαδή το κινητό κινείται προς τα αρνητικά.

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

Ένα σημειακό αντικείμενο κινείται σε άξονα και μετατοπίζεται από τη θέση  $x_1 = +40$  m στη θέση  $x_2 = -30$  m. Να υπολογίσετε τη μετατόπιση του κινητού.

**Απάντηση**



$$\Delta x = x_2 - x_1 = (-30) \text{ m} - (+40) \text{ m} = -30 \text{ m} - 40 \text{ m} \quad \text{ή} \quad \Delta x = -70 \text{ m}$$

Το κινητό μετατοπίστηκε κατά 70 m προς τ' αριστερά.



# ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

(ΜΟΝΟ ΣΤΗΝ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΟΜΑΛΗ ΚΙΝΗΣΗ)

## 1ο ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ  
ΒΛ. ΣΕΛ. 199

### ΘΕΜΑ 1ο

**Να κυκλώσετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.**

**A.** Σε μια ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η σχέση των μεγεθών:

ταχύτητα ( $υ$ ), μετατόπιση ( $\Delta x$ ) και χρονικό διάστημα ( $\Delta t$ )

είναι:

α)  $υ = \Delta x \cdot \Delta t$

β)  $υ = \frac{\Delta t}{\Delta x}$

γ)  $υ = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

δ)  $\Delta t = υ \cdot \Delta x$

**B.** Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:

α) η μέση και η στιγμιαία ταχύτητα έχουν συνεχώς την ίδια τιμή.

β) το μέτρο της ταχύτητας μειώνεται συνεχώς.

γ) το μέτρο της ταχύτητας αυξάνεται συνεχώς.

δ) το διάγραμμα θέσης-χρόνου είναι ευθεία παράλληλη προς τον άξονα του χρόνου.

**Γ.** Μια κίνηση λέγεται ευθύγραμμη ομαλή όταν:

α) το κινητό σε ίσους χρόνους διανύει ίσα διαστήματα.

β) το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή.

γ) το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή και η ταχύτητά του είναι σταθερή.

δ) η θέση του κινητού είναι σταθερή.

**ΜΟΝΑΔΕΣ 3**

# ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΤΑ ΒΙΒΛΙΑ ΤΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Μη σπαταλές τον χρόνο σου σε ατέλειωτες ώρες επανάληψης!

- Διάβασε τις ερωτήσεις-απαντήσεις της θεωρίας.
- Μελέτησε τα παραδείγματα και τις οδηγίες στη Μεθοδολογία.
- Απάντησε στα διαγωνίσματα.
- Έλεγξε τις απαντήσεις σου. Εντόπισε τα λάθη σου, διόρθωσέ τα και κάλυψε τα κενά σου.

Από τις εκδόσεις **ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ** κυκλοφορεί:

**ΦΥΣΙΚΗ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Γιώργος Ν. Βλαχάκης

ISBN:978-618-03-0937-9



9 786180 309379  
ΒΟΗΘ. ΚΩΔ. 80937