

1. Να μετατρέψετε τα παρακάτω ποσά σε μέτρα:

- i) 0,85km ii) 35dm iii) 4000mm iv) 500μm v) 0,34cm
 vi) 78,5dm vii) 560mm viii) 4550μm ix) 744dm

2. Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

$\rho(\text{g/cm}^3)$	$m(\text{g})$	$V(\text{cm}^3)$
	200	50
1,2		100
1,5	400	

3. Να βρεθούν οι παρακάτω ταχύτητες σε km/h

- α) 10m/s β) 15m/s γ) 40m/s

4. Ένα σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα $u=72\text{km/h}$.

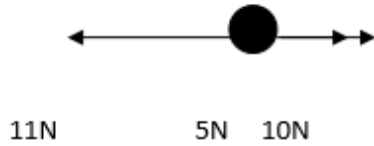
- α) Σε πόσο χρόνο διανύει απόσταση ίση με 1m;
 β) Πόσα μέτρα διανύει σε χρόνο ίσο με 1s

5. Ένα σώμα κάνει ευθύγραμμη ομαλή κίνηση να συμπληρώσετε τον πίνακα:

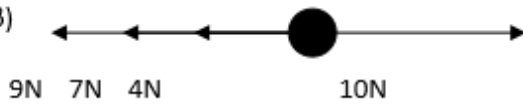
$x(\text{m})$	$t(\text{s})$	$u(\text{m/s})$
20	4	
60		
	20	

6. Στις παρακάτω περιπτώσεις να βρείτε τη συνισταμένη δύναμη κατά μέτρο και διεύθυνση

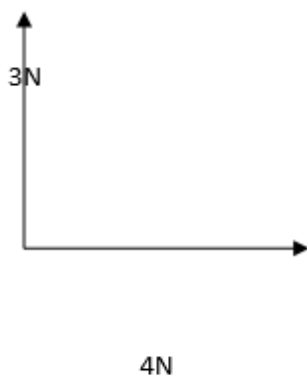
α)



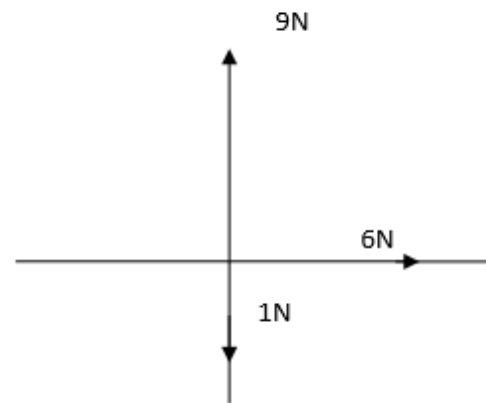
β)



γ)



δ)



2



7. Στο υλικό σημείο του παραπάνω σχήματος ασκούνται οι δυνάμεις $F_1=5\text{N}$, F_2 και $F_3=13\text{N}$.

Να βρείτε τη δύναμη F_2 όταν το υλικό σημείο:

- α) ισορροπεί
- β) κινείται προς τα δεξιά με σταθερή ταχύτητα
- γ) κινείται προς τα αριστερά με σταθερή ταχύτητα

8. Ένας μαγνήτης τοποθετείται κοντά σε μια σιδερένια βίδα. (Σωστό/Λάθος)
- α) Μόνο ο μαγνήτης ασκεί δύναμη στη βίδα.
β) Μόνο η βίδα ασκεί δύναμη στον μαγνήτη.
γ) Ο μαγνήτης ασκεί δύναμη στη βίδα και η βίδα ασκεί δύναμη στον μαγνήτη.
δ) Οι δυνάμεις της βίδας στον μαγνήτη και του μαγνήτη στην βίδα αλληλοαναιρούνται.
9. Ένα σώμα έχει εμβαδό βάσης $0,3\text{m}^2$ και η πίεση που ασκεί στο έδαφος είναι 40000N/m^2 . Να υπολογίσετε το βάρος του.
10. Ένα σώμα έχει βάρος 8000N και ασκεί πίεση στο έδαφος 10000N/m^2 . Να υπολογίσετε το εμβαδό βάσης του.
11. Μια κυρία με ψηλοτάκουνες γόβες ζυγίζει 500N και το εμβαδόν της βάσης κάθε τακουριού της είναι $A_1=1\text{cm}^2$. Ένας ελέφαντας ζυγίζει 200000N και τα πέλματά του έχουν συνολική επιφάνεια εμβαδού $A_2=1000\text{cm}^2$. Ποιος πιέζει περισσότερο το έδαφος;
12. Ποια είναι η υδροστατική πίεση στα 5m από τον πυθμένα μιας πισίνας συνολικού βάθους 15m . Δίνονται $\rho=1000\text{kg/m}^3$ και $g=10\text{m/s}^2$.
13. Πόση είναι η πυκνότητα ενός υγρού το οποίο σε βάθος 2cm έχει υδροστατική πίεση 1kPa . Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$
14. Το εμβαδόν του μικρού και του μεγάλου εμβόλου μιας υδραυλικής αντλίας είναι $A_1=1000\text{cm}^2$ και $A_2=100000\text{cm}^2$ αντίστοιχα. Ένα σώμα βάρους $w=4000\text{N}$ βρίσκεται στο μεγάλο έμβολο. Ποια είναι η δύναμη F που πρέπει να ασκηθεί στο μικρό έμβολο, ώστε να ανυψωθεί το σώμα;
15. Ένας ξύλινος κύβος όγκου $V=800\text{cm}^3$ και πυκνότητας $d=600\text{kg/m}^3$ επιπλέει σε νερό πυκνότητας $\rho=1000\text{kg/m}^3$. Να υπολογίσετε τον όγκο του τμήματος του κύβου που είναι βυθισμένο μέσα στο νερό. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.
16. Σώμα μάζας $m=5\text{kg}$ ηρεμεί σε οριζόντιο επίπεδο. Στο σώμα αρχίζει να ασκείται κάποια στιγμή σταθερή οριζόντια δύναμη $F=100\text{N}$. Αν η δύναμη της τριβής μεταξύ σώματος και επιπέδου είναι $T=40\text{N}$, και το σώμα μετατοπίζεται κατά $\Delta x=20\text{m}$ να βρείτε:
- α) Το έργο της δύναμης F
β) Το έργο της τριβής T
γ) τα έργα του βάρους και της κάθετης αντίδρασης

17. Να συμπληρώσετε τον πίνακα για ένα σώμα που πέφτει ελεύθερα από κάποιο ύψος:

Αν το σώμα αφέθηκε από ύψος 80m να βρείτε:

ι) Τη μάζα του

ιι) Την ταχύτητα με την οποία φτάνει στο έδαφος

$E_{μηκ}$	E_k	U
	0	3200 J
	800 J	
		1200 J
	2900 J	
		100 J
	3200 J	

18. Να συμπληρώσετε τον πίνακα

$\theta(^{\circ}C)$	$T(K)$	$T(^{\circ}F)$
	310	
27		
		-36