

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ (6ο1 – 7οο)

## ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σχολικό έτος: 2021 – 2022

601	Ένα συρμάτινο τετραγωνικό πλαίσιο αμελητέας αντίστασης περιστρέφεται με σταθερή γωνιακή ταχύτητα μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο γύρω από άξονα που περνά από τα μέσα των δύο πλευρών του και είναι κάθετος στις δυναμικές γραμμές του ομογενούς μαγνητικού πεδίου. Τη χρονική στιγμή που το πλαίσιο είναι κάθετο στις δυναμικές γραμμές του πεδίου η τάση στα άκρα του πλαισίου είναι μέγιστη.	Σ	Λ
602	<del>Η Γη έχει στην εξαιτίας της περιστροφής της γύρω από τον Ήλιο.</del>	Σ	Λ
603	Όταν η μαγνητική ροή που διέρχεται από μια κλειστή κυκλική επιφάνεια αυξάνεται με σταθερό ρυθμό, το επαγωγικό ρεύμα που τη διαρρέει αυξάνεται με το χρόνο.	Σ	Λ
604	<del>Το αλγεβρικό άθροισμα των ροπών που δρουν πάνω σε ένα στερεό σώμα το οποίο περιστρέφεται γύρω από σταθερό άξονα ισούται με το γινόμενο της ροπής αδράνειας (σπολογισμένης ως προς τον άξονα περιστροφής) και της γωνιακής ταχύτητας του σώματος.</del>	Σ	Λ
605	Αν τροφοδοτήσουμε ένα σωληνοειδές με ρεύμα έντασης $I$ , τότε στο μέσον του η ένταση του μαγνητικού πεδίου έχει μέτρο $B$ . Αν κόψουμε το σωληνοειδές στη μέση και τροφοδοτήσουμε το ένα κομμάτι του με ρεύμα μισής έντασης, τότε η ένταση του μαγνητικού πεδίου στο άκρο του κομματιού θα είναι ίσο με $B/4$ .	Σ	Λ
606	Μία σφαίρα $A$ συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με ακίνητη σφαίρα $B$ ίσης μάζας. Αν η κινητική ενέργεια της σφαίρας $A$ πριν την κρούση είναι ίση με $K$ , τότε η μεταβολή της κινητικής ενέργειας της σφαίρας $B$ λόγω της κρούσης είναι ίση με $K$ .	Σ	Λ
607	<del>Ορισμένα στοιχειώδη σωμάτια (πρωτόνια, ηλεκτρόνια κ.λπ.) έχουν στην του οποίου το μέτρο είναι ίσο με <math>h/4</math>, όπου <math>h</math> (έτσι μπαρ) μία θεμελιώδης ποσότητα στροφορμής που εμφανίζεται συχνά στην Κβαντική Φυσική.</del>	Σ	Λ
608	<del>Η ροή ενός ιδανικού ρευστού δεν παρουσιάζει στροβίλους.</del>	Σ	Λ
609	<del>Σε οποιαδήποτε μεταβαλλόμενη κίνηση ενός στερεού σώματος η γωνιακή επιτάχυνση είναι ομόρροπη της στροφορμής του σώματος ως προς τον άξονα περιστροφής του.</del>	Σ	Λ

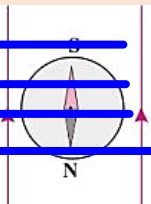
610	Δύο σημειακές μάζες κινούνται κάθετα με ορμές μέτρου $p$ σε οριζόντιο επίπεδο και συγκρούονται πλαστικά. Η μεταβολή της ορμής του συσσωματώματος έχει μέτρο ίσο με $p\sqrt{2}$ .	Σ	Λ
611	Ένα υλικό σημείο εκτελεί αμείωτη απλή αρμονική ταλάντωση και κάποια χρονική στιγμή $t_1$ γνωρίζουμε ότι επιβραδύνεται. Επομένως τη χρονική στιγμή $t_2 = t_1 + \frac{T}{2}$ , το σώμα θα επιβραδύνεται και πάλι.	Σ	Λ
612	<del>Μικρό σώμα εκτελεί μία κίνηση που προέρχεται από τη σύνθεση δύο απλών αρμονικών ταλαντώσεων, στην ίδια διεύθυνση και γύρω από την ίδια θέση ισορροπίας και οι οποίες έχουν εξισώσεις <math>y_1 = A\eta\mu(\omega t + \pi/6)</math> και <math>y_2 = A\eta\mu(\omega t + 7\pi/6)</math>. Η εξίσωση της συνισταμένης κίνησης που εκτελεί το σώμα είναι <math>y_{ολ} = 2A\eta\mu(\omega t + \pi/6)</math>.</del>	Σ	Λ
613	<del>Η παροχή ενός ιδανικού ρευστού που κινείται σε έναν σωλήνα σταθερής διατομής είναι ανεξάρτητη από την πυκνότητα του υγρού.</del>	Σ	Λ
614	Ευθύγραμμος αγωγός, που διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I$ βρίσκεται ολόκληρος και κάθετα τοποθετημένος μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης $B$ και δέχεται δύναμη Laplace $F_L$ . Αν περιστρέψουμε τον αγωγό και τον φέρουμε σε μια καινούρια θέση, όπου σχηματίζει γωνία $\varphi$ με τις δυναμικές γραμμές του πεδίου, το μέτρο της δύναμης Laplace θα μειωθεί.	Σ	Λ
615	<del>Σύμφωνα με την αρχή του Pascal η πίεση στα διάφορα σημεία ενός υγρού που βρίσκεται εντός πεδίου βαρύτητας οφείλεται στο βάρος του υγρού και σε εξωτερικά αίτια.</del>	Σ	Λ
616	<del>Ένα υλικό σημείο εκτελεί ταυτόχρονα δύο απλές αρμονικές ταλαντώσεις ίδιας διεύθυνσης που πραγματοποιούνται γύρω από την ίδια θέση ισορροπίας με την ίδια συχνότητα διαφορετικά πλάτη και διαφορά φάσης <math>\pi/2</math> rad. Αν <math>x_1, x_2</math> είναι οι απομακρύνσεις από τη θέση ισορροπίας των επιμέρους ταλαντώσεων μια χρονική στιγμή <math>t_1</math> για τη συνολική απομάκρυνση του σώματος την ίδια χρονική στιγμή ισχύει <math>x_{ολ} = \sqrt{x_1^2 + x_2^2}</math>.</del>	Σ	Λ
617	Είτε πλησιάζουμε είτε απομακρύνουμε απότομα έναν μαγνήτη προς ένα κλειστό δακτυλίδι αλουμινίου που έχουμε κρεμάσει από μονωτικό νήμα, θα εμφανιστούν απωστικές δυνάμεις.	Σ	Λ
618	Ένα σώμα μάζας $m$ εκτοξεύεται κατακόρυφα προς τα κάτω και συγκρούεται ελαστικά με οριζόντιο δάπεδο έχοντας ελάχιστα πριν την κρούση ταχύτητα μέτρου $u$ . Αν η διάρκεια της κρούσης είναι ίση με $\Delta t$ , η μέση δύναμη που δέχεται από το δάπεδο τη στιγμή της κρούσης είναι ίση με $\bar{F} = mg + \frac{2mu}{\Delta t}$ .	Σ	Λ

619	<del>Η ροπή αδράνειας είναι μονόμετρο μέγεθος και έχει μονάδα το <math>1 \text{ kg} \cdot \text{m}</math>.</del>	Σ	Λ
620	<del>Ένα σώμα περιστρέφεται πιο δύσκολα, όταν η ίδια δύναμη ασκείται πιο μακριά από τον άξονα περιστροφής, με δεδομένο ότι η ροπή της δύναμης ως προς τον άξονα περιστροφής της είναι μη μηδενική.</del>	Σ	Λ
621	<del>Μια μονάδα μέτρησης της παροχής μπορεί να είναι το <math>1 \text{ kg/s}</math>.</del>	Σ	Λ
622	<del>Ένα σώμα εκτελεί ταλάντωση που προέρχεται από τη σύνθεση δύο απλών αρμονικών ταλαντώσεων που γίνονται γύρω από την ίδια θέση ισορροπίας, στην ίδια διεύθυνση, με το ίδιο πλάτος <math>A</math> και συχνότητες που διαφέρουν λίγο (<math>f_1 \neq f_2</math>), ώστε να δημιουργείται διακρότημα. Η συνισταμένη κίνηση είναι μια ιδιόμορφη ταλάντωση με περίοδο <math>\frac{2}{f_1 + f_2}</math>.</del>	Σ	Λ
623	Ένα ηλεκτρικό κύκλωμα τροφοδοτείται από εναλλασσόμενο ρεύμα. Έστω $W$ η ενέργεια που μεταφέρει το ρεύμα στο κύκλωμα σε χρόνο μιας περιόδου, $T$ και $P$ η μέση ισχύς του ρεύματος. Τα μεγέθη αυτά συνδέονται με τη σχέση $T = \frac{W}{P}$ .	Σ	Λ
624	<del>Σε ένα ιδανικό ρευστό, που διαρρέει οριζόντιο σωλήνα μεταβλητής διατομής, όταν οι ρευματικές γραμμές αραιώνουν, τότε σύμφωνα με την εξίσωση της συνέχειας η πίεση αυξάνεται.</del>	Σ	Λ
625	<del>Σε καθένα από δύο κυλινδρικά δοχεία <math>A</math> και <math>B</math> με εμβαδόν βάσης <math>A_A &gt; A_B</math> αντίστοιχα ρίχνουμε τον ίδιο όγκο νερού. Μεγαλύτερη υδροστατική πίεση θα επικρατεί στον πυθμένα του δοχείου <math>A</math>.</del>	Σ	Λ
626	Το $1 \text{ J} \cdot \text{s}$ είναι μονάδα μέτρησης της στροφορμής.	Σ	Λ
627	<del>Η γωνιακή επιτάχυνση που αποκτά ένα στερεό σώμα που εκτελεί περιστροφική κίνηση είναι ανάλογη με τη ροπή αδράνειάς του.</del>	Σ	Λ
628	Η περίοδος περιστροφής της Γης γύρω από τον εαυτό της είναι σταθερή και ίση με $24 \text{ h}$ γιατί ο φορέας της ελκτικής δύναμης που δέχεται από τον Ήλιο διέρχεται από το κέντρο μάζας της.	Σ	Λ
629	<del>Δύο ανοικτά δοχεία <math>A</math> και <math>B</math> έχουν όγκους <math>V_A &gt; V_B</math> και περιέχουν νερό μέχρι το ίδιο ύψος <math>h</math>. Η πίεση του νερού στον πυθμένα του δοχείου <math>A</math> είναι μεγαλύτερη.</del>	Σ	Λ
630	<del>Η συρρίκνωση των αστεριών στο τελευταίο στάδιο της ζωής τους οφείλεται σε εσωτερικές δυνάμεις με αποτέλεσμα η στροφορμή τους να παραμένει σταθερή.</del>	Σ	Λ

631	Σε ένα σύστημα δύο σωμάτων η ορμή του κάθε σώματος έχει μέτρο $p_1 = p_2 = 2 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ . Η ορμή του συστήματος δεν θα μπορούσε να είχε μέτρο $5 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ .	Σ	Λ
632	<del>Το μέγεθος το οποίο περιγράφει την ικανότητα μιας δύναμης να στρέφει ένα σώμα ονομάζεται ροπή αδράνειας.</del>	Σ	Λ
633	Στη φθίνουσα αρμονική ταλάντωση ο συντελεστής απόσβεσης $\Lambda$ είναι ανεξάρτητος από τη μάζα του ταλαντούμενου σώματος.	Σ	Λ
634	Όταν σε μια εξαναγκασμένη ταλάντωση το σύστημα που ταλαντώνεται βρίσκεται σε συντονισμό οι απώλειες ενέργειας του συστήματος ελαχιστοποιούνται.	Σ	Λ
635	Αν συνδέουμε ένα σωληνοειδές με ιδανική πηγή, τότε στο μέσον του η ένταση του μαγνητικού πεδίου έχει μέτρο $B$ . Αν κόψουμε το σωληνοειδές στη μέση και το ξανασυνδέσουμε με την άλλη ιδανική πηγή διπλάσιας ηλεκτρεγερτικής δύναμης, τότε η ένταση του μαγνητικού πεδίου στο μέσον του κομματιού θα έχει μέτρο ίσο με $4B$ .	Σ	Λ
636	Ένα σώμα που ισορροπεί κάποια στιγμή διασπάται σε δύο κομμάτια. Τα κομμάτια αυτά αμέσως μετά την διάσπαση κινούνται υποχρεωτικά σε αντίθετες κατευθύνσεις.	Σ	Λ
637	<del>Για τον υπολογισμό της ροπής αδράνειας σημειακού αντικείμενου μπορεί να εφαρμοστεί το θεώρημα των παραλλήλων αξόνων.</del>	Σ	Λ
638	Σε μια απλή αρμονική ταλάντωση με συχνότητα $2 \text{ Hz}$ , το σώμα μέσα σε χρόνο $10 \text{ s}$ περνά $20$ φορές από τη θέση ισορροπίας.	Σ	Λ
639	<del>Μία ομογενής ράβδος έχει άπειρες τιμές ροπής αδράνειας.</del>	Σ	Λ
640	Ένα σώμα εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση και η χρονική εξίσωση της ταχύτητάς του δίνεται από τη σχέση $v = -\omega A \sin \omega t$ . Επομένως η αρχική φάση της ταλάντωσης είναι ίση με $\pi/2 \text{ rad}$ .	Σ	Λ
641	<del>Σε ένα ποτάμι σταθερού πλάτους, στα σημεία που είναι βαθύ η παροχή είναι μεγαλύτερη.</del>	Σ	Λ
642	<del>Κατά τη μετατροπή ενός αστεριού σε αστέρα νετρονίων (Pulsar) μειώνεται η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής του γύρω από τον άξονα του.</del>	Σ	Λ
643	Τα βολτόμετρα και αμπερόμετρα που χρησιμοποιούνται σε κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος μετρούν στιγμιαίες τιμές.	Σ	Λ

644	<p><del>Ένα σώμα συμμετέχει ταυτόχρονα σε δύο απλές αρμονικές ταλαντώσεις που εξελίσσονται στην ίδια διεύθυνση και γύρω από την ίδια θέση ισορροπίας. Οι χρονικές εξισώσεις των ταλαντώσεων αυτών είναι:</del>  <del><math>x_1 = \sqrt{a} \eta \mu \omega t</math> και <math>x_2 = \sqrt{b} \eta \mu \left( \omega t + \frac{\pi}{2} \right)</math>. Το πλάτος της ταλάντωσης του σώματος ισούται με <math>a + b</math>.</del></p>	Σ	Λ
645	<p>Αν το αλγεβρικό άθροισμα των εξωτερικών δυνάμεων σε ένα σύστημα είναι μηδέν, η στροφορμή του συστήματος διατηρείται σταθερή.</p>	Σ	Λ
646	<p>Κατά την έκκεντρη ελαστική κρούση δύο σωμάτων με ίδιες μάζες πραγματοποιείται ανταλλαγή ταχυτήτων.</p>	Σ	Λ
647	<p>Ένα σύστημα με ιδιοπερίοδο 0,2 s εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση με συχνότητα 5 Hz. Αν αρχίσουμε να ελαττώνουμε συνεχώς την συχνότητα του διεγέρτη, τότε το πλάτος της ταλάντωσης θα μειώνεται συνεχώς.</p>	Σ	Λ
648	<p>Η στροφορμή όπως και ο ρυθμός μεταβολής της στροφορμής είναι μονόμετρα μεγέθη.</p>	Σ	Λ
649	<p><del>Σπιν ονομάζεται η ροπή αδράνειας που έχει ένα στερεό σώμα όταν ο άξονας περιστροφής του διέρχεται από το κέντρο μάζας του.</del></p>	Σ	Λ
650	<p>Βλήμα μάζας <math>m</math> κινείται με ταχύτητα <math>u</math> και συγκρούεται πλαστικά με ακίνητο σώμα μάζας <math>3m</math>. Η ορμή του συσσωματώματος έχει μέτρο μικρότερο από <math>mu</math>.</p>	Σ	Λ
651	<p><del>Η ροπή αδράνειας ομογενούς δακτυλίου μάζας <math>M</math> και ακτίνας <math>R</math> είναι ίση με <math>I = MR^2</math>.</del></p>	Σ	Λ
652	<p><del>Ιδανικό ρευστό ρέει σε σωλήνα μεταβλητής διατομής. Αν μεταξύ των σημείων <math>A</math> και <math>\Gamma</math> γνωρίζουμε ότι η ακτίνα του σωλήνα στο σημείο <math>A</math> είναι διπλάσια σε σχέση με την ακτίνα στο σημείο <math>\Gamma</math>, τότε στο σημείο <math>A</math> η ταχύτητα του ρευστού θα είναι υποδιπλάσια σε σχέση με την ταχύτητα του ρευστού στο σημείο <math>\Gamma</math>.</del></p>	Σ	Λ
653	<p><del>Για ένα στερεό σώμα που στρέφεται γύρω από σταθερό άξονα η κινητική του ενέργεια είναι ανάλογη της γωνιακής του ταχύτητας.</del></p>	Σ	Λ
654	<p>Σε ένα σύστημα μάζας-ελατηρίου που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση, το ελάχιστο χρονικό διάστημα που απαιτείται ώστε η μέγιστη κινητική ενέργεια του σώματος να μετατραπεί σε μέγιστη δυναμική ενέργεια ταλάντωσης ισούται με <math>T/2</math>.</p>	Σ	Λ

655	Η κινητική ενέργεια ενός τροχού που κυλάει (χωρίς ολίσθηση) με σταθερή ταχύτητα κέντρου μάζας $v_{cm}$ είναι μεγαλύτερη από $\frac{1}{2}mv_{cm}^2$ .	Σ	Λ
656	Ένα σώμα εκτελεί ταυτόχρονα δύο απλές αρμονικές ταλαντώσεις με ίδιο πλάτος $A$ , ίδιας διεύθυνσης, γύρω από το ίδιο σημείο, με συχνότητες $f_1$ και $f_2$ ( $f_1 > f_2$ ), οπότε προκύπτει διακρότημα συχνότητας $f_D$ . Αν αυξήσουμε τη συχνότητα $f_2$ θα μειωθεί η περίοδος του διακροτήματος.	Σ	Λ
657	Σε ένα μεταλλικό πλαίσιο στο οποίο μεταβάλλεται η μαγνητική ροή, ο νόμος της επαγωγής, ισχύει μόνο αν το πλαίσιο είναι κλειστό.	Σ	Λ
658	Αν σε μια μάζα ιδανικού ρευστού που ρέει σε σωλήνα προσφέρεται λόγω διαφορά πίεσης $250 \text{ J/L}$ και η μάζα αυξάνει την κινητική της ενέργεια κατά $100 \text{ J/L}$ , τότε αποκλείεται ο σωλήνας να είναι οριζόντιος.	Σ	Λ
659	Ο θεμελιώδης νόμος της στροφικής κίνησης ισχύει σε κάθε σύνθετη κίνηση.	Σ	Λ
660	Υλικό σημείο εκτελεί ταυτόχρονα δύο απλές αρμονικές ταλαντώσεις, που εξελίσσονται στην ίδια ευθεία, της ίδιας συχνότητας και γύρω από την ίδια θέση ισορροπίας. Οι χρονικές εξισώσεις των απομακρύνσεων για τις δύο ταλαντώσεις είναι αντίστοιχα $x_1 = A\eta\mu(\omega t)$ και $x_2 = A\eta\mu(\omega t + \pi/2)$ . Αν διπλασιάσουμε ταυτόχρονα τις συχνότητες των δύο συνιστωσών ταλαντώσεων τότε το υλικό σημείο θα εκτελέσει μια νέα ταλάντωση στην οποία θα έχει διπλάσια αρχική φάση.	Σ	Λ
661	Αν μέσα σε σωληνοειδές που διαρρέεται από ρεύμαβάλουμε πυρίνα χαλκού τότε η ένταση του μαγνητικού πεδίου θα αυξηθεί.	Σ	Λ
662	Ένα σώμα εκτελεί ταλάντωση που προκύπτει από τη σύνθεση δύο απλών αρμονικών ταλαντώσεων ίδιου πλάτους $A$ , της ίδιας γωνιακής συχνότητας $\omega$ , που γίνονται γύρω από το ίδιο σημείο στην ίδια διεύθυνση και έχουν διαφορά φάσης $90^\circ$ . Η μέγιστη ταχύτητα ταλάντωσης του σώματος είναι $2\omega A$ .	Σ	Λ
663	Αν η $F\eta$ λόγω εσωτερικών δυνάμεων, συσπλόταν, θα είχαμε μεταβολή της συχνότητας περιστροφής της διότι θα άλλαζε η στροφορμή της.	Σ	Λ
664	Μια αθλήτρια του καλλιτεχνικού πατινάζ, όταν συμπύσσει τα χέρια της, μειώνει την στροφορμή της.	Σ	Λ
665	Όταν ένας οριζόντιος σωλήνας που διαρρέεται από ιδανικό ρευστό φαρδύνει, τότε η κινητική ενέργεια ανά μονάδα όγκου αυξάνεται.	Σ	Λ

666	Μονάδα μέτρησης του ρυθμού μεταβολής της στροφορμής είναι το $1 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$ .	Σ	Λ
667	<p><del>Στο σχήμα φαίνεται ένα ομογενές μαγνητικό πεδίο και μια μαγνητική βελόνα που είναι τοποθετημένη μέσα σε αυτό. Η μαγνητική βελόνα δεν είναι σωστά προσανατολισμένη μέσα στο πεδίο.</del></p> 	Σ	Λ
668	Σώμα εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση και τη χρονική στιγμή $t_1 = T/4$ το σώμα έχει μέγιστη θετική επιτάχυνση. Η αρχική φάση της ταλάντωσης είναι $\pi \text{ rad}$ .	Σ	Λ
669	Ένα ηλεκτρικό ρεύμα που περιγράφεται από τη σχέση $i = 4 + 2\eta\omega t$ είναι ένα συνεχές ρεύμα μεταβλητής τιμής.	Σ	Λ
670	Αντιστάτης αντίστασης $R$ διαρρέεται από εναλλασσόμενο ρεύμα της μορφής $i = I\eta\omega t$ . Η θερμότητα που εκλύεται από τον αντιστάτη σε χρόνο μιας περιόδου είναι ίσιο με $Q = I^2RT$ .	Σ	Λ
671	<del>Όταν ένας οριζόντιος σωλήνας που διαρρέεται από ιδανικό ρευστό φαρδαίνει, τότε η πυκνότητα του ιδανικού ρευστού στο φαρδύ τμήμα του σωλήνα μειώνεται.</del>	Σ	Λ
672	<del>Ένα σώμα εκτελεί ταυτόχρονα δύο απλές αρμονικές ταλαντώσεις με ίδιο πλάτος <math>A</math>, ίδιας διεύθυνσης, γύρω από το ίδιο σημείο, με συχνότητες <math>f_1 = 202 \text{ Hz}</math> και <math>f_2 = 205 \text{ Hz}</math>, οπότε προκύπτει διακρότημα συχνότητας <math>f_d</math>. Για να επιτευχθεί το ίδιο διακρότημα κρατώντας σταθερή τη συχνότητα της <math>f_1</math>, θα πρέπει η συχνότητα της <math>f_2</math> να μειωθεί κατά <math>3 \text{ Hz}</math>.</del>	Σ	Λ
673	Όταν ένας ευθύγραμμος ρευματοφόρος αγωγός είναι κατακόρυφος, οι μαγνητικές δυναμικές γραμμές που δημιουργεί βρίσκονται σε πολλά οριζόντια επίπεδα που είναι κάθετο στον αγωγό.	Σ	Λ
674	Σε μια απλή αρμονική ταλάντωση ενός σώματος το έργο της δύναμης επαναφοράς κατά τη μετάβαση του από την μία ακραία θέση της ταλάντωσης στην άλλη είναι ίσο με μηδέν.	Σ	Λ
675	<del>Ένα αυτοκίνητο κινείται ανατολικά και ο οδηγός του κάποια στιγμή φρενάρει. Η στροφορμή των τροχών του αυτοκινήτου, που κολιούνται χωρίς να ολισθαίνουν κατά τη διάρκεια του φρεναρίσματος, ως προς άξονα περιστροφής κάθετο στους τροχούς που περνάει από το κέντρο τους, είναι ένα διάνυσμα με κατεύθυνση βόρεια.</del>	Σ	Λ



676	<del>Η ροπή αδράνειας εκφράζει την αδράνεια ενός στερεού σώματος στην περιστροφική κίνηση.</del>	Σ	Λ
677	Τετράγωνο μεταλλικό πλαίσιο πλευράς, $a$ , διαρρέεται από ρεύμα $I$ και τοποθετείται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης, $B$ , με το επίπεδό του κάθετο στις δυναμικές γραμμές του πεδίου. Η συνολική δύναμη που δέχεται το πλαίσιο από το πεδίο είναι ίση με $\Sigma F = 4BIa$ .	Σ	Λ
678	Κυκλικό πλαίσιο ακτίνας $R$ βρίσκεται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης $\vec{B}$ σχηματίζοντας γωνία $60^\circ$ με τις δυναμικές γραμμές του πεδίου. Η μαγνητική ροή που διέρχεται από το πλαίσιο είναι ίση με $\frac{B\alpha^2}{2}$ .	Σ	Λ
679	Η σταθερά επαναφοράς ενός συστήματος μάζας- ελατηρίου που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση σε λείο οριζόντιο επίπεδο είναι ανάλογη με τη μάζα του σώματος.	Σ	Λ
680	<del>Μια αθλήτρια του καλλιτεχνικού πατινάζ μπορεί, συμπίπτουσας τα χέρια και τα πόδια της, να αυξήσει τη γωνιακή ταχύτητα περιστροφής της.</del>	Σ	Λ
681	<del>Η ροπή αδράνειας ενός στερεού σώματος ως προς άξονα που περνά από το κέντρο μάζας του, είναι πάντα μεγαλύτερη από τη ροπή αδράνειας του ως προς άλλον παράλληλο άξονα που δεν περνά από το κέντρο μάζας του.</del>	Σ	Λ
682	<del>Ένα σώμα εκτελεί κίνηση που προέρχεται από τη σύνθεση δύο απλών αρμονικών ταλαντώσεων που γίνονται στην ίδια διεύθυνση και γύρω από το ίδιο σημείο. Οι δύο ταλαντώσεις έχουν ίδιο πλάτος <math>A</math> και συχνότητες <math>f_1</math> και <math>f_2</math> που διαφέρουν λίγο μεταξύ τους. Το πλάτος της κίνησης που εκτελεί το σώμα ισούται με <math>2A \sin((f_1 + f_2)\pi t) </math>.</del>	Σ	Λ
683	Ένας ευθύγραμμος αγωγός μεγάλου μήκους διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I$ . Σε απόσταση $r$ από αυτόν, το μέτρο της έντασης του μαγνητικού πεδίου είναι $B$ . Αν διπλασιάσουμε την ένταση του ρεύματος, τότε σε απόσταση $2r$ από τον αγωγό, το μέτρο της έντασης του μαγνητικού πεδίου θα είναι ίσο πάλι με $B$ .	Σ	Λ
684	Ένας κυκλικός ρευματοφόρος αγωγός ακτίνας $R$ διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I$ και στο κέντρο του το μέτρο της έντασης του μαγνητικού πεδίου είναι ίσο με $B$ . Αν η ακτίνα του αγωγού ήταν μεγαλύτερη κατά $3R$ και διαρρεόταν από το ρεύμα ίδιας έντασης, το μέτρο της έντασης του μαγνητικού πεδίου στο κέντρο του θα ήταν ίσο με $B/3$ .	Σ	Λ
685	Σε μια απλή αρμονική ταλάντωση ενός σώματος η εξίσωση της επιτάχυνσης είναι $a = a_{\max}\sin(\omega t + \pi)$ . Η αρχική φάση της ταλάντωσης είναι $\pi/2$ rad.	Σ	Λ



686	Όταν η μαγνητική ροή που διέρχεται από μια κυκλική επιφάνεια μειώνεται με σταθερό ρυθμό, η ηλεκτρεγερτική δύναμη που αναπτύσσεται μειώνεται με το χρόνο.	Σ	Λ
687	<del>Αν σε μια μάζα ιδανικού ρευστού που ρέει σε σωλήνα προσφέρεται λόγω διαφορά πίεσης <math>150 \text{ J/L}</math> και η μάζα αυξάνει την κινητική της ενέργεια κατά <math>250 \text{ J/L}</math>, τότε αποκλείεται ο σωλήνας να ανέρχεται.</del>	Σ	Λ
688	<del>Ένα στερεό μπορεί να έχει κινητική ενέργεια λόγω περιστροφής αλλά να μην έχει στροφορμή.</del>	Σ	Λ
689	<del>Καθώς το νερό τρέχει από τη βρύση η φλέβα του νερού γίνεται στενότερη διότι αυξάνεται η παροχή.</del>	Σ	Λ
690	<del>Όσο μεγαλύτερη είναι η ροπή αδράνειας ενός στερεού σώματος, τόσο ευκολότερα μπορεί να μεταβληθεί η κινητική του κατάσταση.</del>	Σ	Λ
691	<del>Σώμα εκτελεί ταυτόχρονα δύο απλές αρμονικές ταλαντώσεις του ίδιου πλάτους, οι οποίες εξελίσσονται στην ίδια διεύθυνση, γύρω από την ίδια θέση ισορροπίας με μηδενική αρχική φάση και συχνότητες <math>f_1</math> και <math>f_2</math> που διαφέρουν λίγο μεταξύ τους με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται διακροτήματα. Διαπιστώνεται ότι αν αυξήσουμε τη μία συχνότητα κατά <math>f</math> και ταυτόχρονα μειώσουμε την άλλη συχνότητα κατά <math>3f</math>, το πλάτος σταθεροποιείται χρονικά. Επομένως η συχνότητα του διακροτήματος ήταν ίση με <math>4f</math>.</del>	Σ	Λ
692	Σε ένα αρχικά ακίνητο ελεύθερο στερεό σώμα ασκούνται ομοεπίπεδες δυνάμεις και αυτό πραγματοποιεί μόνο επιταχυνόμενη μεταφορική κίνηση. Για τη συνισταμένη των δυνάμεων $\Sigma \vec{F}$ που του ασκούνται και για το αλγεβρικό άθροισμα των ροπών $\Sigma \tau$ , ως προς το κέντρο μάζας του, ισχύει $\Sigma \vec{F} \neq 0$ , $\Sigma \tau = 0$ .	Σ	Λ
693	Όταν η επιτάχυνση που έχει ένα σώμα που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση είναι αρνητική και το μέτρο της μειώνεται, τότε η ταχύτητα του σώματος είναι αρνητική και το μέτρο της αυξάνεται.	Σ	Λ
694	Η δύναμη Laplace που δέχεται ρευματοφόρος αγωγός μήκους $\ell$ έντασης $I$ που είναι τοποθετημένος κατά το ήμισυ σε ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης $B$ παράλληλα στις μαγνητικές γραμμές πεδίου, είναι ίση με μηδέν.	Σ	Λ
695	<del>Ιδανικό ρευστό ρέει σε οριζόντιο σωλήνα από σημείο Α προς σημείο Β. Αν η διαφορά πίεσης <math>\Delta p = p_A - p_B</math> είναι θετική, τότε η ταχύτητα του υγρού στο σημείο Α έχει μεγαλύτερη τιμή συγκριτικά με την ταχύτητα στο σημείο Β.</del>	Σ	Λ

696	<del>Η μάζα ενός στερεού σώματος, όπως και η ροπή αδράνειάς του έχουν μόνο μία τιμή.</del>	Σ	Λ
697	Σώμα αρχίζει τη χρονική στιγμή $t = 0$ να εκτελεί φθίνουσα ταλάντωση με αρχικό πλάτος $A_0$ και με περίοδο $T$ . Η αντιτιθέμενη δύναμη είναι της μορφής $F_{αν} = -bu$ . Αν $A_1, A_{39}, A_{40}$ είναι τα πλάτη της φθίνουσας ταλάντωσης τις χρονικές στιγμές $t_1 = T, t_2 = 39T, t_3 = 40T$ , αντίστοιχα, ο λόγος $\frac{A_0}{A_1} = \frac{A_{39}}{A_{40}}$ είναι σταθερός και ίσος με $e^{\Delta T}$ .	Σ	Λ
698	<del>Για ένα στερεό σώμα που στρέφεται γύρω από σταθερό άξονα η κινητική του ενέργεια είναι ανάλογη του τετραγώνου του μέτρου της στροφορμής του.</del>	Σ	Λ
699	Για να υπολογίσουμε την αρχική φάση σε μια απλή αρμονική ταλάντωση αρκεί να ξέρουμε που βρίσκεται το σώμα τη χρονική στιγμή $t = 0$ .	Σ	Λ
700	Ένα φορτίο εκτελεί ομαλή κυκλική κίνηση. Η ένταση του μαγνητικού πεδίου που δημιουργείται στο κέντρο της κυκλικής τροχιάς είναι κάθετη στο επίπεδο της κυκλικής τροχιάς.	Σ	Λ

Επιμέλεια:  
 Νεκτάριος Προτοπαπός  
 nprotopapas@avgouleaschool.gr