



ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

Ημερομηνία: Παρασκευή 5 Ιανουαρίου 2018

Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ****ΘΕΜΑ Α**

Στις ημιτελείς προτάσεις *A1 – A4* να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη φράση η οποία τη συμπληρώνει σωστά.

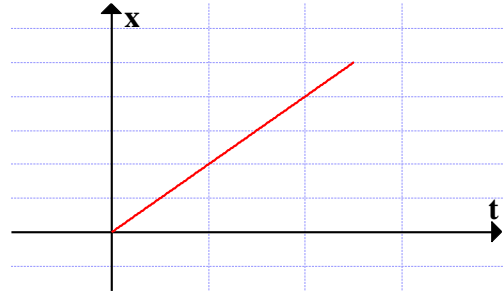
- A1.** Ποια από τις παρακάτω προτάσεις που αφορούν στη μετατόπιση δεν ισχύει:
- α.** Μπορεί να πάρει και θετικές και αρνητικές τιμές.
  - β.** Εξαρτάται από την αρχική και την τελική θέση της κίνησης που εκτέλεσε το σώμα.
  - γ.** Είναι μέγεθος μονόμετρο.
  - δ.** Δεν ταυτίζεται πάντα με το διάστημα που έχει εκτελέσει το σώμα κατά τη μετακίνησή του.

**Μονάδες 5**

- A2.** Ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα και επιταχύνεται με σταθερή επιτάχυνση μέτρου  $a=2\text{m/s}^2$ . Συνεπώς:
- α.** Το μέτρο της ταχύτητας του σώματος, αυξάνεται κατά 2 m/s κάθε δευτερόλεπτο.
  - β.** Η ταχύτητα του σώματος παραμένει σταθερή.
  - γ.** Το σώμα διανύει 2 m κάθε δευτερόλεπτο.
  - δ.** Το μέτρο της επιτάχυνσης του σώματος, αυξάνεται κατά 2 m/s<sup>2</sup> κάθε δευτερόλεπτο.

**Μονάδες 5**

**A3.** Στο διπλανό σχήμα δίνεται το διάγραμμα της θέσης σε συνάρτηση με το χρόνο, για ένα κινητό που κινείται ευθύγραμμα. Το μέτρο της ταχύτητάς του:



- α.** Συνεχώς αυξάνεται.
- β.** Παραμένει σταθερό.
- γ.** Υπολογίζεται από το εμβαδόν που περικλείεται από τη γραφική παράσταση και τον άξονα των χρόνων.
- δ.** Συνεχώς μειώνεται.

**Μονάδες 5**

**A4.** Κατά την ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση ενός κινητού:

- α.** Ο ρυθμός με τον οποίο η μειώνεται το μέτρο της ταχύτητάς του αυξάνεται.
- β.** Ο ρυθμός με τον οποίο η επιτάχυνσή του μειώνεται είναι σταθερός.
- γ.** Ο ρυθμός με τον οποίο η μετατόπισή του μειώνεται είναι σταθερός.
- δ.** Ο ρυθμός με τον οποίο μειώνεται το μέτρο της ταχύτητάς του είναι σταθερός.

**Μονάδες 5**

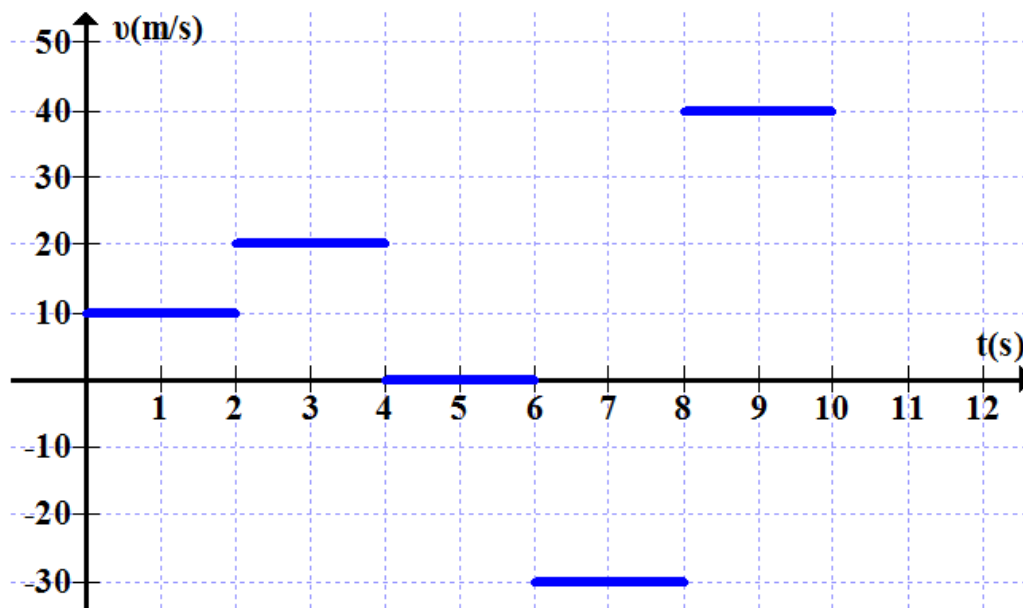
**A5.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα κάθε πρότασης και δίπλα σε κάθε γράμμα τη λέξη **Σωστό**, για τη σωστή πρόταση, και τη λέξη **Λάθος**, για τη λανθασμένη.

- α.** Η στιγμιαία και η μέση ταχύτητα, πάντα ταυτίζονται στην ευθύγραμμη κίνηση.
- β.** Αν η αλγεβρική τιμή της μετατόπισης ενός σώματος, το οποίο κινείται ευθύγραμμα, ταυτίζεται με το διάστημα που διανύει, τότε το σώμα κινείται προς την θετική κατεύθυνση.
- γ.** Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση το σώμα σε ίσα χρονικά διαστήματα διανύει διαφορετικές αποστάσεις.
- δ.** Με βάση το είδος της τροχιάς οι κινήσεις διαχωρίζονται σε ευθύγραμμες, και καμπυλόγραμμες.
- ε.** Το  $1 \text{ m}^2/\text{s}^2$  είναι μονάδα μέτρησης της επιτάχυνσης στο διεθνές σύστημα μονάδων (S.I.).

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το διάγραμμα της ταχύτητας ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμα, σε συνάρτηση με το χρόνο, για το χρονικό διάστημα από 0s έως 10s.



**B1A.** Η αλγεβρική τιμή της συνολικής μετατόπισης  $\Delta x_{ολ}$  του σώματος είναι:

- α.  $\Delta x_{ολ}=+80m$       β.  $\Delta x_{ολ}=+160m$       γ.  $\Delta x_{ολ}=+200m$

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

**Μονάδες 2**

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

**Μονάδες 5**

**B1B.** Το συνολικό διάστημα  $s_{ολ}$  που διανύει το σώμα είναι:

- α.  $s_{ολ}=+80m$       β.  $s_{ολ}=+160m$       γ.  $s_{ολ}=+200m$

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

**Μονάδες 2**

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

**Μονάδες 5**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018**  
Α΄ ΦΑΣΗ**E\_3.Φλ1(ε)**

**B2.** Δύο κινητά A και B κινούνται ευθύγραμμα πάνω σε οριζόντιο άξονα. Το κινητό A κινείται με σταθερή ταχύτητα μέτρου  $v_A=10$  m/s, προς την θετική κατεύθυνση και διέρχεται από την θέση  $x_0=0$  m τη χρονική στιγμή  $t_0=0$  s. Το κινητό B, αρχικά βρίσκεται ακίνητο στη θέση  $x_0=0$  m, και τη χρονική στιγμή  $t_0=0$  s αρχίζει να επιταχύνεται με σταθερή επιτάχυνση μέτρου  $a_B=10$  m/s<sup>2</sup> και φοράς προς την θετική κατεύθυνση.

**B2A.** Η πρώτη χρονική στιγμή, μετά την  $t_0=0$ , που θα συναντηθούν τα κινητά θα είναι η χρονική στιγμή:

**α.**  $t = 1$  s

**β.**  $t = 2$  s

**γ.**  $t = 4$  s

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

**Μονάδες 2**

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 3**

**B2B.** Τα κινητά θα έχουν την ίδια ταχύτητα τη χρονική στιγμή:

**α.**  $t = 1$  s

**β.**  $t = 2$  s

**γ.**  $t = 4$  s

**Μονάδες 2**

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ Γ**

Ένα κινητό κινείται ευθύγραμμα και η αλγεβρική τιμή της ταχύτητάς του σε συνάρτηση με τον χρόνο υπολογίζεται από τη σχέση:

$$v=20+2t \text{ ( S.I.)}$$

**Γ1.** Να βρείτε την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του κινητού τη χρονική στιγμή  $t_0=0$  και να χαρακτηρίσετε το είδος της κίνησης (ομαλή – επιταχυνόμενη ή επιβραδυνόμενη).

**Μονάδες 6**

**Γ2.** Να βρείτε την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του κινητού τις χρονικές στιγμές  $t_1=2$  s και  $t_2=4$  s και να υπολογίσετε την τιμή της επιτάχυνσής του.

**Μονάδες 6**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018**  
Α΄ ΦΑΣΗ**E\_3.Φλ1(ε)**

**Γ3.** Να σχεδιάσετε σε κατάλληλα βαθμολογημένους άξονες την αλγεβρική τιμή της ταχύτητάς του κινητού σε συνάρτηση με τον χρόνο, μέχρι την χρονική στιγμή  $t_3=5s$ .

**Μονάδες 6**

**Γ4.** Να υπολογίσετε τη μετατόπιση του κινητού στο χρονικό διάστημα από  $t_1=2 s$  ως  $t_2=4 s$ .

**Μονάδες 7****ΘΕΜΑ Δ**

Ένα αρχικά ακίνητο σώμα  $\Sigma_1$ , αρχίζει τη χρονική στιγμή  $t_0=0s$ , να κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση μέτρου  $a=5m/s^2$  και φοράς προς τη θετική κατεύθυνση, μέχρι τη χρονική στιγμή  $t_1=4 s$ . Κατόπιν και μέχρι τη χρονική στιγμή  $t_2=6 s$  το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα. Η αρχική θέση του σώματος είναι η  $x_0=0 m$ .

**Δ1.** Να βρείτε την θέση και την ταχύτητα του σώματος τη χρονική στιγμή  $t_1=4 s$ .

**Μονάδες 6**

**Δ2.** Να σχεδιάσετε σε κατάλληλα βαθμολογημένους άξονες το διάγραμμα της θέσης του σώματος σε συνάρτηση με τον χρόνο, από τη χρονική στιγμή  $t_0=0s$  μέχρι τη χρονική στιγμή  $t_2=6 s$ .

**Μονάδες 6**

**Δ3.** Να υπολογίσετε τη μέση ταχύτητα του σώματος  $\Sigma_1$  για το χρονικό διάστημα από  $t_0=0$  μέχρι  $t_1=4s$ .

**Μονάδες 6**

Το σώμα  $\Sigma_1$  συνεχίζει να κινείται με σταθερή ταχύτητα μετά τη χρονική στιγμή  $t_2$ . Ένα δεύτερο σώμα  $\Sigma_2$  διέρχεται από την θέση  $x_0=0$  τη χρονική στιγμή  $t_1=4s$  κινούμενο προς τη θετική κατεύθυνση με σταθερή ταχύτητα.

**Δ4.** Να υπολογίσετε το μέτρο της ταχύτητα του σώματος  $\Sigma_2$  αν τα δύο κινητά συναντιούνται τη χρονική στιγμή  $t_3=8 s$ .

**Μονάδες 7**