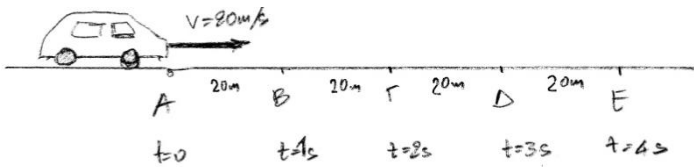


Κινηματική - Δραστηριότητες

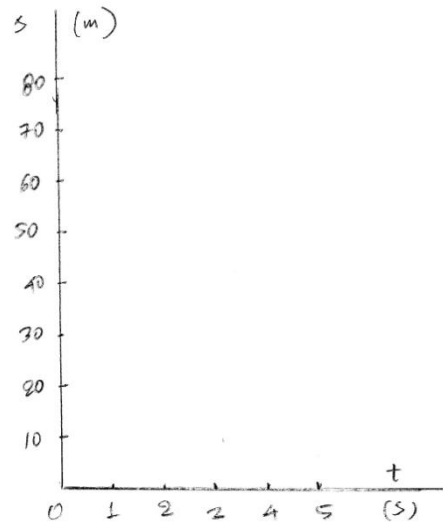
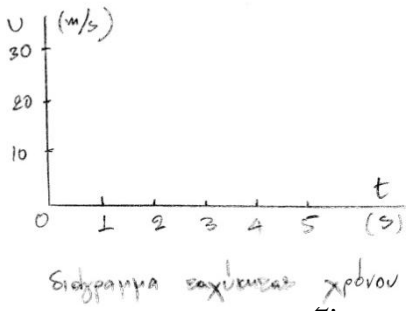
1. Ένα αυτοκίνητο τρέχει σε ίσιο δρόμο με σταθερή ταχύτητα $v = 20\text{m/s}$.

α. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:



Χρόνος t	1s	2s	3s	4s
Επιτάχυνση v	20m/s			
Διάστημα $s = v \cdot t$	20m			

β. Να σχεδιάσετε τα παρακάτω διαγράμματα:



3. Πόση ταχύτητα κερδίζει μια μοτοσυκλέτα σε κάθε δευτερόλεπτο όταν γκαζώνει σε ίσιο δρόμο με επιτάχυνση 3m/s^2 ; Πόση ταχύτητα κερδίζει κάθε 3s;

4. Ένα μοτοσακό επιταχύνεται από τα 15km/h στα 75km/h μέσα σε 6s. Να βρείτε την επιτάχυνσή του σε km/h/s .

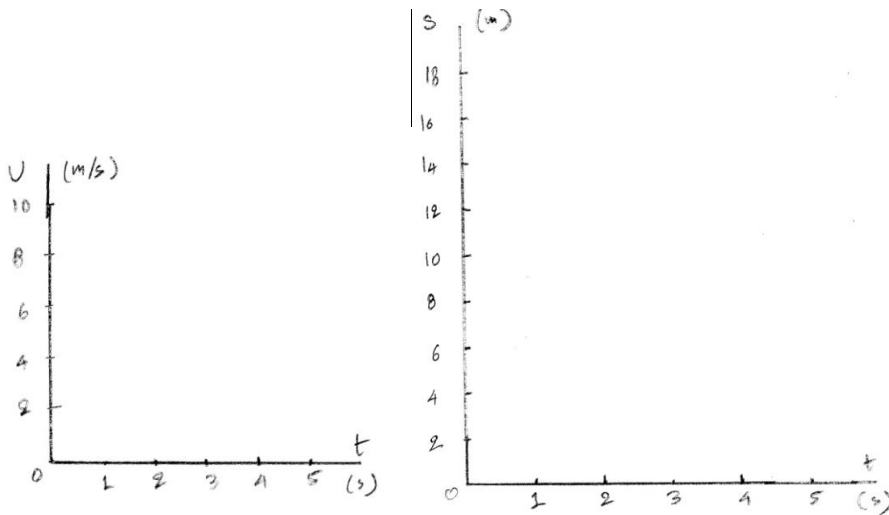
5. Ένα βανάκι ξεκινά από την ηρεμία και επιταχύνεται με σταθερή επιτάχυνση $a = 2\text{m/s}^2$ σε ίσιο δρόμο.

α. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:



Χρόνος t	1s	2s	3s	4s
Επιτάχυνση $v = at$	2m/s			
Διάστημα $s = \frac{1}{2}at^2$	1m			

β. Να σχεδιάσετε τα παρακάτω διαγράμματα



6. Η επιτάχυνση της βαρύτητας κοντά στον Ισημερινό είναι $9,78\text{m/s}^2$, στα μεσαία γεωγραφικά πλάτη $9,81\text{m/s}^2$ και στις πολικές περιοχές $9,83\text{m/s}^2$. Μια αρκούδα πέφτει από γκρεμό που έχει βάθος $19,66\text{ m}$ και η πτώση της διαρκεί 2s . Τι χρώμα έχει η αρκούδα; Αγνοούμε την αντίσταση του αέρα.
7. Ένα πορτοκάλι πέφτει από μπαλκόνι πολυκατοικίας και σκάει στο δρόμο μετά από 2s . Η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι $g = 10\text{ m/s}^2$. Η αντίσταση του αέρα είναι ασήμαντη.

α. Με πόση ταχύτητα φθάνει στο δρόμο;

β. Πόσο είναι το ύψος του μπαλκονιού;

γ. Αν από το ίδιο μπαλκόνι αφήσουμε να πέσει ένα καρπούζι, σε πόσο χρόνο θα σκάσει στο δρόμο;

8. Ένας αστυνομικός στρέφει το όπλο του πάνω σε ένα επικίνδυνο κακοποιό που κρέμεται από την υδρορροή κτιρίου. Ο κακοποιός βρίσκεται μέσα στο πεδίο του όπλου, αλλά όταν ο αστυνομικός πυροβολεί, και η σφαίρα εκτοξεύεται με ταχύτητα v_0 , ο κακοποιός αφήνεται να πέσει προς το έδαφος. Υποθέτουμε ότι η αντίσταση του αέρα στην κατακόρυφη πτώση είναι ασήμαντη. Τι θα συμβεί;

α. Η σφαίρα θα χτυπήσει τον κακοποιό άσχετα από την τιμή της v_0 .

β. Η σφαίρα θα χτυπήσει τον κακοποιό μόνο όταν το v_0 είναι αρκετά μεγάλο.

γ. Η σφαίρα θα αστοχήσει.

9. Μια σιδερένια μπάλα εκτοξεύεται από το κανόνι στην κορυφή του λόφου, όπως φαίνεται στο σχήμα. Ποια από τις τροχιές 1 έως 5 θα ακολουθήσει η μπάλα;

