

## 5<sup>ο</sup> Διαγώνισμα Φυσικής Α' Λυκείου

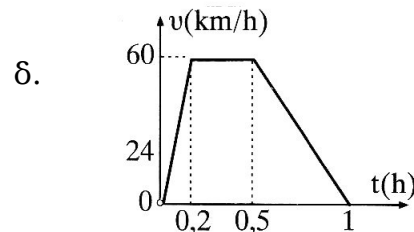
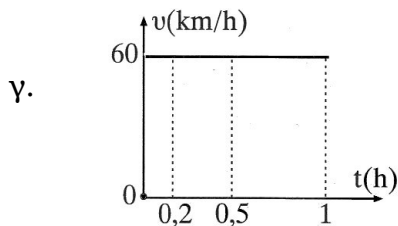
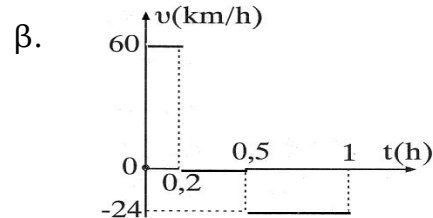
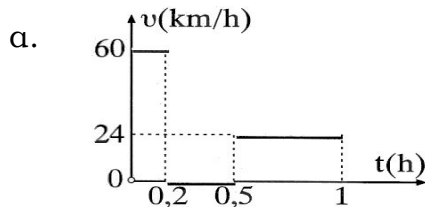
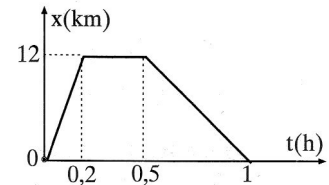
### ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ

Δίνεται  $g=10\text{m/s}^2$

#### **Θέμα 1<sup>ο</sup>:**

**Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:**

1. Αν στο διπλανό διάγραμμα παριστάνεται η συντεταγμένη της θέσης ενός σώματος το οποίο κινείται ευθύγραμμα, ως προς το χρόνο, τότε το διάγραμμα που παριστάνει την ταχύτητα του σώματος ως προς το χρόνο είναι:

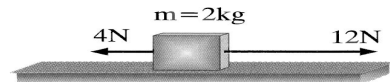


2. Ένα σώμα μάζας  $m=0,5\text{kg}$  κινείται με επιτάχυνση  $a=8\text{m/s}^2$  υπό την επίδραση σταθερής δύναμης  $F$ . Αν η ίδια δύναμη ασκηθεί σε σώμα μάζας  $m'=2\text{kg}$  τότε το δεύτερο σώμα θα κινηθεί με επιτάχυνση:

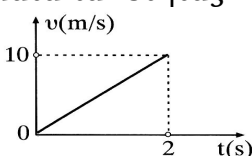
- α.  $2\text{m/s}^2$                       β.  $4\text{m/s}^2$                       γ.  $32\text{m/s}^2$                       δ.  $16\text{m/s}^2$

3. Η επιτάχυνση που αποκτά το διπλανό σώμα είναι:

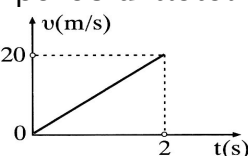
- α.  $2\text{m/s}^2$                       β.  $4\text{m/s}^2$                       γ.  $6\text{m/s}^2$                       δ.  $8\text{m/s}^2$



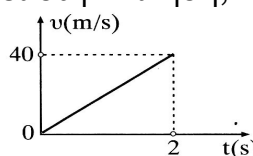
4. Σώμα μάζας  $m=500\text{gr}$  δέχεται συνισταμένη δύναμη  $F=5\text{N}$ . Ποιό από τα παρακάτω διαγράμματα ταχύτητας – χρόνου αντιστοιχεί στην κίνηση;



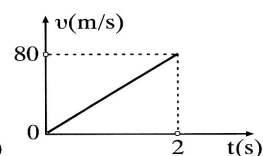
α.



β.



γ.



δ.



**10.** Σώμα μάζας  $m=5\text{kg}$  ανυψώνεται από το έδαφος σε ύψος  $2\text{m}$ . Το έργο του βάρους για την εν λόγω μετατόπιση ισούται με:

α.  $100\text{J}$

β.  $50\text{J}$

γ.  $-100\text{J}$

δ.  $0$

**Θέμα 2<sup>ο</sup>:** Σώμα μάζας  $m=20\text{kg}$  ηρεμεί σε οριζόντια επιφάνεια, η οποία εμφανίζει με το σώμα συντελεστή τριβής ολίσθησης  $\mu=0,2$ . Ασκώντας οριζόντια δύναμη  $F=80\text{N}$  αναγκάζουμε το σώμα να κινηθεί.. Να υπολογίσετε την ταχύτητα και τη μετατόπιση του σώματος μετά από  $10\text{s}$ .

**Θέμα 3<sup>ο</sup>:** Δύο σφαίρες με μάζες  $m_1=3\text{kg}$  και  $m_2=4\text{kg}$  κινούνται αντίρροπα με ταχύτητες  $u_1=18\text{m/s}$  και  $u_2=27,5\text{m/s}$  αντίστοιχα και συγκρούονται πλαστικά. Αν η κρούση διαρκεί  $0,2\text{s}$  να υπολογίσετε:

α. την ταχύτητα του συσσωματώματος

β. τη μεταβολή της ορμής κάθε σώματος

γ. τη μέση δύναμη που δέχεται κάθε σώμα κατά την κρούση

**Θέμα 4<sup>ο</sup>:** Στη βάση ενός κεκλιμένου επιπέδου γωνίας  $\varphi$  και μήκους  $L=2\text{m}$  τοποθετούμε σώμα μάζας  $m=10\text{kg}$ . Ασκώντας σταθερή και οριζόντια δύναμη  $F=250\text{N}$ , το σώμα ανεβαίνει ολισθαίνοντας το κεκλιμένο. Αν ο συντελεστής τριβής ισούται με  $\mu=0,5$ ,  $\eta\mu\varphi=0,6$  και  $\sigma\eta\varphi=0,8$ , να υπολογίσετε το έργο της τριβής κατά την άνοδο του σώματος.