

ΝΟΜΟΙ ΝΕΥΤΩΝΑ – ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ

① α) Τι ονομάζουμε αδράνεια ;

.....

.....

β) Να εξηγήσετε γιατί το παιδί που κάθεται στο πίσω κάθισμα εκτινάσσεται μπροστά , αν το αυτοκίνητο σταματήσει απότομα.



.....

.....

.....

γ) Πότε ένα σώμα εκδηλώνει πιο έντονα την αδράνεια του;

.....

.....

.....

② Σε ένα αμαξάκι ασκούνται δύο

δυνάμεις, F_1 και F_2 . Το αμαξάκι έχει μάζα 2Kg και κινείται προς τα δεξιά με σταθερή ταχύτητα 1m/s .

(α) Να υπολογίσετε το μέτρο της F_1 .

.....

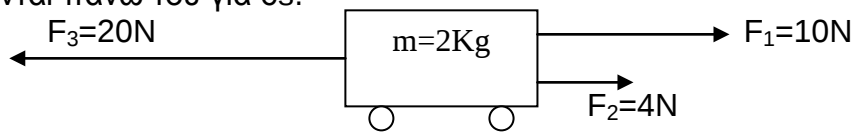
.(β) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

.....



- ③ Το πιο κάτω σώμα ξεκινά από την ηρεμία με την επίδραση των δυνάμεων που ασκούνται πάνω του για 6s.



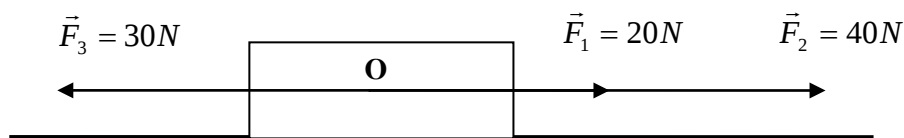
α) Να βρείτε τη συνισταμένη δύναμη.

β) Πόση είναι η επιτάχυνση;

γ) Να βρείτε την ταχύτητα που θα έχει στο 6s.

δ) Πόση απόσταση θα διανύσει μέχρι το 6s;

- ④ Σε ένα σώμα μάζας $m = 10 \text{ Kg}$ που ηρεμεί αρχικά σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκούνται οι δυνάμεις που φαίνονται στο παρακάτω σχήμα



Να υπολογίσετε :

α) Τη συνισταμένη δύναμη στο σώμα.

β) Την επιτάχυνση που αποκτά το σώμα .

γ) Την ταχύτητα που αποκτά το σώμα σε χρόνο $t = 4\text{sec}$.

⑤ α) Να διατυπώσετε τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα.

.....

.....

.....

.....

β) Χρησιμοποιώντας τους νόμους του Νεύτωνα να εξηγήσετε τα πιο κάτω :

i) Γέρνομε προς τα πίσω , όταν το αυτοκίνητο ξεκινήσει απότομα.

.....

.....

.....

.....

ii) Το όπλο «κλωτσά» προς τα πίσω κατά τον πυροβολισμό.

.....

.....

.....

.....

γ) Γράψτε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ.

i) Η δράση και η αντίδραση ασκούνται στο ίδιο σώμα.

ii) Η δράση έχει πάντοτε κατακόρυφη διεύθυνση και η αντίδραση έχει πάντοτε οριζόντια διεύθυνση.

iii) Η δράση και η αντίδραση έχουν πάντοτε ίσα μέτρα.

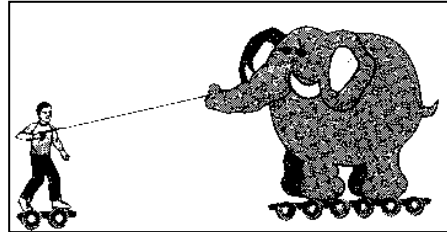
iv) Η δράση και η αντίδραση ασκούνται πάντοτε σε διαφορετικά σώματα.

⑥α) Να γράψετε τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα;

β) Το παιδί και ο ελέφαντας του σχήματος φορούν πατίνια και μπορούν να κινούνται χωρίς τριβές.

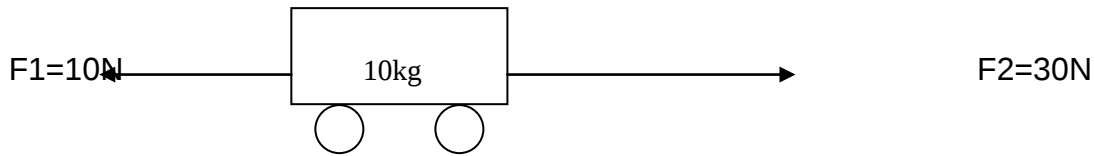
Το παιδί έχει μάζα 40Kg και ο ελέφαντας 1200Kg . Το παιδί τραβά το σχοινί και ασκεί στον ελέφαντα δύναμη $F=120\text{N}$. Να βρεθούν:

i) Πόση επιτάχυνση αποκτά το παιδί.



ii) Πόση επιτάχυνση αποκτά ο ελέφαντας.

⑦ Σε αμαξάκι μάζας 10kg ασκούνται δυο δυνάμεις $F_1=10\text{N}$ και $F_2=30\text{N}$ όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα



- α) Να υπολογίσετε την συνολική δύναμη που ασκείται στο σώμα.
- β) Τι είδους κίνηση θα εκτελέσει το αμαξάκι και προς ποια πλευρά θα κινηθεί;
- γ) Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του σώματος.
- δ) Να υπολογίσετε την ταχύτητα που θα έχει το αμαξάκι στο 6s .
- ε) Καθώς θα κινείται ,πόση επιπλέον δύναμη και προς ποια κατεύθυνση πρέπει να εξασκήσουμε στο σώμα ώστε να αποκτήσει σταθερή ταχύτητα;