

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ (101 – 200)

ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σχολικό έτος: 2022-2023

101	Λάθος. Μονάδα μέτρησης του ρυθμού μεταβολής της μαγνητικής ροής είναι το 1 V.
102	Λάθος. Εφόσον ο δίσκος κάνει κύλιση χωρίς ολίσθηση το σημείο επαφής του δίσκου με το έδαφος έχει κάθε χρονική στιγμή μηδενική ταχύτητα.
103	Σωστό. Ανάλογα με τον παρατηρητή θα υπάρχουν διαφορετικές τιμές στα παραπάνω μεγέθη.
104	Λάθος. Η ενεργός ένταση του εναλλασσόμενου ρεύματος είναι σταθερή.
105	Λάθος. Η πρόταση αυτή αποτελεί τον νόμο του Neumann και όχι τον κανόνα του Lenz.
106	Λάθος. Η κινητική ενέργεια του ταλαντωτή μεταβάλλεται περιοδικά με τον χρόνο με διπλάσια συχνότητα σε σχέση με την συχνότητα της ταλάντωσης.
107	Λάθος. Τα αμορτισέρ των αυτοκινήτων όταν παλιώσουν και φθείρονται αναγκάζουν το αυτοκίνητο που θα βρει ένα εξόγκωμα του δρόμου να κάνει περισσότερες ταλαντώσεις σε σχέση με αυτές που κάνει όταν είναι καινούργιο.
108	Σωστό.
109	Λάθος. Είναι ίση με το μηδέν, επειδή είναι τοποθετημένο παράλληλα στις δυναμικές γραμμές του πεδίου.
110	Σωστό.
111	Σωστό.
112	Σωστό.
113	Λάθος. Στο εσωτερικό ενός ρευματοφόρου σωληνοειδούς δημιουργείται ισχυρό ομογενές μαγνητικό πεδίο.
114	Λάθος. Ο διαχωρισμός γίνεται με κριτήριο τη διεύθυνση που κινούνται τα σώματα πριν την κρούση.

115	Λάθος. Η συχνότητα του εναλλασσόμενου ρεύματος στο δίκτυο του σπιτιού μας είναι $f = 50 \text{ Hz}$ και η περίοδος $T = 1/50 \text{ s} = 0,02 \text{ s}$ . Επομένως ο χρόνος μεταξύ δύο διαδοχικών μηδενισμών της εναλλασσόμενης τάσης είναι ίσος με $T/2 = 0,01 \text{ s} = 10 \text{ ms}$ .
116	Σωστό.
117	Λάθος. Η ενέργεια μετά την πάροδο των μεταβατικών φαινομένων μένει σταθερή.
118	Σωστό.
119	Σωστό. Γιατί η ράβδος είναι στην περίπτωση αυτή ένα ελεύθερο στερεό και ο άξονας περιστροφής συμπίπτει με το κέντρο μάζας της από όπου διέρχεται ο φορέας του βάρους.
120	Λάθος. Κατά την κεντρική ανελαστική κρούση δύο μικρών σφαιρών η μεταβολή της ορμής της μιας σφαίρας είναι <b>αντίθετη</b> από τη μεταβολή της ορμής της άλλης σφαίρας (ισχύει $\Delta p_1 = -\Delta p_2$ ).
121	Σωστό.
122	Λάθος. Μονάδα μέτρησης της μαγνητικής επαγωγής είναι το 1 T.
123	Σωστό.
124	Λάθος. Η περίοδος είναι σταθερή <b>αλλά ανεξάρτητη</b> από το αρχικό πλάτος της ταλάντωσης.
125	Λάθος. Δεν ισχύει.
126	Λάθος. Μεταφέρεται μόνο ενέργεια.
127	Λάθος. Σχεδιάζεται πάντα πάνω στον άξονα περιστροφής.
128	Λάθος. Ισχύει: $1 \text{ T} = 1 \frac{\text{N}}{\text{A} \cdot \text{m}}$
129	Σωστό.
130	Λάθος. Το φαινόμενο του συντονισμού δεν παρατηρείται ή γίνεται ελάχιστα αντιληπτό για μεγάλη απόσβεση.

131	Λάθος. Αυτό συμβαίνει στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση και η απλή αρμονική ταλάντωση δεν είναι ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.
132	Σωστό.
133	Λάθος. Ο λόγος δύο διαδοχικών μέγιστων απομακρύνσεων προς την ίδια κατεύθυνση μένει σταθερός.
134	Λάθος. Κατά την κεντρική ελαστική κρούση δύο μικρών σφαιρών η μεταβολή της κινητικής ενέργειας της μιας σφαίρας είναι <b>αντίθετη</b> από τη μεταβολή της κινητικής ενέργειας της άλλης σφαίρας (Ισχύει $\Delta K_1 = -\Delta K_2$ ).
135	Σωστό.
136	Λάθος. Η αρχική φάση στην απλή αρμονική ταλάντωση παίρνει τιμές από 0 ως $2\pi$ rad. Η φάση στην απλή αρμονική ταλάντωση μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή.
137	Λάθος. Η φάση δίνεται από τη σχέση $\varphi = \omega t + \varphi_0$ , άρα μεταβάλλεται γραμμικά με το χρόνο.
138	Λάθος. Η ενεργός τάση του εναλλασσόμενου ρεύματος έχει τιμή <b>μεγαλύτερη</b> από το 50% του πλάτους της εναλλασσόμενης τάσης.
139	Λάθος, εξαρτάται και από τη σταθερά απόσβεσης.
140	Λάθος. Έχει διεύθυνση παράλληλη στον άξονα του σωληνοειδούς.
141	Σωστό. Υπάρχει απώλεια ενέργειας.
142	Λάθος. Την μισή τιμή της μέγιστης τιμής την έχει η δύναμη Laplace όταν ο αγωγός σχηματίζει γωνία $30^\circ$ .
143	Λάθος. Είναι ίση με $\lambda/2$ .
144	Σωστό. Γιατί αλλάζει η ταχύτητα διάδοσης ενώ μένει ίδια η συχνότητα.
145	Σωστό. Στην περίπτωση αυτή το στερεό σώμα ή είναι ακίνητο ή εκτελεί ομαλή στροφική κίνηση.
146	Λάθος. Η γωνία που σχηματίζει η επιφάνεια με τις δυναμικές γραμμές επηρεάζει το αποτέλεσμα για τη συνολική ροή που διέρχεται από αυτήν.

147	Λάθος. Το έργο της δύναμης που προκαλεί την απόσβεση σε μια ταλάντωση είναι πάντα αρνητικό.
148	Λάθος. Η γωνιακή της ταχύτητα μένει σταθερή αφού η μόνη δύναμη που ασκείται είναι το βάρος της το οποίο δεν δημιουργεί ροπή.
149	Σωστό.
150	Σωστό.
151	Σωστό.
152	Σωστό.
153	Σωστό. Σύμφωνα με τον κανόνα του δεξιού χεριού και αφού οι δύο δείκτες έχουν ίδια φορά περιστροφής.
154	Λάθος. Δύο σώματα με αντίθετες ορμές έχουν μηδενική ορμή συστήματος αλλά όχι μηδενική κινητική ενέργεια συστήματος.
155	Λάθος. Σύμφωνα με τον κανόνα του δεξιού χεριού η γωνιακή ταχύτητα είναι προς τη Δύση και η γωνιακή επιτάχυνση προς την Ανατολή.
156	Σωστό.
157	Σωστό.
158	Σωστό.
159	Λάθος. Το μολύβι θα κάνει μόνο μεταφορική κίνηση.
160	Λάθος. Μόνο σε ομογενή πεδία βαρύτητας.
161	Σωστό.
162	Λάθος. Η σχέση $x = A\sin(\omega t + \varphi_0)$ ισχύει στην απλή αρμονική ταλάντωση.
163	Λάθος. Το στερεό θα εκτελεί ομαλή περιστροφική κίνηση άρα η γωνιακή του επιτάχυνση θα είναι ίση με το μηδέν.
164	Σωστό. Αν το αυτοκίνητο επιταχύνεται ή επιβραδύνεται επηρεάζει την κατεύθυνση της γωνιακής επιτάχυνσης και όχι την κατεύθυνση της γωνιακής ταχύτητας η οποία σύμφωνα με τον κανόνα του δεξιού χεριού θα είναι προς το Βορρά.

165	<b>Λάθος.</b> Σε μια απλή αρμονική ταλάντωση η δυναμική ενέργεια ταλάντωσης γίνεται τριπλάσια από την κινητική ενέργεια <b>τέσσερις</b> χρονικές στιγμές στην διάρκεια μίας περιόδου.
166	<b>Λάθος.</b> Η συχνότητα της εναλλασσόμενης τάσης είναι <b>ίδια</b> με τη συχνότητα του εναλλασσόμενου ρεύματος.
167	<b>Σωστό.</b> Για να δημιουργηθεί μαγνητικό πεδίο θα πρέπει ο κυκλικός αγωγός να διαρρέεται από ρεύμα.
168	<b>Σωστό.</b> Αφού ο μαγνήτης είναι ακίνητος δεν υπάρχει μεταβολή της μαγνητικής ροής που διέρχεται από το πηνίο και επομένως ούτε επαγωγική τάση και ούτε επαγωγικό ρεύμα.
169	<b>Λάθος.</b> Το φαινόμενο Joule εμφανίζεται και σε αγωγούς που διαρρέονται από εναλλασσόμενο ρεύμα.
170	<b>Λάθος.</b> Η σκέδαση είναι ένα φαινόμενο κρούσης στον <b>μικρόκοσμο</b> .
171	<b>Σωστό.</b>
172	<b>Λάθος.</b> Η συχνότητα μιας εξαναγκασμένης ταλάντωσης ενός αρμονικού ταλαντωτή είναι πάντα ίση με τη <b>συχνότητα</b> του διεγέρτη.
173	<b>Σωστό.</b> Χρησιμοποιούμε τους τύπους της ελαστικής κρούσης και βγάζουμε και τις δύο ταχύτητες μετά την κρούση με το ίδιο πρόσημο.
174	<b>Σωστό.</b>
175	<b>Λάθος.</b> θα πρέπει να ασκήσουμε την ίδια δύναμη αλλά με <b>μεγάλο μοχλοβραχίονα</b> για να έχουμε μεγαλύτερη ροπή.
176	<b>Λάθος.</b> Γιατί εκτός από την επιτρόχιο επιτάχυνση τα σημεία του δίσκου έχουν και κεντρομόλο επιτάχυνση.
177	<b>Λάθος.</b> Η σταθερά επαναφοράς της ταλάντωσης ισούται με τη σταθερά του ελατηρίου (είναι λάθος να πάρετε τον τύπο $D = m\omega^2$ ).
178	<b>Σωστό.</b>
179	<b>Λάθος.</b> Η ένταση $\vec{B}$ του μαγνητικού πεδίου στο κέντρο κυκλικού ρευματοφόρου αγωγού έχει διεύθυνση <b>κάθετη</b> στο επίπεδο του αγωγού.

180	Λάθος. Την ταχύτητα αυτή την έχουν κατά μέτρο μόνο τα σημεία της περιφέρειας του δίσκου που απέχουν απόσταση R από το έδαφος.
181	Σωστό.
182	Λάθος. Επαγωγή ονομάζεται το φαινόμενο δημιουργίας επαγωγικής τάσης λόγω μεταβολής μαγνητικής ροής.
183	Λάθος. Θα πρέπει να γνωρίζουμε και την κατεύθυνση κίνησής τους τη χρονική στιγμή $t = 0$ .
184	Λάθος. Τετραπλασιάζεται.
185	Λάθος. Ο ρυθμός αύξησης της φάσης σε μια απλή αρμονική ταλάντωση ισούται με την γωνιακή συχνότητα της ταλάντωσης.
186	Σωστό.
187	Λάθος. Αν κατά τη διάρκεια μιας κρούσης δεν μεταβάλλεται η μηχανική ενέργεια των σωμάτων, η κρούση ονομάζεται ελαστική.
188	Σωστό.
189	Σωστό.
190	Λάθος. Θα εκτελέσει μόνο περιστροφική κίνηση αφού $\Sigma F = 0$ .
191	Σωστό.
192	Λάθος. Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη είναι συμφασική με την εναλλασσόμενη τάση.
193	Σωστό.
194	Σωστό.
195	Λάθος. Κατά το συντονισμό η συχνότητα της εξαναγκασμένης ταλάντωσης δεν μεγιστοποιείται αλλά παίρνει μια συγκεκριμένη τιμή.

196	Λάθος. Αν για παράδειγμα μία ομογενής ράβδος περιστρέφεται σε κατακόρυφο επίπεδο γύρω από οριζόντιο άξονα που διέρχεται από το ένα άκρο της, η ροπή του βάρους της ράβδου στην περίπτωση αυτή δεν είναι μηδέν.
197	Σωστό.
198	Σωστό.
199	Λάθος. Ο λεπτοδείκτης έχει μικρότερη γωνιακή ταχύτητα από το δευτερολεπτοδείκτη.
200	Λάθος. Μετωπική και κεντρική κρούση είναι ίδιες έννοιες.

Επιμέλεια:  
Νεκτάριος Πρωτοπαπάς  
nprotopapas@avgouleaschool.gr