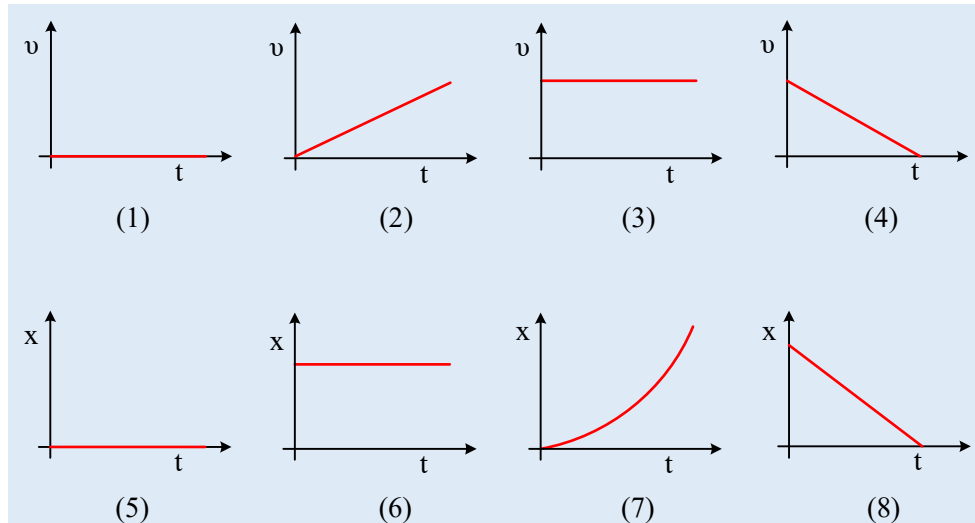
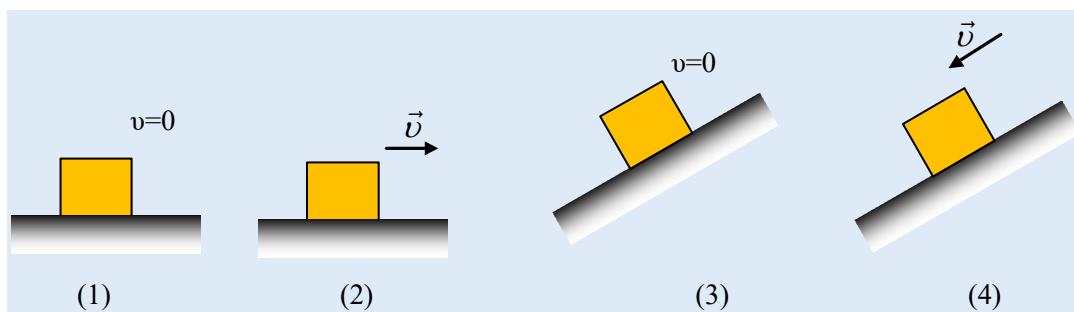


## Δυο ερωτήσεις Δυναμικής

1) Η συνισταμένη δύναμη που ασκείται σε ένα σώμα είναι μηδενική. Ποια από τα παρακάτω διαγράμματα μπορεί να είναι σωστά και να περιγράψουν την κατάσταση;



2) Ένα σώμα βάρους 2N ηρεμεί όπως στα σχήματα (1) και (3) από τα παρακάτω σχήματα ή κινείται με σταθερή ταχύτητα, όπως φαίνεται στα υπόλοιπα σχήματα.



i) Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα, σε κάθε περίπτωση.

ii) Να συγκριθούν οι δυνάμεις που ασκούν το οριζόντιο και το κεκλιμένο επίπεδο στο σώμα, στις παραπάνω περιπτώσεις.

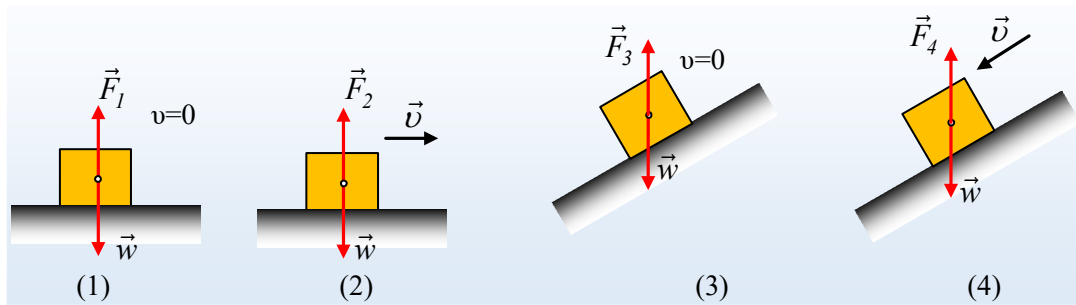
### Απάντηση:

1) Αφού το σώμα δεν δέχεται δύναμη (ισοδύναμα η συνισταμένη των ασκούμενων δυνάμεων είναι μηδενική), το σώμα ή παραμένει ακίνητο ή κινείται με σταθερή ταχύτητα.

Αν το σώμα μένει ακίνητο στην ίδια θέση, τότε είναι σωστά τα διαγράμματα (1), (5) και (6).

Αν το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα, τότε μπορεί τα διαγράμματα (3) και (8) να περιγράψουν την κατάσταση, με το (8) να δείχνει το σώμα να κινείται με αρνητική σταθερή ταχύτητα, αφού η κλίση παραμένει σταθερή.

2) i) Στο σχήμα έχουν σχεδιαστεί οι ασκούμενες δυνάμεις, όπου  $\vec{w}$  το βάρος και  $\vec{F}_l$  η δύναμη που ασκεί στο σώμα, το επίπεδο, σε κάθε θέση.



ii) Και στις τέσσερις παραπάνω περιπτώσεις το σώμα **ισορροπεί**, οπότε  $\Sigma \vec{F} = 0$ , είτε το σώμα ηρεμεί ((1) και (3)), είτε κινείται με σταθερή ταχύτητα, (σχήματα (2) και (4)). Αλλά τότε η δύναμη που δέχεται το σώμα από το επίπεδο, θα είναι αντίθετη του βάρους, με μέτρο  $F_1=F_2=F_3=F_4=2\text{N}$ .

**Σχόλιο:**

Το επίπεδο στο σχήμα (2) θα πρέπει να είναι λείο, ενώ στις περιπτώσεις (3) και (4) όχι... αλλά αυτό δεν πρέπει να μας απασχολεί, προς το παρόν!

[dmargaris@gmail.com](mailto:dmargaris@gmail.com)