

ΒΑΘΜΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ	ΒΑΘΜΟΣ ΦΥΣΙΚΑ
Αριθμητικώς:.....	Αριθμητικώς:.....
Ολογρ.:.....	Ολογρ.:.....
Υπογραφή:.....	Υπογραφές:.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΤΑΞΗ: **Β΄**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **08/06/2016**

ΜΑΘΗΜΑ: **ΦΥΣΙΚΗ**

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: **1,5 ώρα**

ΩΡΑ: **08:00 -09:30**

Όνομα Μαθητή/τριας: **Τμήμα:** **Αρ.:** ...

ΝΑ ΔΙΑΒΑΣΕΤΕ ΠΡΩΤΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **οκτώ (8)** σελίδες και χωρίζεται σε **δύο (2)** μέρη **A και B** στα οποία αντιστοιχούν συνολικά **πενήντα (50) μονάδες**.
- Να γράφετε τις απαντήσεις σας με μπλε στυλό στον αντίστοιχο χώρο απαντήσεων σε κάθε ερώτηση.
- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι για τα διαγράμματα και τις γραφικές παραστάσεις.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
- Επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α' (Μονάδες 30)

Να απαντήσετε και στις έξι (6) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **πέντε (5)** μονάδες.

Ερώτηση Α1

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

(5 μονάδες)

Φυσικό μέγεθος	Όργανο μέτρησης	Μονάδα μέτρησης (S.I.)
Δύναμη		
Μάζα		
Χρόνος		s

Ερώτηση Α2

Α) Να γράψετε τον ορισμό (αποτελέσματα) της δύναμης.

(2 μονάδες)

.....

.....

.....

.....

Β) Να αναφέρετε με παραδείγματα μια περίπτωση δύναμης με επαφή και δύο περιπτώσεις δυνάμεων από απόσταση.

(3 μονάδες)

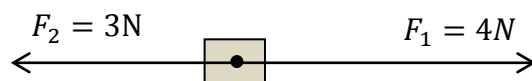
Επαφή:.....

Από απόσταση:.....

Από απόσταση:.....

Ερώτηση Α3

Στο σώμα του παρακάτω σχήματος ασκούνται δυο δυνάμεις F_1 και F_2 (κλίμακα 1cm:1N).



Α) Να υπολογιστεί το μέτρο της συνισταμένης δύναμης $F_{ολ}$ και να σχεδιαστεί το διάνυσμα της $F_{ολ}$ πάνω στο σχήμα.

(2 μονάδες)

.....

.....

Β) Να γράψετε το είδος της κίνησης που θα εκτελέσει το σώμα. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (2 μονάδες)

.....

.....

.....

Γ) Να υπολογίσετε την επιτάχυνση a , αν το σώμα έχει μάζα $m=2\text{kg}$,

(1 μονάδα)

.....

.....

Ερώτηση Α4

Α) Να γράψετε τον ορισμό της συνισταμένης δύναμης $F_{\text{ολ}}$.

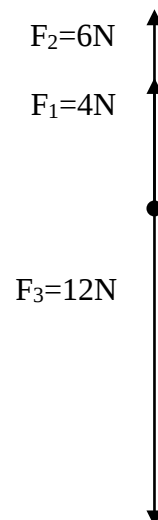
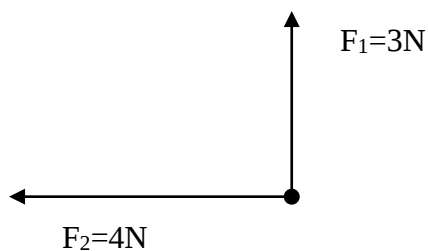
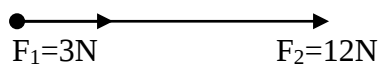
(2 μονάδες)

.....

.....

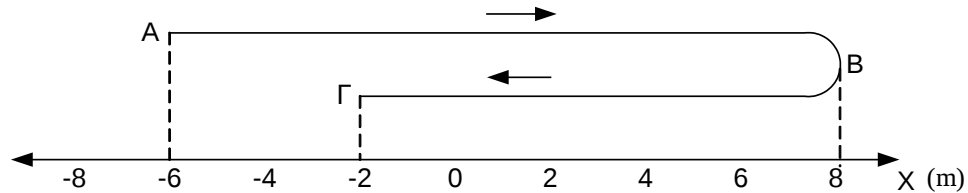
.....

Β) Να **σχεδιάσετε** και να **υπολογίσετε** τη συνισταμένη δύναμη $F_{\text{ολ}}$ στις παρακάτω περιπτώσεις. (3 μονάδες)



Ερώτηση A5

Ένα κινητό κινείται στον άξονα x ως εξής: ξεκινάει από τη θέση Α (αρχική θέση), στη συνέχεια πηγαίνει στη θέση Β και καταλήγει στην θέση Γ (τελική θέση). Η διαδρομή δηλαδή που εκτελεί είναι η $A \rightarrow B \rightarrow \Gamma$ και φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Α) Να υπολογιστεί το συνολικό διάστημα S που διένυσε το κινητό κατά μήκος της διαδρομής $A \rightarrow B \rightarrow \Gamma$. **(1 μονάδα)**

.....
.....

Β) Να σχεδιάσετε στο σχήμα το διάνυσμα της μετατόπισης Δx του κινητού από την αρχική θέση Α ως την τελική θέση Γ. **(1 μονάδα)**

Γ) Να υπολογίσετε το μέτρο της μετατόπισης του κινητού από την αρχική θέση Α ως την τελική θέση Γ. **(1 μονάδα)**

.....
.....

Δ) Αν η χρονική διάρκεια της κίνησης από τη θέση Α ως τη θέση Γ ήταν $\Delta t = 8s$, να υπολογίσετε:

i) Τη μέση αριθμητική ταχύτητα **(1 μονάδα)**

.....
.....

ii) Τη μέση διανυσματική ταχύτητα **(1 μονάδα)**

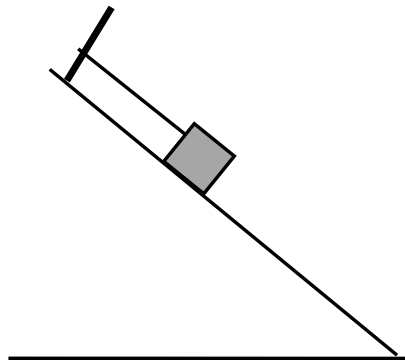
.....
.....

Ερώτηση A6

Α) Ένας σκύλος ράτσας Boxer έχει μάζα $m = 33,6 \text{ Kg}$. Να υπολογίσετε το βάρος του σκύλου στην επιφάνεια της Γης. Δίνεται ότι $g = 10 \text{ m/s}^2$. **(1 μονάδα)**

.....
.....

Β) Ένα σώμα ισορροπεί σε ένα τραχύ κεκλιμένο επίπεδο με τη βοήθεια ενός σχοινιού όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Να σχεδιάσετε στο σώμα τις εξής δυνάμεις: βάρος (B), τριβή (T), κάθετη αντίδραση (N) και δύναμη σχοινιού (τάση νήματος S). **(4 μονάδες)**



ΜΕΡΟΣ Β' (Μονάδες 20)

Να απαντήσετε και στις δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

Ερώτηση Β1

Α) Να διατυπώσετε τον πρώτο (1^ο) Νόμο του Νεύτωνα. **(2 μονάδες)**

.....

.....

.....

.....

Β) Σε ένα σώμα Α ασκούνται δύο δυνάμεις με αντίθετη φορά. Το σώμα έχει μάζα 2 Kg και κινείται προς τα δεξιά με σταθερή ταχύτητα 1 m/s. Αν η δύναμη F_1 έχει μέτρο 20N, πόσο πρέπει να είναι το μέτρο της F_2 ; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. **(2 μονάδες)**

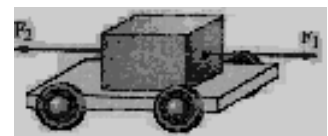
.....

.....

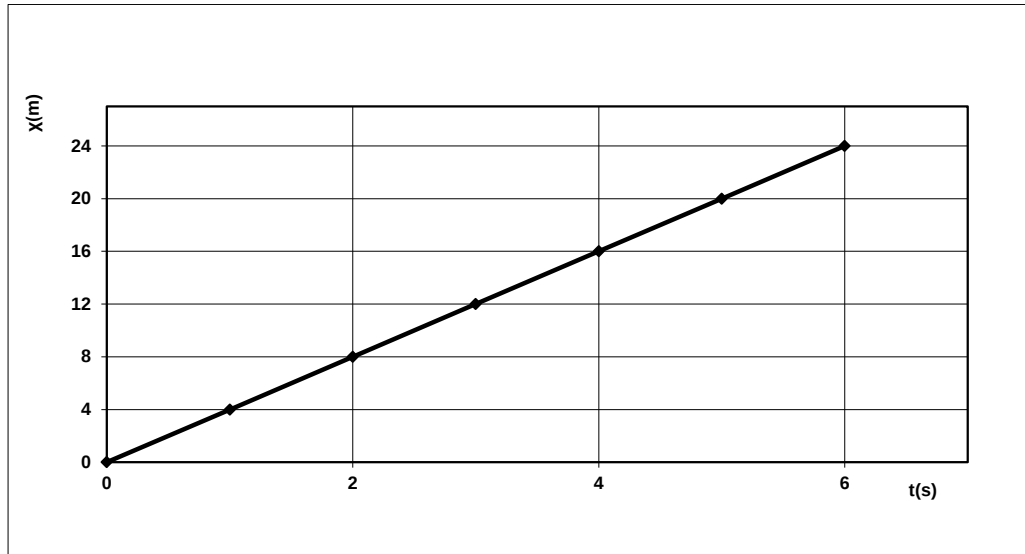
.....

.....

.....



Γ) Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της θέσης x ενός κινητού σε συνάρτηση με το χρόνο t . (διάγραμμα $x-t$).



i) Να αναφέρετε το είδος της κίνησης που εκτελεί το κινητό. **(1 μονάδα)**

.....

ii) Να αναφέρετε τη θέση του κινητού τη χρονική στιγμή $t = 2s$. **(1 μονάδα)**

.....

iii) Να αναφέρετε σε ποιο δευτερόλεπτο η θέση του κινητού ήταν $x = 16 m$. **(1 μονάδα)**

.....

iv) Να υπολογίσετε τη μετατόπιση Δx του κινητού μεταξύ των χρονικών στιγμών $t_1 = 2s$ και $t_2 = 6s$. **(1 μονάδα)**

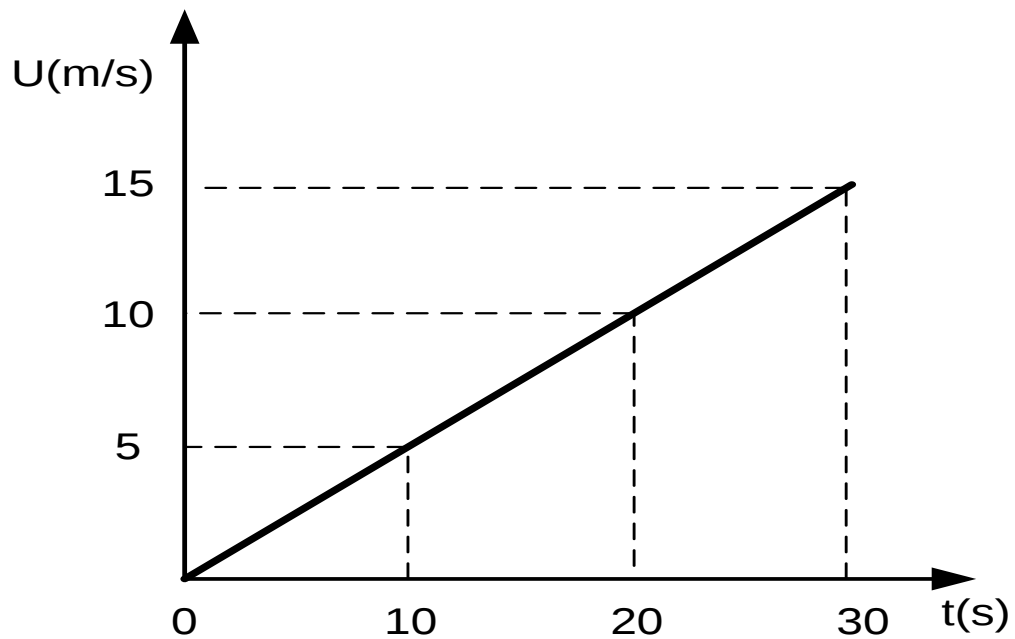
.....

v) Να υπολογίσετε την ταχύτητα του κινητού. **(2 μονάδες)**

.....

Ερώτηση Β2

Το πιο κάτω διάγραμμα δείχνει την ταχύτητα σε συνάρτηση με το χρόνο, για ένα κινητό (διάγραμμα $U-t$).



A) Να αναφέρετε τι είδους κίνηση εκτελεί το κινητό. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(2 μονάδες)

.....

.....

.....

B) Να αναφέρετε ποιο είναι το μέτρο της ταχύτητας του κινητού τη χρονική στιγμή $t = 20$ s;

(1 μονάδα)

.....

Γ) Να υπολογίσετε τη μεταβολή της ταχύτητας του κινητού μεταξύ των χρονικών στιγμών

$t_1 = 10$ s και $t_2 = 30$ s.

(1 μονάδα)

.....

.....

Δ) Να υπολογίσετε την επιτάχυνση α του κινητού.

(2 μονάδες)

.....
.....

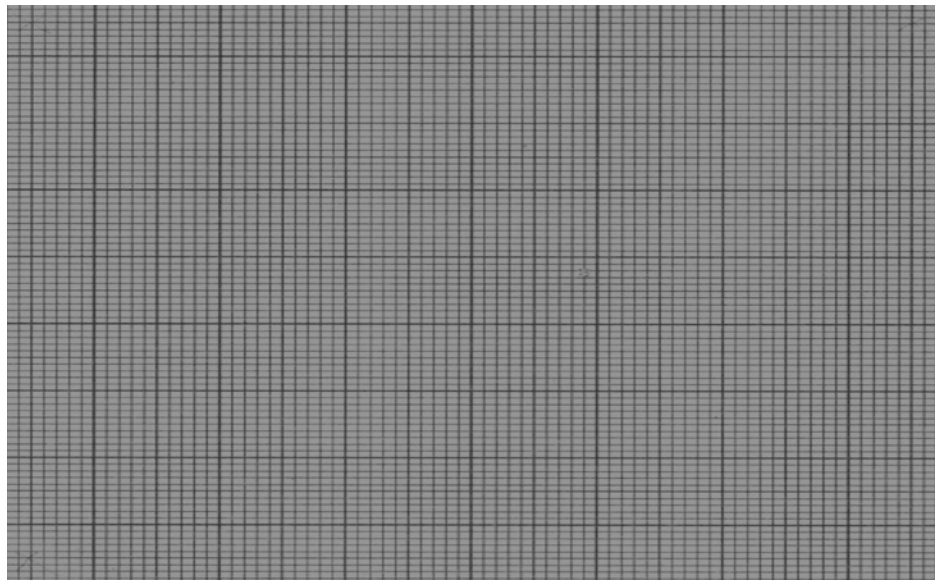
Ε) Αν η μάζα του σώματος είναι $m=2\text{Kg}$, να υπολογίσετε τη συνισταμένη δύναμη $F_{\text{ολ}}$ που ασκείται στο σώμα.

(2 μονάδες)

.....
.....
.....

ΣΤ) Να κατασκευάσετε στο παρακάτω σχήμα το διάγραμμα της επιτάχυνσης του κινητού σε συνάρτηση με το χρόνο (διάγραμμα $\alpha-t$) για όλη τη διάρκεια της κίνησης.

(2 μονάδες)



ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ