

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΑΓΩΓΗ

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ
1.	<p>Τοποθετούμε έναν συρμάτινο βρόχο μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο με το επίπεδό του κάθετο στις δυναμικές γραμμές.</p> <p>α. Ο βρόχος διαρρέεται από συνεχές ρεύμα.</p> <p>β. Ο βρόχος διαρρέεται από εναλλασσόμενο ρεύμα.</p> <p>γ. Η μαγνητική ροή που περνάει από το βρόχο είναι ίση με μηδέν.</p> <p>δ. Η μαγνητική ροή που περνάει από το βρόχο είναι μέγιστη.</p>
2.	<p>Ο αγωγός $A\Gamma$ αντίστασης R_1 κινείται χωρίς τριβές πάνω στις αγώγιμες σιδηροτροχιές Zx_1 και Δx_2 σε περιοχή που επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο \vec{B}, όπως φαίνεται στο σχήμα.</p> <p>α. Δε χρειάζεται εξωτερική δύναμη για να κινείται ο αγωγός $A\Gamma$ με σταθερή ταχύτητα.</p> <p>β. Είναι $E_{επ} = V_{A\Gamma}$.</p> <p>γ. Η συμβατική φορά του ρεύματος στον αντίστατη είναι από $Z \rightarrow \Delta$.</p> <p>δ. Η συμβατική φορά του ρεύματος στον αγωγό είναι από $A \rightarrow \Gamma$.</p>
3.	<p>Ο χάλκινος αγωγός $A\Gamma$ κινείται με σταθερή ταχύτητα \bar{v} σε περιοχή εκτός βαρυτικού πεδίου, όπου επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο \vec{B}, όπως φαίνεται στο σχήμα.</p> <p>α. Το άκρο A του αγωγού έχει περίσσευμα θετικού φορτίου.</p> <p>β. Το άκρο A του αγωγού έχει περίσσευμα αρνητικού φορτίου.</p> <p>γ. Η διαφορά δυναμικού μεταξύ των άκρων A, Γ του αγωγού είναι ίση με μηδέν.</p> <p>δ. Χρειάζεται να εφαρμόσουμε εξωτερική δύναμη στον αγωγό για να κινείται με σταθερή ταχύτητα.</p>
4.	<p>Το ορθογώνιο συρμάτινο πλαίσιο κινείται με σταθερή ταχύτητα μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο \vec{B}.</p> <p>α. Το πλαίσιο διαρρέεται από συνεχές ρεύμα.</p> <p>β. Είναι $V_{\Gamma\Delta} = Bv(\Gamma\Delta)$.</p> <p>γ. Είναι $V_{AZ} = 0$.</p> <p>δ. Η μαγνητική ροή που διέρχεται από την επιφάνεια του πλαισίου αυξάνεται.</p>
5.	<p>Το τετράγωνο συρμάτινο πλαίσιο $A\Gamma\Delta\Ζ$ πλευράς α εισέρχεται με σταθερή ταχύτητα \bar{v} στην περιοχή που επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο \vec{B}. Κάθε πλευρά του έχει αντίσταση R και το ρεύμα που επάγεται σ' αυτό είναι I. Κατά τη διάρκεια της εισόδου του πλαισίου στο πεδίο ισχύει</p> <p>α. $V_{\Gamma\Delta} = Bva$</p> <p>β. $V_{\Gamma\Delta} = IR$</p> <p>γ. $V_{\Gamma\Delta} = Bva - IR$</p> <p>δ. $V_{\Gamma\Delta} = Bva + IR$</p>

6.	<p>Κατά τη διάρκεια της κίνησης του μαγνήτη προς το ακίνητο πηνίο</p> <p>α. στο άκρο Γ του πηνίου εμφανίζεται βόρειος μαγνητικός πόλος.</p> <p>β. στο άκρο Γ του πηνίου εμφανίζεται νότιος μαγνητικός πόλος.</p> <p>γ. στα άκρα Α, Β εμφανίζεται τάση από επαγωγή με το (+) στο Α.</p> <p>δ. στα άκρα Α, Β εμφανίζεται τάση από επαγωγή με το (+) στο Β.</p>	
7.	<p>Κατά τη διάρκεια της απομάκρυνσης του μαγνήτη από το ακίνητο πηνίο.</p> <p>α. Στο άκρο Γ του πηνίου εμφανίζεται νότιος μαγνητικός πόλος.</p> <p>β. Στο άκρο Γ του πηνίου εμφανίζεται βόρειος μαγνητικός πόλος.</p> <p>γ. Στα άκρα Α και Β εμφανίζεται τάση από επαγωγή με το (+) στο Α.</p> <p>δ. Στα άκρα Α, Β εμφανίζεται τάση από επαγωγή με το (+) στο Β.</p>	
8.	<p>Ο νόμος της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής, όπως διατυπώθηκε από τον Faraday, εκφράζεται με την εξίσωση $E_{\text{επ}} = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ και ισχύει</p> <p>α. μόνο αν το κύκλωμα είναι κλειστό.</p> <p>β. μόνο αν το κύκλωμα είναι ανοικτό.</p> <p>γ. είτε το κύκλωμα είναι ανοικτό είτε κλειστό.</p> <p>δ. μόνο αν το μαγνητικό πεδίο είναι χρονικά σταθερό.</p>	
9.	<p>Ο κανόνας του Lenz</p> <p>α. είναι αποτέλεσμα της αρχής διατήρησης της ενέργειας.</p> <p>β. ισχύει μόνο όταν ο ρυθμός μεταβολής $\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ της μαγνητικής ροής που διέρχεται από ένα κλειστό κύκλωμα είναι χρονικά σταθερός.</p> <p>γ. ορίζει ότι το επαγωγικό ρεύμα έχει τέτοια φορά, ώστε να μην αντιστέκεται στην αιτία που το προκαλεί.</p> <p>δ. καθορίζει τη φορά των δυναμικών γραμμών του ηλεκτροστατικού πεδίου.</p>	
10.	<p>Πηνίο συνδέεται με βαλλιστικό γαλβανόμετρο. Το κύκλωμα έχει ωμική αντίσταση R. Εισάγουμε το πηνίο με τον άξονά του παράλληλο σε ομογενές μαγνητικό πεδίο, δύο φορές. Η διάρκεια εισόδου την πρώτη φορά είναι $(\Delta t)_1 = 4 \text{ s}$ και τη δεύτερη φορά $(\Delta t)_2 = 8 \text{ s}$. Αν η επαγόμενη ΗΕΔ και το φορτίο που αναπτύσσεται λόγω του φαινομένου της επαγωγής έχουν αντίστοιχες απόλυτες τιμές E_1, Q_1 και E_2, Q_2, ισχύει</p> <p>α. $E_1 = E_2$ και $Q_1 = 2Q_2$</p> <p>β. $E_1 > E_2$ και $Q_1 = Q_2$</p> <p>γ. $E_1 = E_2$ και $Q_1 = Q_2$</p> <p>δ. $E_1 < E_2$ και $Q_1 < Q_2$</p>	
11.	<p>Ο μαγνήτης κινείται προς τον ακίνητο χάλκινο δακτύλιο με επιταχυνόμενη κίνηση. Η ενέργεια που μεταβιβάζεται στο μαγνήτη μετατρέπεται</p> <p>α. όλη σε κινητική ενέργεια του μαγνήτη.</p> <p>β. όλη σε θερμική ενέργεια στην αντίσταση του δακτυλίου.</p> <p>γ. σε θερμική ενέργεια στην αντίσταση του δακτυλίου και σε κινητική ενέργεια του μαγνήτη.</p> <p>δ. σε θερμική ενέργεια στην αντίσταση του δακτυλίου και σε δυναμική ενέργεια του δακτυλίου.</p>	