

Προφανώς οι αποστάσεις των δύο κινητών είναι οι αντίστοιχες μετατοπίσεις τους στο χρονικό διάστημα:0→t1, αν θεωρήσουμε ως σημείο αναφοράς το σηματοδότη και t=0s τη χρονική στιγμή που αρχίζουν και τα δύο σώματα. να κινούνται. Οπότε: για το αυτοκίνητο: Δx1=1/2.α1.t12 και για το ποδήλατο: Δx2=1/2.α2.t12. Δίνεται όμως ότι Δx1 =4.Δx2.Οπότε:

4.Δx2=1/2.α1.t12

Δx2=1/2.α2.t12. Διαιρούμε κατά μέλη και έχουμε 4=α1/α2→α1=4.α2 δηλαδή επιλέγουμε το (β)



Μεταφράζουμε τις αρχικές συνθήκες: tA=0s, UA=0m/s, xA=0m, α= σταθερή

Άρα Δu=u, Δt=t, Δx=x.Οπότε οι αλγεβρικές σχέσεις που χρησιμοποιώ γίνονται της ταχύτητας: : u=α.t (εξίσωση 1) και της μετατόπισης : x=1/2.α.t2 (εξίσωση 2)

Ζητούν όμως μία σχέση που να περιέχει μόνον x και u. Οπότε, από την πρώτη εξίσωση λύνω ως προς t και ότι βρω το βάζω στη θέση του t στη δεύτερη εξίσωση: u=α.t→t=u/α

Και από τη δεύτερη εξίσωση: x=1/2.α.t2 →x=Δηλαδή το (α)



Αυτό το θέμα είναι παρόμοιο με το προηγούμενο: tA=0s,

Η μετατόπιση είναι: Δx=uA.(tT-tA)+1/2.α.(tT-tA)2. Ή Δx=u0.t+1/2.α.t2. (εξίσωση 1) (Εδώ tA=0s, tT=t,uA=u0)

Η εξίσωση ταχύτητας είναι: uT=uA+α.( tT-tA) ( εξίσωση 2) ¨Η u=u0+α.t

Από την εξίσωση ταχύτητας υπολογίζουμε το χρόνο που απαιτείται για να αποκτήσει το σώμα ταχύτητα u=3u0

u=u0+α.t→ t=( u-u0)/α.→ t=2u0/α . Αντικαθιστούμε με αυτήν την τιμή το t στην πρώτη εξίσωση και έχουμε: Δx=u0.(2u0/α)+1/2.α(2u0/α)2→Δx=2u02/α+4u02.α/2α2→ Δx=2u02/α+2u02/α→ Δx=4u02/α. Δηλαδή το (β)



Δx1=uA.Δt+1/2.α.Δt2 Δίνεται ότι: uA=0m/s( ξεκινάει από την ηρεμία)και ότι Δt1= 1s-0s =1s

**Δx1=1/2.α. Δt1 2** **( σχέση 1)**

Δx2=uA.Δt2+1/2.α.Δt22 .**Τώρα Δt2= 2-1=1s= Δt1** , **uA=u1s=α. Δt1**

Δx2=(α. Δt1). Δt2+1/2.α. Δt22 αλλά **Δt2= Δt1** → Δx2=(α. Δt1). Δt1+1/2.α. Δt12→ **Δx2=3/2 α. Δt12 (σχέση 2)**

Διαιρώντας τη σχέση 2 με τη σχέση 1 έχουμε: **Δx2/ Δx1=(3/2 α. Δt12)/(1/2.α. Δt1 2** )=3

Επειδή εδώ οι μετατοπίσεις ισούνται με τα διανυθέντα διαστήματα, έχουμε :s2/s1=3→s2=3s1 άρα διαλέγουμε το (γ) .



uT=u0+α.(t1-0)→ uT=u0+α.t1→3u0= u0+α.t1→2u0= α.t1→α=2u0/t1. Άρα το (α)