**Άσκηση 1**

Σκύλος διανύει απόσταση 5m σε χρόνο 1s, ποια η μέση του ταχύτητα;

**Άσκηση 2**

Αυτοκίνητο έχει μέση ταχύτητα 100 km/h, πόση απόσταση θα διανύσει , σε χρόνο 2h ;

**Άσκηση 3**

Άνθρωπος έχει μέση ταχύτητα 5 m/s, σε πόσο χρόνο θα διανύσει απόσταση 5 km;

**Άσκηση 4**

Ένα σώμα  200 gr ισορροπεί κατακόρυφα καθώς είναι κρεμασμένο από ένα τεντωμένο σχοινί. (𝑔 = 10𝑚/𝑠2 )

Α) Σχεδιάστε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα, καθώς και τα ζεύγη δράσης – αντίδρασης.

Β)  Ποιο το βάρος που δέχεται από τη γη  το σώμα;

Γ) Πόση δύναμη ασκείται στο σώμα από το σκοινί;

**Άσκηση 5**

Α)Να υπολογίσετε το μέτρο και την κατεύθυνση της συνισταμένης δύναμης , που ασκείται στο κουτί αν F1 = 1N, F2 = 12N και F3 = 5N

F1

F2

F3

Β) Αν το κουτί μετακινηθεί κατά 5m, σε κατεύθυνση ίδια με τη κατεύθυνση της δύναμης F3, ποιο θα είναι το έργο της κάθε δύναμης ;

**Άσκηση 6**

Σε ένα σώμα ασκείται μια δύναμη F1 = 7N και δυο ακόμη δυνάμεις που είναι αντίρροπες (ίδια διεύθυνση και αντίθετη φορά) , με αυτή την δύναμη F3 = 6N και F4 = 4N . Ποιο το μέτρο και η κατεύθυνση της συνισταμένης δύναμης , που ασκείται στο σώμα ;

**Άσκηση 7**

Σε ένα σώμα ασκείται μια δύναμη F1 = 3N και μια δύναμη F1 = 4N . Ποιο το μέτρο και η κατεύθυνση της συνισταμένης (συνολικής) δύναμης , που ασκείται στο σώμα αν

Α) Οι δυο δυνάμεις έχουν ίδια κατεύθυνση

Β) Οι δυο δυνάμεις έχουν ίδια διεύθυνση και αντίθετη φορά ;

Γ) Οι δυο δυνάμεις είναι μεταξύ τους κάθετες

**Άσκηση 8**

Μία μπάλα  πέφτει προς τη Γη  γιατί δέχεται βαρυτική δύναμη από τη γη 0,5 N ,  ποια θα είναι η μάζα της μπάλας; (𝑔 = 10𝑚/𝑠2 )

**Άσκηση 9**

Από ύψος 5m αφήνουμε να πέσει ελεύθερα (άρα ακίνητη, ταχύτητα μηδέν) μια πέτρα, που έχει μάζα 1Kg. Πόσο είναι το μέτρο της ταχύτητας με την οποία η πέτρα φτάνει στο έδαφος ; (𝑔 = 10𝑚/𝑠2 )

**Άσκηση 10**

 Α)Τι γνωρίζετε για το έργο;

Β) Πότε ισχύει η αρχή διατήρησης της μηχανικής ενέργειας ;

Γ) Τι είναι το βάρος ;

Δ) Ποιος είναι ο πρώτος και ποιος ο τρίτος νόμος του Νεύτωνα ;

**Άσκηση 11**

Μα μετατρέψετε σε τις παρακάτω ταχύτητες:

Α) 36 km/h B) 10 km/h Γ) 40 km/h Δ) 8 km/h Ε) 2 km/h

**Άσκηση 12**

Σε ένα σώμα ασκείται δύναμη 200Ν, και αυτό μετατοπίζετε κατά 2cm. H δύναμη και η μετατόπιση έχουν ίδια διεύθυνση και φορά (άρα έχουν ίδια κατεύθυνση).Πόσο είναι το έργο της δύναμης;

**Άσκηση 13**

Σε ένα σώμα ασκείται δύναμη 300Ν, και αυτό μετατοπίζετε κατά 5m. H δύναμη και η μετατόπιση έχουν ίδια διεύθυνση και αντίθετη φορά.Πόσο είναι το έργο της δύναμης;

\

**Άσκηση 14**

Σε ένα σώμα ασκείται δύναμη 200Ν, και το έργο της δύναμης πάνω στο σώμα είναι 10J. H δύναμη και η μετατόπιση έχουν ίδια διεύθυνση και φορά. Πόσο μετατοπίστηκε το σώμα ;

**Άσκηση 15**

Ένα κουτί με μάζα 100g, βρίσκεται σε ύψος 5m από το έδαφος, και 1m πάνω από το τραπέζι. (𝑔 = 10𝑚/𝑠2).

Α) Ποια είναι η βαρυτική δυναμική ενέργεια της μπάλας με επίπεδο αναφοράς το έδαφος;

Β) Ποια είναι η βαρυτική δυναμική ενέργεια της μπάλας με επίπεδο αναφοράς την επιφάνεια του τραπεζιού;

**Άσκηση 16**

 Να υπολογίσετε την κινητική ενέργεια ενός ανθρώπου μάζας 70 kg όταν κινείται

Α) με ταχύτητα 5 m/s

Β) με ταχύτητα 2km/h

**Άσκηση 17**

Πτηνό μάζας 600gr, πετά σε ύψος 100m με ταχύτητα 5m/s. (𝑔 = 10𝑚/𝑠2 ).

Α) Ποια είναι η δύναμή του βάρους που ασκείται στο πουλί από τον πλανήτη γη;

Β) Ποια είναι η δυναμική ενέργεια του πτηνού σε αυτό το ύψος;

Γ) Ποια είναι η κινητική ενέργεια του πτηνού σε αυτό το ύψος ;

Δ) Ποια η μηχανική ενέργεια του πτηνού σε αυτό το ύψος;

**Άσκηση 18**

Ένα σώμα κινείται πάνω σε λείο επίπεδο με σταθερή ταχύτητα 2m/s, η μάζα του σώματος είναι 1kg

Α) Σχεδιάστε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα

Β) Πόση είναι η δύναμη τις τριβής;

Γ) Ποια η κινητική ενέργεια του σώματος;

Δ) Ποιο το έργο των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα;

Ε) Ποια η βαρυτική δυναμική ενέργεια του σώματος σε σχέση με το επίπεδο που κινείται ; (𝑔 = 10𝑚/𝑠2 ).

Ζ) Ποια είναι η μηχανική του ενέργεια;

**Άσκηση 19**

Α) Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται κάθε φορά στο κουτί Α

u

β)

δ)

γ)

α)

Ελατήριο τεντωμένο

Ελατήριο συμπιεσμένο

Α

Α

Α

Α

Α

Α