

17.12.20

A4

1^ο ΓΕΛ
ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ

PHYSICS

5. Νόμοι του Newton σε 1D

5.1

$\vec{B}$: Βάρος Σώματος
 $\vec{B}'$: Αντίδραση Βάρους
 $\vec{N}$: Αντίδραση Εδάφους
 $\vec{N}'$: Πυκτική Δύναμη λόγω Βάρους

Σ/Δ

1. ☒ Οι δυνάμεις B και N είναι ζεύγος δράσης-αντίδρασης.
2. ☒ Η δύναμη B' είναι η αντίδραση της δύναμης B.
3. ☒ Οι δυνάμεις N και N' αλληλοεξουδετερώνονται.
4. ☒ Οι δυνάμεις B και N αλληλοεξουδετερώνονται.
5. ☒ Το σώμα ισορροπεί επειδή οι δυνάμεις B και N έχουν ίσα μέτρα.
6. ☒ Για τα μέτρα των δυνάμεων ισχύει $B=N'$.
7. ☒ Η δύναμη N' ασκείται από το σώμα στο έδαφος.
8. ☒ Η δύναμη B είναι μεγαλύτερη από την B', επειδή η B ασκείται από τη Γη.
9. ☒ Το σώμα δεν βουλιάζει στο έδαφος, επειδή υπάρχει η δύναμη N'.
10. ☒ Οι δυνάμεις N και N' αποτελούν ζεύγος δράσης-αντίδρασης.

ΚΕΝΤΡΟ ΜΑΣΣΑΣ

καρραβί: $\Sigma \vec{F} = 0$
 $N = B$
 $B' = N'$
 $B = B'$

5.3

Οδηγός φρενάρει μέχρι να σταματήσει. Κατά τη διάρκεια:

$\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{v}$
 $\vec{a} \uparrow \uparrow \Delta \vec{v}$
 $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{v}$

επει: $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{v}$

$\Sigma \vec{F} = m \cdot \vec{a} \xrightarrow{m > 0} \Sigma \vec{F} \uparrow \uparrow \vec{a}$

$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \xrightarrow{\Delta t > 0} \vec{a} \uparrow \uparrow \Delta \vec{v} \rightarrow \Sigma \vec{F} \uparrow \uparrow \Delta \vec{v} \sim \textcircled{B}$

5.4

$v = 5t$
S.I.

☒ $\Sigma F \downarrow$
☒ $\Sigma F \uparrow$
☒ $\Sigma F = \text{σταθ.}$

$v = a \cdot t$ (εδώ x χωρίς v_0)

$\vec{a} = 6 \omega \text{ rad/s}^2$
Επιτάχυνση

$\Sigma \vec{F} = m \vec{a} \rightarrow \Sigma \vec{F} = 6 \omega \text{ rad/s}^2 \rightarrow \textcircled{\Gamma}$

$\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{v}$

$\Sigma \vec{F} = m \vec{a} \xrightarrow{m > 0} \Sigma \vec{F} \uparrow \uparrow \vec{a}$

H.W.: 5.5/5.6/5.7

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ Ο ΤΥΠΟΣ
 $F = m \cdot a$
ΥΠΑΡΧΕΙ ΜΟΝΟ
Ο ΤΥΠΟΣ
 $\Sigma F = m \cdot a$

5.2

$\vec{a}_1$ $\vec{F}_1$ $\vec{a}_2$ $\vec{F}_2$ $\vec{F}_1$

$F_2 = F_1/3$

A. $a_2 = a_1/2$ ☒ B. $a_2 = 2a_1/3$ Γ. $a_2 = a_1/3$

$\Sigma F = m \cdot a$
 $\vec{F}_1 = m \cdot \vec{a}_1$

$\Sigma F = m \cdot a$
 $\vec{F}_1 - \vec{F}_2 = m \cdot \vec{a}_2$
 $\vec{F}_1 - \frac{\vec{F}_1}{3} = m \cdot \vec{a}_2$
 $\frac{2\vec{F}_1}{3} = m \cdot \vec{a}_2$

$\frac{2 \cdot m \cdot a_1}{3} = m \cdot a_2$

$\frac{2}{3} a_1 = a_2 \rightarrow \textcircled{B}$