

Βαθμός:.....

Υπ. Καθηγητή:.....

Υπ. Γονιού/Κηδεμόνα:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Είδος: Προειδοποιημένο

Διάρκεια: 45'

Μάθημα: Φυσική

Καθηγητής:

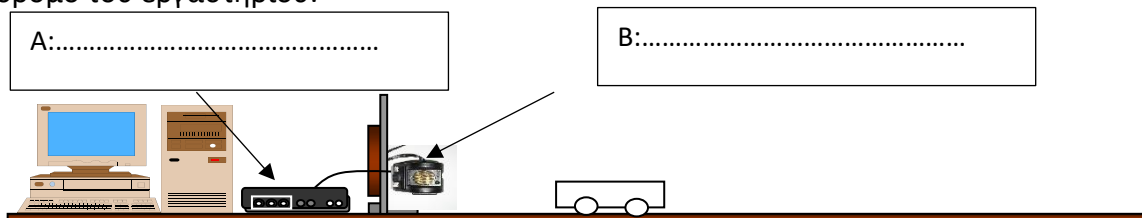
Ημερομηνία:.....

Περίοδος:.....

Ονοματεπώνυμο:.....

Τμήμα:

1. Για την κίνηση ενός αμαξιού χρησιμοποιήθηκε η πειραματική διάταξη που φαίνεται παρακάτω. Δίνεται επίσης μέρος του πίνακα τιμών που καταγράφηκε από τον αισθητήρα κατά την κίνηση του αμαξιού στο διάδρομο του εργαστηρίου.



α) Να ονομάσετε τα όργανα Α και Β στα πιο πάνω πλαίσια.

(μ.2)

β) i) Να χρησιμοποιήσετε κατάλληλες τιμές από τον πίνακα τιμών δίπλα για να υπολογίσετε τη μέση διανυσματική ταχύτητα του αμαξιού για το χρονικό διάστημα $2\text{ s} - 3\text{ s}$.

.....
.....
.....
(μ.2)

ii) Να χρησιμοποιήσετε κατάλληλες τιμές από τον πίνακα τιμών δίπλα για να υπολογίσετε τη στιγμιαία ταχύτητα του αμαξιού για τη χρονική στιγμή $t = 3,0\text{ s}$.

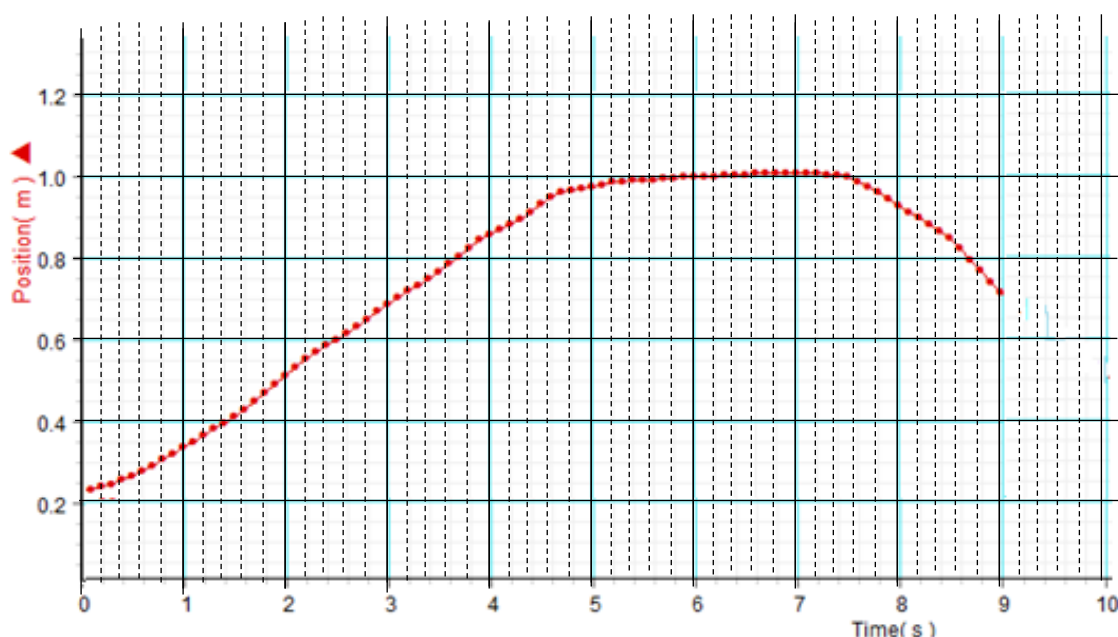
.....
.....
.....
(μ.2)

Time (s)	Position (m)
1.8045	1.328
1.9045	1.369
2.0046	1.415
2.1047	1.476
2.2052	1.582
2.3057	1.700
2.4061	1.810
2.5064	1.890
2.6066	1.968
2.7070	2.072
2.8076	2.211
2.9084	2.376
3.0092	2.546
3.1096	2.649
3.2096	2.692
3.3094	2.693
3.4092	2.693
3.5090	2.693
3.6088	2.689
3.7086	2.689
3.8084	2.686
3.9082	2.689
4.0080	2.692

2. Ένας μαθητής στο εργαστήριο φυσικής κινείται μπροστά από τον αισθητήρα, όπως φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα για να καταγράψει τις θέσεις που βρίσκεται κατά την κίνησή του.



Στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή εμφανίστηκε η πιο κάτω γραφική παράσταση της θέσης x του μαθητή, σε συνάρτηση με το χρόνο t , $x = f(t)$.



Να γράψετε:

α) Ένα χρονικό διάστημα στο οποίο ο μαθητής ήταν ακίνητος.

.....

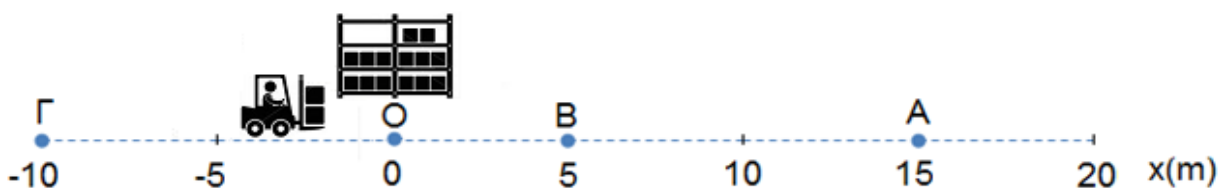
(μ.1)

β) Το χρονικό διάστημα στο οποίο ο μαθητής κινήθηκε με κατεύθυνση προς τον αισθητήρα.

.....
.....

(μ.1)

3. Σε μια αποθήκη, ένα ανυψωτικό μηχάνημα (κλαρκ) πραγματοποιεί κάποιες μεταφορές εμπορευμάτων στην ευθεία Οx με σημείο αναφοράς το Ο.



Να υπολογίσετε τη διανυόμενη απόσταση (διάστημα) και τη μετατόπιση κατά τις διαδρομές:

α) $O \rightarrow A \rightarrow B$ Διανυόμενη απόσταση Μετατόπιση
(μ.2)

β) $A \rightarrow B \rightarrow A$ Διανυόμενη απόσταση Μετατόπιση
(μ.2)

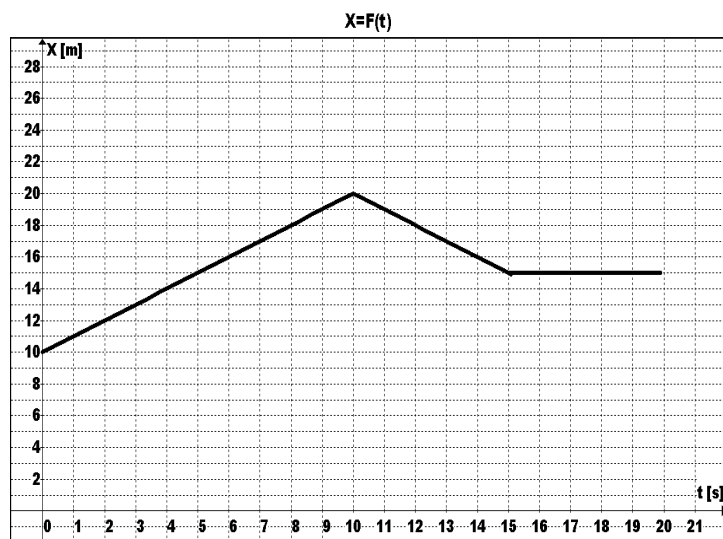
γ) $B \rightarrow A \rightarrow \Gamma$ Διανυόμενη απόσταση Μετατόπιση
(μ.2)

4. Στο διπλανό σχήμα σας δίνεται η γραφική παράσταση της θέσης – χρόνου για ένα κινητό.

i) Να γράψετε το είδος και τη φορά της κίνησης που εκτελεί το κινητό στα χρονικά διαστήματα:

0-10s :

10 – 15s :



(μ.2)

ii) Να υπολογίσετε την ταχύτητα που έχει το κινητό στα χρονικά διαστήματα:

0-10s:

.....
.....

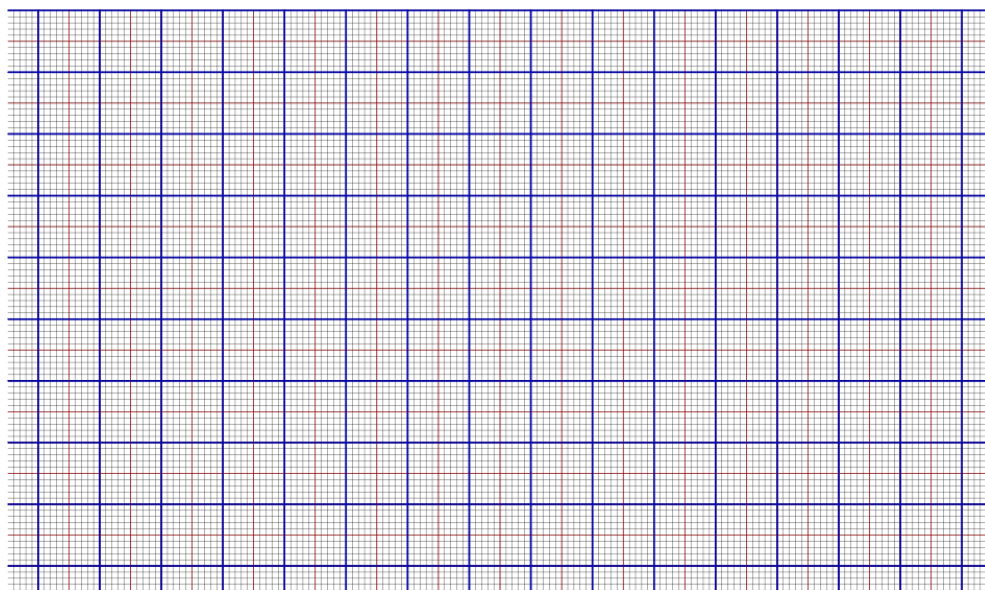
(μ.2)

10-15s :

.....
.....

(μ.2)

iii) Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της ταχύτητας με το χρόνο για το πιο πάνω κινητό μέχρι τη χρονική στιγμή $t=20s$.

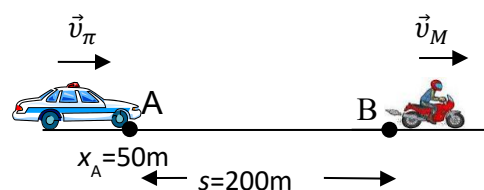


(μ.4)

5. Περιπολικό που βρίσκεται αρχικά σε σημείο A αρχίζει να καταδιώκει μοτοσικλετιστή που βρίσκεται σε σημείο B και σε απόσταση $s=200\text{ m}$ μπροστά από το περιπολικό. Το περιπολικό έχει σταθερή ταχύτητα $v_{\pi} = 40\text{ m/s}$, ενώ ο μοτοσικλετιστής κινείται με σταθερή ταχύτητα $v_M = 30\text{ m/s}$. Το σημείο A βρίσκεται στη θέση $x_A=50\text{m}$. Το περιπολικό και η μοτοσικλέτα κινούνται ευθύγραμμα.

α) Να γράψετε τις εξισώσεις θέσης - χρόνου για κάθε κινητό αντίστοιχα.

.....



(μ.2)

β) Να βρείτε μετά από πόσο χρόνο θα φτάσει το περιπολικό τον μοτοσικλετιστή.

.....

(μ.2)

γ) Να προσδιορίσετε τη θέση στην οποία το περιπολικό φτάνει τον μοτοσικλετιστή.

.....

(μ.2)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!