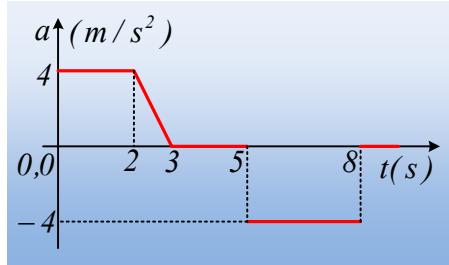


Мелети енөс дияграфматос епітәхүнсөж.

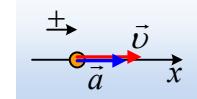
Ена архика ақинето сұмма, архизеи на кинеити еуфұғраамма ти стигмή $t=0$ кай со дияграфамма дінети епітәхүнсөж ти, се сунартишти мек хроно.



- i) На перигрәпте ти кинети ти сұмматос со дияфора хроника диястимата, пои емфанизонтай со дияграфамма, өтөрвонтац ти прис та дезиа катеүтүнсөж өтетик.
- ii) Поя хроника стигмή со хронико диястима ап 0-3s ти сұмма өхеи ти прис мэгисти каты мэтро таҳутта;
- iii) На упологисете ти метаболи ти таҳуттац со хронико диястима 0-2s.
- iv) На упологистеи ти таҳутта ти сұмматос ти стигмή $t_2=3s$.
- v) Поя хроника стигмή ти сұмма өт астаматиши ти прис та дезиа кинети ти и өт артестерә; На брети ти таҳутта ти стигмή $t'=8,3s$.

Апантенс:

- i) • Ап 0-2 s ти сұмма апоктә стафтери өтетик өтәхүнсөж и кинеити еуфұғраамма омалы өтәхүнсөж прис ти өтетик катеүтүнсөж (прис та дезиа, бл. схема).
- Сто хронико диястима ап 2s-3s ти сұмма сунехизеи на өтәхүнсөж прис та дезиа, алла өт өтәхүнсөж прис ти миәнсети. И кинети еини еуфұғрааммы өтәхүнсөж, алла өт өтәхүнсөж.
- Ап 3s-5s ти сұмма кинеити еуфұғраамма омалы.
- Сто диястима 5s-8s ти сұмма кинеити еуфұғраамма се миа омалы метабалломуен кинети (стафтери өтәхүнсөж) архика өтібрадунсөж, мэхри капота стигмή пои өт мәденистеи ти таҳутта (ан ти таҳутта мәденистеи прис ти стигмή $t=8s$), евә сти сунехеи өт өтәхүнсөж прис ти арнентик катеүтүнсөж.
- Мета ти стигмή 8s, ти сұмма ектелеи өзаня еуфұғрааммы омалы кинети.
- ii) Ме бази то проригонсөж прис ти сұмма өтәхүнсөж (ме стафтери өт и метабалломуен өтәхүнсөж) мэхри ти стигмή $t_2=3s$, оюн өт апоктәши и ти мэгисти таҳутта, ти опоиа өт дияттериши сиа стафтери өт өтәхүнсөж 2s, мэхри ти стигмή $t_3=5s$.
- iii) Ап отон орисим ти өтәхүнсөж өхонуме:

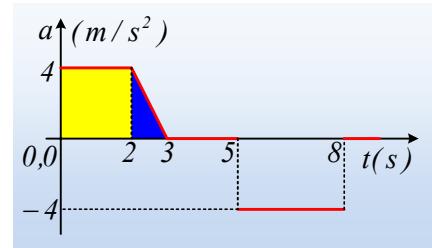


$$\alpha = \frac{\Delta v}{\Delta t} \rightarrow \Delta v = a \Delta t$$

Опóтε απó 0-2s η ζητούμενη μεταβολή είναι $\Delta v = a\Delta t = 4 \cdot 2 m/s = 8 m/s$ και αφού αρχικά ήταν ακίνητο, σημαίνει ότι η ταχύτητά του τη στιγμή $t_1=2s$, είναι ίση με $v_1=8m/s$.

Ισοδύναμα, στο διάγραμμα $a-t$, το εμβαδόν του ορθογωνίου με κίτρινο χρώμα, είναι αριθμητικά ίσο με την αντίστοιχη μεταβολή της ταχύτητας: $\Delta v=2 \cdot 4 m/s=8 m/s$.

- iv) Στο χρονικό διάστημα 2s-3s η επιτάχυνση δεν παραμένει σταθερή, οπότε δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την σχέση $\Delta v=a\Delta t$. Μπορούμε όμως να χρησιμοποιήσουμε ξανά την δεύτερη πρακτική που χρησιμοποιήσαμε παραπάνω, υπολογίζοντας το εμβαδόν του τριγώνου με μπλε χρώμα, το οποίο θα είναι αριθμητικά ίσο με την αντίστοιχη μεταβολή της ταχύτητας. Έτσι:



$$\Delta v_{I,2} = \frac{1}{2} 1 \cdot 4 m/s = 2 m/s \rightarrow$$

$$\Delta v_{I,2} = v_2 - v_1 \rightarrow v_2 = v_1 + \Delta v_{I,2} = 8 m/s + 2 m/s = 10 m/s$$

- v) Η εξίσωση της ταχύτητας στο χρονικό διάστημα 5s-8s είναι της μορφής:

$$v = v_0 + a \cdot \Delta t$$

Όπου η αρχική ταχύτητα, για αυτό το χρονικό διάστημα, είναι η $v_2=10 m/s$ και $\Delta t=t-t_3=t-5$, οπότε η παραπάνω εξίσωση γίνεται:

$$v = 10 + (-4) \cdot (t - 5) = 10 - 4(t - 5) \quad (\text{S.I.}) \quad \text{με } 5 s \leq t \leq 8 s \quad (1)$$

Τη στιγμή που αλλάζει κατεύθυνση κίνησης το σώμα (σταματά να κινείται με θετική ταχύτητα και αρχίζει να κινείται προς τα αριστερά με αρνητική ταχύτητα) η ταχύτητά του μηδενίζεται. Οπότε με αντικατάσταση στην σχέση (1) παίρνουμε:

$$0 = 10 - 4(t - 5) \rightarrow 4t = 30 \quad \text{ή}$$

$$t = \frac{15}{2} s = 7,5 s$$

Εξάλλου με αντικατάσταση στην (1) $t_4=8s$, βρίσκουμε την ταχύτητα του σώματος στο τέλος της επιταχυνόμενης κίνησης:

$$v_4 = 10 - 4(8 - 5) = 10 - 4(8 - 5) = -2 m/s$$

Την οποία και διατηρεί πλέον σταθερή. Έτσι και την στιγμή $t'=8,3s$ η ταχύτητά του είναι:

$$v' = -2 m/s$$

Πράγμα που σημαίνει ότι κινείται προς την αρνητική κατεύθυνση, προς τα αριστερά.

dmargaris@gmail.com