

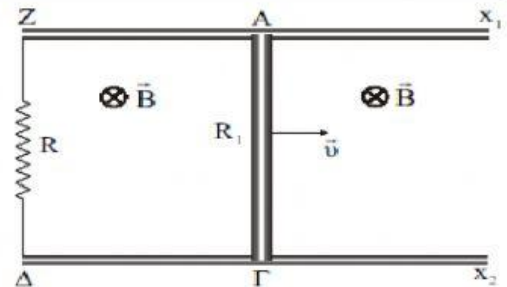
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΑΓΩΓΗ

ΟΝΟΜΑ

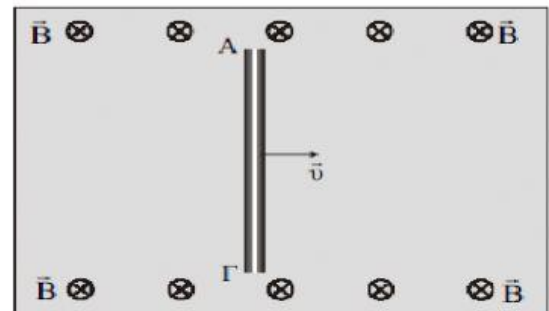
ΕΠΙΘΕΤΟ

1. Τοποθετούμε έναν συρμάτινο βρόχο μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο με το επίπεδο του κάθετο στις δυναμικές γραμμές.
 α. Ο βρόχος διαρρέεται από συνεχές ρεύμα.
 β. Ο βρόχος διαρρέεται από εναλλασσόμενο ρεύμα.
 γ. Η μαγνητική ροή που περνάει από το βρόχο είναι ίση με μηδέν.
 δ. Η μαγνητική ροή που περνάει από το βρόχο είναι μέγιστη.

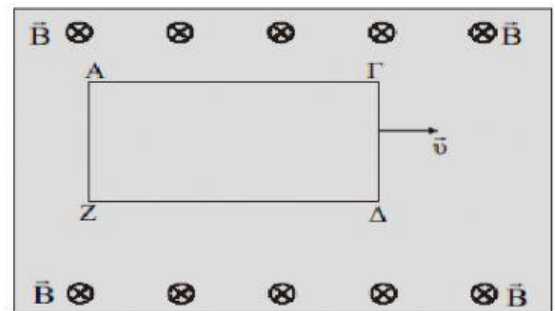
2. Ο αγωγός ΑΓ αντίστασης R_1 κινείται χωρίς τριβές πάνω στις αγωγίμες σιδηροτροχιές ΖΧ₁ και ΔΧ₂ σε περιοχή που επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο $\vec{B}$, όπως φαίνεται στο σχήμα.
 α. Δε χρειάζεται εξωτερική δύναμη για να κινείται ο αγωγός ΑΓ με σταθερή ταχύτητα.
 β. Είναι $E_{εκ} = V_{ΑΓ}$.
 γ. Η συμβατική φορά του ρεύματος στον αντιστάτη είναι από Ζ → Δ.
 δ. Η συμβατική φορά του ρεύματος στον αγωγό είναι από Α → Γ.



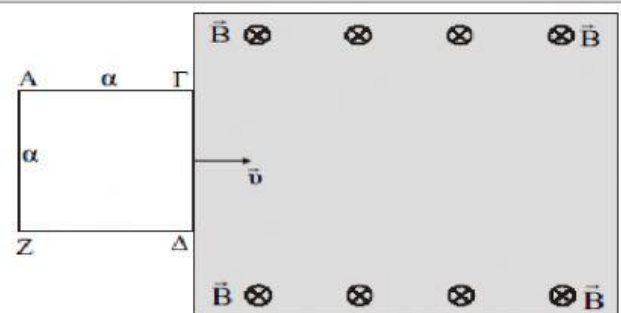
3. Ο χάλκινος αγωγός ΑΓ κινείται με σταθερή ταχύτητα $\vec{v}$ σε περιοχή εκτός βαρυτικού πεδίου, όπου επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο $\vec{B}$, όπως φαίνεται στο σχήμα.
 α. Το άκρο Α του αγωγού έχει περίσσειμα θετικού φορτίου.
 β. Το άκρο Α του αγωγού έχει περίσσειμα αρνητικού φορτίου.
 γ. Η διαφορά δυναμικού μεταξύ των άκρων Α, Γ του αγωγού είναι ίση με μηδέν.
 δ. Χρειάζεται να εφαρμόσουμε εξωτερική δύναμη στον αγωγό για να κινείται με σταθερή ταχύτητα.

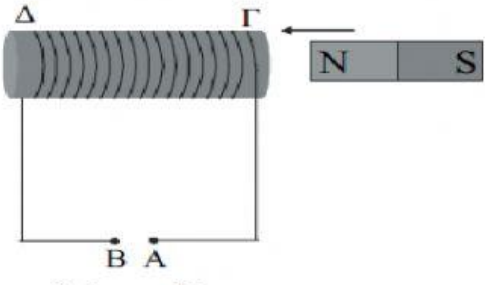
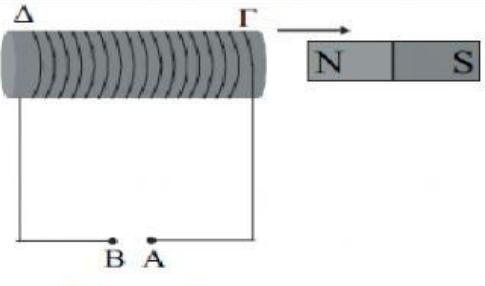


4. Το ορθογώνιο συρμάτινο πλαίσιο κινείται με σταθερή ταχύτητα μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο $\vec{B}$.
 α. Το πλαίσιο διαρρέεται από συνεχές ρεύμα.
 β. Είναι $V_{ΓΔ} = Bv(ΓΔ)$.
 γ. Είναι $V_{ΑΖ} = 0$.
 δ. Η μαγνητική ροή που διέρχεται από την επιφάνεια του πλαισίου αυξάνεται.



5. Το τετράγωνο συρμάτινο πλαίσιο ΑΓΔΖ πλευράς α εισέρχεται με σταθερή ταχύτητα $\vec{v}$ 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
 α. $V_{ΓΔ} = Bva$
 β. $V_{ΓΔ} = IR$
 γ. $V_{ΓΔ} = Bva - IR$
 δ. $V_{ΓΔ} = Bva + IR$



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