**Ερωτήσεις**

**1. Να σημειώσετε το γράμμα Ε για τα σώματα που θα υποστούν ελαστικές παραμορφώσεις και το Π για τα σώματα που θα υποστούν πλαστικές.**

 α. σφουγγάρι . . . β. πλαστελίνη . . . γ. φτερό αυτοκινήτου . . .

 δ. στρώμα από αφρολέξ . . . ε. ελατήριο . . . στ. Σαντιγύ . . .

 **2. Από τι εξαρτάται η σταθερά Κ του ελατηρίου;**

 α. Από το μήκος του β. Από τη σκληρότητά του γ. Από τη δύναμη F με την οποία το παραμορφώνουμε.

 **3. Η μονάδα μέτρησης της σταθεράς Κ του ελατηρίου είναι το.**

 α. 1Ν β. 1Ν/m γ. 1m δ. 1N⋅m

**4. Δύναμη F = 20N παραμορφώνει το ελατήριο κατά 1cm. Ποια δύναμη πρέπει να ασκήσουμε ώστε να το παραμορφώσει κατά 1,4cm;**

 α. 28Ν β. 20Ν γ. 14Ν δ. 1,4Ν

 **5. Το φυσικό μήκος ενός ελατηρίου είναι 8cm. Όταν ασκήσουμε σ' αυτό δύναμη 16Ν, το μήκος του γίνεται 10cm. Ποια δύναμη ασκούμε σ' αυτό όταν το μήκος του είναι 9,5cm;**

 α. 8Ν β. 12Ν γ. 16Ν

**6. Η συνισταμένη των δυνάμεων F1, F2 που ασκούνται σ' ένα σώμα:**

 α. Προκαλεί στο σώμα το ίδιο αποτέλεσμα που προκαλούν οι F1 & F2 μαζί.

β. Έχει την ίδια κατεύθυνση με την κατεύθυνση των δυνάμεων F1 και F2, και προκαλεί στο σώμα το ίδιο αποτέλεσμα μ' αυτές.

γ. Έχει την κατεύθυνση της μεγαλύτερης από τις δυνάμεις F1 και F2, και προκαλεί στο σώμα το ίδιο αποτέλεσμα μ' αυτές.

 **7. Το μέτρο της συνισταμένης των δυνάμεων F1 = 3N και F2 = 4N, δεν μπορεί να είναι:**

 α. 1Ν β. 4Ν γ. 3Ν δ. 8Ν

**8. Η συνισταμένη των δυνάμεων F1 = 2N, F2 = 4N έχει μέτρο:**

 α. 6Ν β. 2Ν γ. 2$√5$ Ν δ. δεν μπορούμε να απαντήσουμε.

**9. Το μέτρο της συνισταμένης των δυνάμεων F1 = 6N και F2 = 11N ίσως είναι:**

 α. 3Ν β. 7Ν γ. 20Ν



**10. Αν F1 = 10N, F2 = 12N, F3 = 8N, η συνισταμένη των τριών δυνάμεων έχει μέτρο.**

 α. 10Ν γ. 6Ν β. 14Ν δ. 30Ν



**11. Είναι ίσες οι δυνάμεις του σχήματος;**

α. Ναι, αν έχουν ίδιο μέτρο.

β. Όχι, γιατί έχουν διαφορετική κατεύθυνση.

γ. Δεν μπορούμε να απαντήσουμε, γιατί δεν γνωρίζουμε την γωνία που σχηματίζουν οι κατευθύνσεις τους.

 **12. Γιατί δεν έχει νόημα η συνισταμένη των δυνάμεων F1 = F2 = 10N του σχήματος;**

α. Γιατί ασκούνται σε διαφορετικά σώματα.

β. Γιατί έχουν ίσα μέτρα.

γ. Γιατί δεν γνωρίζουμε τη γωνία που σχηματίζουν οι κατευθύνσεις τους.

**13 .Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές;**

α. Όταν ένα σώμα είναι ακίνητο, η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σ' αυτό είναι ίση με μηδέν.

β. Όταν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σ' ένα σώμα είναι μηδέν, τότε το σώμα είναι ακίνητο.

γ. Σ' ένα σώμα που κινείται με σταθερή ταχύτητα, ασκείται σίγουρα κάποια συνισταμένη δύναμη που έχει την κατεύθυνση της κίνησης.

δ.Η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σ' ένα σώμα που κινείται με σταθερή ταχύτητα είναι ίση με μηδέν.

**14. Ι. Το σώμα του σχήματος ισορροπεί υπό την επίδραση των δυνάμεων F1, F2, F3.**

 **Αν F1 = 4N, F2 = 1N, το μέτρο της δύναμης F3 είναι:**

 α. 5Ν β. 3Ν γ. 4Ν

 **ΙΙ. Και η κατεύθυνσή της:**

 α. ίδια με αυτήν της F2 β. ίδια με αυτή της F1 γ. κάθετη στην κατεύθυνση της F1

 **ΙΙΙ. Ποια θα ήταν η απάντησή σας στο υποερώτημα Ι αν το σώμα κινείται προς τα δεξιά με σταθερή ταχύτητα υ = 5m/s;**

**15. Ποιες δυνάμεις ασκούνται στο σώμα του σχήματος;**



 Α. Β. Γ. Δ.

**16. Ποιες κινήσεις δεν αντιστοιχούν στην συνθήκη Fολ = 0;**

 α. ευθύγραμμη ομαλή γ. ομαλή κυκλική β. ομαλά επιταχυνόμενη

**17. Η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σ' ένα σώμα έχει μέτρο μηδέν. Αν στα πρώτα 4 δευτερόλεπτα της κίνησής του διανύει 10m, τότε στα επόμενα 6 θα διανύσει:**

 α. 10m γ. 20m β. 15m δ. δεν μπορούμε να απαντήσουμε.

**18. Στο σημειακό αντικείμενο του σχήματος ασκούνται οι δυνάμεις F1 = 6N, F2 = 3N, F3 = 9N. Η ταχύτητα με την οποία κινείται έχει μέτρο:**

 α. 9m/s β. 18m/s γ. το σώμα είναι σίγουρα ακίνητο. δ. δε μπορούμε να απαντήσουμε.

**19. Η επιτάχυνση α που αποκτά ένα σώμα δεν εξαρτάται:**

 α. Από τη μάζα του σώματος.

 β. Από τη συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σ' αυτό.

 γ. Από την ταχύτητα του σώματος τη στιγμή που αρχίζει να ασκείται σ' αυτό η συνισταμένη δύναμη.

**20. Να κάνετε τη σωστή αντιστοίχιση μεταξύ των δυνάμεων της αριστερής στήλης και των κινήσεων της δεξιάς.**

 1. ΣF = 0 α. Ευθύγραμμη ομαλή.

 2. ΣF: σταθερή β. Μεταβαλλόμενη.

 γ. Ομαλά μεταβαλλόμενη

**21. Σε ένα αρχικά ακίνητο σώμα m = 2kg ασκείται συνισταμένη δύναμη F = 6N.**

 Ι. Το μέτρο της επιτάχυνσης που αποκτά το σώμα είναι . . . m/s2.

 ΙΙ. Η ταχύτητα του σώματος στο τέλος του 2 ου sec είναι:

 α. 6m/s β. 4m/s γ. 2m/s

 ΙΙΙ. Η μετατόπιση του σώματος στο τέλος του 4ου sec είναι:

 α. 16m β. 20m γ. 24m

**22. Στο αρχικά ακίνητο σώμα μάζας m ασκείται συνισταμένη δύναμη σταθερού μέτρου F. Ποιες από τις γραφικές παραστάσεις που περιγράφουν την κίνηση του σώματος είναι λάθος;**





**23. Σε 2 αρχικά ακίνητα σώματα m1 και m2 ασκούνται δυνάμεις F ίσων μέτρων. Το διάγραμμα των ταχυτήτων τους σε σχέση με το χρόνο φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Ποιό από τα 2 έχει μεγαλύτερη μάζα;**

**24. Αν υ = 10m/s, ποιά μπορεί να είναι η αλγεβρική τιμή της ταχύτητας του σώματος μετά από λίγα δευτερόλεπτα;**

 α. 6m/s β. 10m/s γ. 12m/s

**25. Ποιά από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;**

α. Η μάζα και το βάρος ενός σώματος παραμένουν πάντοτε σταθερά.

 β. Η μάζα και το βάρος ενός σώματος μεταβάλλονται από τόπο σε τόπο.

 γ. Η μάζα ενός σώματος παραμένει σταθερή ενώ το βάρος του μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο.

δ. Η μάζα ενός σώματος μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο, ενώ το βάρος του παραμένει πάντοτε σταθερό.

**26. Από ποιους παράγοντες εξαρτάται το βάρος ενός σώματος;**

α. Από τη μάζα του.

β. Από τη μάζα του, και τον τόπο στον οποίο βρίσκεται.

γ. Από κανέναν παράγοντα, το βάρος του σώματος παραμένει σταθερό.

**27. I. Από την ταράτσα του σπιτιού μας αφήνουμε να πέσουν προς τα κάτω ένα πούπουλο και ένα κέρμα. Ποιά από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;**

α. Το πούπουλο θα φτάσει πρώτο στο έδαφος.

β. Το κέρμα θα φτάσει πρώτο στο έδαφος.

γ. Και τα δύο σώματα θα φτάσουν ταυτόχρονα στο έδαφος.

 **II. Ποιός παράγοντας σας επηρέασε στην απάντηση του ερωτήματος Ι;**

α. Η αντίσταση του αέρα.

β. Η επιτάχυνση της βαρύτητας.

γ. Το γεγονός ότι το κέρμα είναι πιο βαρύ από το πούπουλο.

 **III. Ποιά απάντηση θα δίνατε στο ερώτημα I αν βρισκόμασταν σε κενό αέρος;**

**28. Σώμα αφήνεται από ύψος h να πέσει ελεύθερα στο έδαφος. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα, ποιές από τις παρακάτω σχέσεις περιγράφουν σωστά την κίνηση του σώματος;**

 α. υ = gt β. y = υt γ. 2y = gt2 δ. g = υ/t

**29. Σώμα εκτοξεύεται κατακόρυφα προς τα πάνω. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα και η ταχύτητα του σώματος αρχικά έχει θετική αλγεβρική τιμή ποιά από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;**

 α. Η επιτάχυνση του σώματος είναι μηδέν.

 β. Η επιτάχυνση του σώματος έχει αρνητική αλγεβρική τιμή.

 γ. Η επιτάχυνση του σώματος έχει αρχικά αρνητική αλγεβρική τιμή και στην συνέχεια θετική.

**30.Σώμα αφήνεται ελεύθερο από ύψος h χωρίς αρχική ταχύτητα. Αν υπάρχει αντίσταση του ατμοσφαιρικού αέρα, ποιά θα μπορεί να είναι ταχύτητά του μετά από 3sec;**

 α. 20m/s β. 30m/s γ. 40m/s