

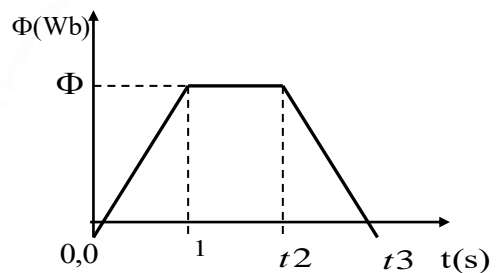
ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΡΟΗ- ΕΠΑΓΩΓΙΚΟ ΡΕΥΜΑ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΟ

ΘΕΜΑ Α

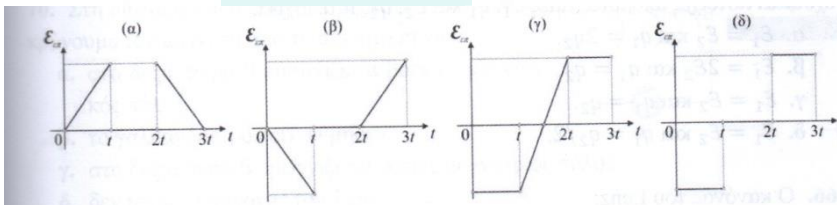
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Το weber είναι μονάδα μέτρησης της:
 - ισχύος ηλεκτρικού ρεύματος.
 - χωρητικότητας πυκνωτή.
 - έντασης μαγνητικού πεδίου.
 - μαγνητικής ροής.
- Η μαγνητική ροή που διέρχεται από μια επιφάνεια η οποία βρίσκεται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο εξαρτάται:
 - από την πυκνότητα των δυναμικών γραμμών του πεδίου.
 - από το εμβαδόν της επιφάνειας.
 - από τον προσανατολισμό της επιφάνειας.
 - από όλα τα παραπάνω.
- Μια επίπεδη επιφάνεια εμβαδού S τοποθετείται παράλληλα στις δυναμικές γραμμές ομογενούς μαγνητικού πεδίου έντασης \vec{B} . Η μαγνητική ροή που διέρχεται από την επιφάνεια δίνεται από τη σχέση:
 - $\Phi=BS$
 - $\Phi=-BS$
 - $\Phi=0$
 - τίποτα από τα παραπάνω
- Ένας κυκλικός αγωγός τοποθετείται με το επίπεδό του παράλληλο στις δυναμικές γραμμές ομογενούς μαγνητικού πεδίου. Η μαγνητική ροή που διέρχεται από τον κυκλικό αγωγό είναι:
 - μηδέν.
 - ελάχιστη.
 - μέγιστή.
 - τίποτα από τα παραπάνω.

- Η μαγνητική ροή που διέρχεται από ένα συρμάτινο πλαίσιο μεταβάλλεται με τον χρόνο όπως φαίνεται στο διάγραμμα του διπλανού σχήματος. Η ΗΕΔ από επαγωγή που αναπτύσσεται στο πλαίσιο παριστάνεται γραφικά στο διάγραμμα:

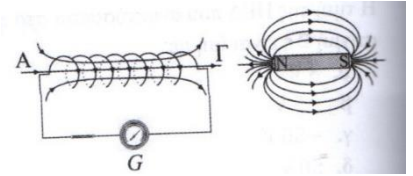


- (α)
 - (β)
 - (γ)
 - (δ)
- Η μέση ΗΕΔ από επαγωγή, $\bar{E}_{επ}$, που θα εμφανιστεί σε ένα πηνίο όταν η μαγνητική ροή μέσα από αυτό μεταβληθεί κατά $\Delta\Phi$:



- εξαρτάται από το αν το κύκλωμα είναι ανοικτό ή κλειστό.
 - είναι ανάλογη προς το χρονικό διάστημα που διήρκεσε η μεταβολή της μαγνητικής ροής.
 - είναι αντιστρόφως ανάλογη προς το χρονικό διάστημα που διήρκεσε η μεταβολή της μαγνητικής ροής.
 - είναι ανεξάρτητη από το χρονικό διάστημα που διήρκεσε η μεταβολή της μαγνητικής ροής.
- Για να δημιουργηθεί επαγωγικό ρεύμα σε ένα πηνίο, πρέπει:
 - από το πηνίο να διέρχεται μαγνητική ροή.
 - να μεταβάλλεται η μαγνητική ροή που διέρχεται από το πηνίο.
 - το πηνίο να αποτελεί τμήμα κλειστού κυκλώματος.
 - το κύκλωμα του πηνίου να είναι κλειστό και να μεταβάλλεται η μαγνητική ροή που διέρχεται από το πηνίο.

8. Στη διάταξη του διπλανού σχήματος, αναπτύσσεται μεγαλύτερη ηλεκτρεγερτική δύναμη από επαγωγή στο πηνίο, όταν ο μαγνήτης:
- πλησιάζει αργά το πηνίο.
 - πλησιάζει γρήγορα το πηνίο.
 - είναι ακίνητος.
 - απομακρύνεται αργά.



9. 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 t και τη δεύτερη φορά $2t$. 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 , τότε ισχύει:
- $E_1 = E_2$ και $q_1 = 2q_2$.
 - $E_1 = 2E_2$ και $q_1 = q_2$.
 - $E_1 = E_2$ και $q_1 = q_2$.
 - $E_1 = E_2$ και $q_1 = q_2/2$.

10. Ο κανόνας του Lenz:

- ερμηνεύει την εμφάνιση του ηλεκτρικού ρεύματος από επαγωγή.
- προσδιορίζει την πολικότητα της αναπτυσσόμενης ΗΕΔ από επαγωγή σε ένα κύκλωμα.
- καθορίζει τη φορά της έντασης ενός ομογενούς μαγνητικού πεδίου.
- καθορίζει τον τρόπο μεταβολής της μαγνητικής ροής.

11. κανόνας του Lenz είναι συνέπεια:

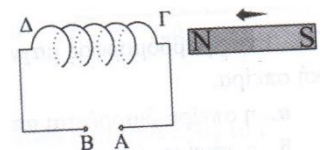
- της αρχής διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου.
- της αρχής διατήρησης της ενέργειας.
- του νόμου της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής.
- της αρχής της αδράνειας.

12. Ο κανόνας του Lenz:

- είναι αποτέλεσμα της αρχής διατήρησης της ενέργειας.
- ισχύει μόνο όταν ο ρυθμός μεταβολής της μαγνητικής ροής που διέρχεται από ένα κλειστό κύκλωμα είναι χρονικά σταθερός.
- μπορεί να εφαρμοστεί μόνον όταν το κύκλωμα στο οποίο εμφανίζεται η επαγωγική ΗΕΔ είναι κλειστό.
- καθορίζει το πρόσημο της μαγνητικής ρίζας.

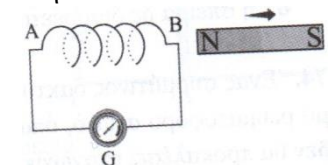
13. Κατά τη διάρκεια της κίνησης του μαγνήτη προς το ακίνητο πηνίο:

- στο άκρο της Γ του πηνίου εμφανίζεται βόρειος μαγνητικός πόλος.
- στο άκρο Γ του πηνίου εμφανίζεται νότιος μαγνητικός πόλος.
- στα άκρα A, B εμφανίζεται τάση από επαγωγή, ε το (+) στο A .
- στα άκρα A, B εμφανίζεται τάση από επαγωγή, ε το (+) στο B .



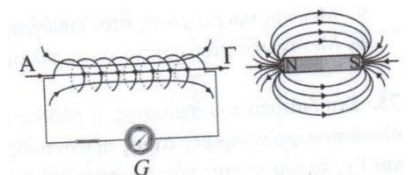
14. Στη διάταξη του διπλανού σχήματος, όταν απομακρύνουμε τον μαγνήτη από το ακίνητο πηνίο:

- στο δεξιό άκρο B εμφανίζεται βόρειος μαγνητικός πόλος.
- το γαλβανόμετρο δείχνει μηδέν.
- στο δεξιό άκρο B εμφανίζεται νότιος μαγνητικός πόλος.
- δεν ισχύει ο κανόνας Lenz.



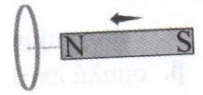
15. Στη διάταξη που φαίνεται στο διπλανό σχήμα, όταν πλησιάζουμε τον μαγνήτη προς το πηνίο τότε στα άκρα του πηνίου:

- δημιουργείται ΗΕΔ και το άκρο Γ γίνεται βόρειος μαγνητικός πόλος.
- δε δημιουργείται επαγωγική ΗΕΔ.
- δημιουργείται ΗΕΔ και το άκρο Γ γίνεται νότιος μαγνητικός πόλος.
- δημιουργείται ΗΕΔ, αλλά το πηνίο δε γίνεται μαγνήτης.



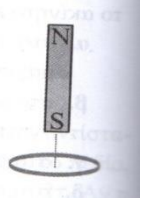
16. Ο μαγνήτης κινείται προς τον ακίνητο χάλκινο δακτύλιο με επιταχυνόμενη κίνηση. Η ενέργεια που μεταβιβάζεται στον μαγνήτη μετατρέπεται:

- 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.



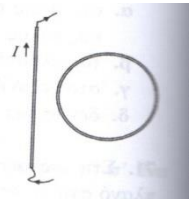
17. Ένας ραβδόμορφος μαγνήτης κρατείται πάνω από οριζόντια κυκλική σπείρα.

- α. η σπείρα διαρρέεται από επαγωγικό ρεύμα με ωρολογιακή φορά.
- β. η σπείρα διαρρέεται από επαγωγικό ρεύμα με αντιωρολογιακή φορά.
- γ. αρχικά η σπείρα διαρρέεται από επαγωγικό ρεύμα με ωρολογιακή φορά και στη συνέχεια η φορά του ρεύματος γίνεται αντιωρολογιακή.
- δ. η σπείρα δε διαρρέεται από ρεύμα.



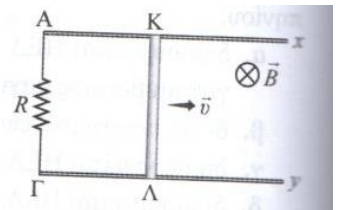
18. Ένας συρμάτινος δακτύλιος τοποθετείται δίπλα σε ευθύγραμμο ρευματοφόρο αγωγό, όπως στο σχήμα. Ποιο από τα παρακάτω δεν θα προκαλέσει επαγωγικό ρεύμα στον δακτύλιο;

- α. Μετακίνηση του δακτυλίου προς τα δεξιά.
- β. Αντιστροφή της φοράς του ρεύματος στον ευθύγραμμο αγωγό.
- γ. Μείωση του ρεύματος στον ευθύγραμμο αγωγό.
- δ. Μετακίνηση του δακτυλίου παράλληλα στο σύρμα.



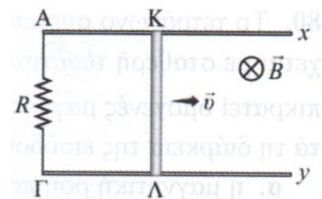
19. Στη διάταξη του σχήματος, η ράβδος ΚΛ μπορεί να ολισθαίνει χωρίς τριβές στους οριζόντιους αγωγούς Αχ και Γυ, παραμένοντας πάντα κάθετη σε αυτούς. Τα άκρα Α και Γ των αγωγών συνδέονται με αντιστάτη αντίστασης R. Όλη η διάταξη βρίσκεται μέσα σε ομογενές κατακόρυφο μαγνητικό πεδίο. Δίνουμε στη ράβδο αρχική ταχύτητα παράλληλη στους αγωγούς και την αφήνουμε ελεύθερη. Η κίνηση της ράβδου θα είναι:

- α. ευθύγραμμη ομαλή.
- β. ομαλά επιταχυνόμενη.
- γ. επιβραδυνόμενη.
- δ. επιταχυνόμενη μέχρις ότου η ταχύτητά της αποκτήσει μια οριακή τιμή.



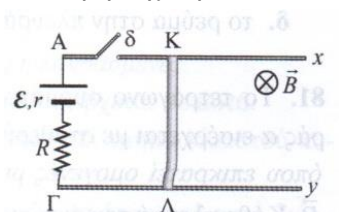
20. Ο αγωγός ΚΛ, αντίστασης R_1 , κινείται χωρίς τριβές με σταθερή ταχύτητα πάνω στις αγωγιμες σιδηροτροχιές Αχ και Γυ, σε περιοχή όπου επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης \vec{B} , όπως φαίνεται στο σχήμα.

- α. Δε χρειάζεται εξωτερική δύναμη για να κινείται ο αγωγός ΚΛ με σταθερή ταχύτητα.
- β. Είναι $E_{επ} = V_{ΚΛ}$.
- γ. Η συμβατική φορά του ρεύματος στον αντιστάτη είναι από το Α προς το Γ.
- δ. Η συμβατική φορά του ρεύματος στον αγωγό είναι από το Κ προς το Λ.



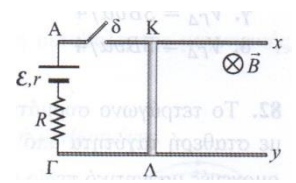
21. Ο ευθύγραμμος αγωγός ΚΛ του σχήματος έχει μήκος l, αντίσταση R και κινείται με σταθερή ταχύτητα \vec{u} , ενώ ο διακόπτης είναι ανοικτός.

- α. Η πολική τάση της πηγής είναι $V_{ΚΛ} = B_{ul}$.
- β. Η τάση στα άκρα του αγωγού ΚΛ είναι ίση με $V_{ΚΛ} = B_{ul}/2$.
- γ. Στον αγωγό ΚΛ ασκείται δύναμη Laplace προς τα δεξιά.
- δ. Στον αγωγό ΚΛ ασκείται εξωτερική δύναμη \vec{F} προς τα δεξιά, της οποίας το μέτρο είναι $F = B^2 u^2 l^2 / 2R$.



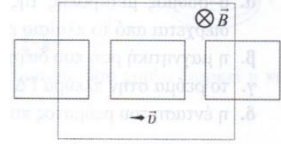
22. Στη διάταξη του διπλανού σχήματος, τη χρονική στιγμή $t=0$ κλείνουμε τον διακόπτη.

- ο αγωγός θα παραμείνει ακίνητος.
- Ο αγωγός θα κινηθεί προς τα δεξιά.
- Ο αγωγός θα κινηθεί προς τα αριστερά.
- Στο κύκλωμα δε θα εμφανιστεί επαγωγική ΗΕΔ.



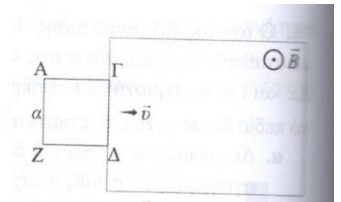
23. Κλειστό ορθογώνιο αγωγίμο πλαίσιο κινείται με σταθερή ταχύτητα, έτσι ώστε το επίπεδό του να είναι κάθετο στις δυναμικές γραμμές ενός ομογενούς μαγνητικού πεδίου. Στο πλαίσιο αυτό εμφανίζεται ρεύμα από επαγωγή:

- μόνο όσο διαρκεί η είσοδος του στο πεδίο.
- μόνο όσο διαρκεί η έξοδος του από το πεδίο.
- όσο κινείται παραμένοντας εξ ολοκλήρου μέσα στο πεδίο.
- όσο διαρκεί η είσοδος του ή η έξοδος του από το πεδίο.



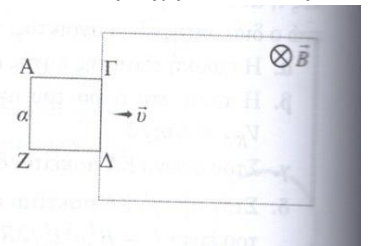
24. Το τετράγωνο συρμάτινο πλαίσιο ΑΓΔΖ εισέρχεται με σταθερή ταχύτητα \vec{u} στην περιοχή όπου επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης \vec{B} . Κατά τη διάρκεια της εισόδου του πλαισίου:

- η μαγνητική ροή που διέρχεται από αυτό αυξάνεται.
- ο ρυθμός μεταβολής της μαγνητικής ροής που διέρχεται από το πλαίσιο αυξάνεται.
- ο ρυθμός μεταβολής της μαγνητικής ροής που διέρχεται από το πλαίσιο ελαττώνεται.
- το ρεύμα στην πλευρά ΑΖ έχει συμβατική φορά από το Α προς το Ζ.



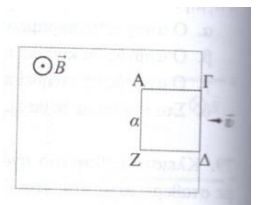
25. Το τετράγωνο συρμάτινο πλαίσιο ΑΓΔΖ πλευράς a εισέρχεται με σταθερή ταχύτητα \vec{u} σε περιοχή όπου επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης \vec{B} . Κάθε πλευρά του έχει αντίσταση R και το ρεύμα που επάγεται σε αυτό έχει ένταση I . Κατά τη διάρκεια της εισόδου του πλαισίου στο πεδίο ισχύει:

- $V_{\Gamma\Delta} = Bu a$
- $V_{\Gamma\Delta} = Bu a/4$
- $V_{\Gamma\Delta} = 3Bu a/4$
- $V_{\Gamma\Delta} = 5Bu a/4$



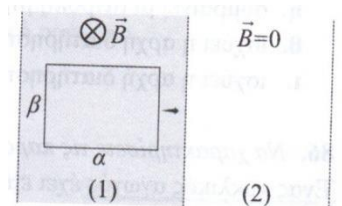
26. Το τετράγωνο συρμάτινο πλαίσιο ΑΓΔΖ εξέρχεται με σταθερή ταχύτητα από την περιοχή όπου επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης \vec{B} . Κατά τη διάρκεια της εξόδου του πλαισίου από το πεδίο:

- ο ρυθμός μεταβολής της μαγνητικής ροής που διέρχεται από το πλαίσιο ελαττώνεται.
- η μαγνητική ροή που διέρχεται από το πλαίσιο ελαττώνεται.
- το ρεύμα στην πλευρά ΓΔ έχει συμβατική φορά από το Δ προς το Γ.
- η ένταση του ρεύματος που διαρρέει το πλαίσιο ελαττώνεται.



27. Ένα ορθογώνιο μεταλλικό πλαίσιο με διαστάσεις $a=0,5$ m και $\beta=0,2$ m είναι τοποθετημένο μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης μέτρου $B=2$ T. Το πεδίο είναι κάθετο στο επίπεδο του πλαισίου. Αρχικά το πλαίσιο βρίσκεται στην περιοχή (1) και αρχίζει να κινείται. Το πλαίσιο εισέρχεται στην περιοχή (2) σε 0,05 s. Η μέση επαγωγική ΗΕΔ που αναπτύσσεται στο πλαίσιο είναι:

- 1V
- 2V
- 3V
- 4V



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ- ΛΑΘΟΥΣ

28. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **σωστές** ή **λανθασμένες**.

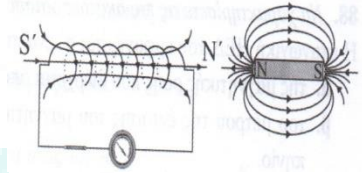
Ένας ραβδόμορφος μαγνήτης πλησιάζει προς ένα πηνίο και εισέρχεται σε αυτό.

- Το πηνίο διαρρέεται από επαγωγικό ρεύμα όταν αποτελεί τμήμα κλειστού κυκλώματος.
- Το φαινόμενο της επαγωγής εκδηλώνεται σε ένα κύκλωμα όταν από αυτό διέρχεται μαγνητική ροή.
- Επαγωγή ονομάζεται το φαινόμενο στο οποίο ένα κύκλωμα διαρρέεται από ρεύμα όταν μεταβάλλεται η μαγνητική ροή που διέρχεται από το κύκλωμα.
- Το επαγωγικό ρεύμα δημιουργεί μαγνητικό πεδίο που βοηθάει την κίνηση του μαγνήτη.
- Το φαινόμενο επαγωγής διαρκεί όσο διαρκεί και η μεταβολή της μαγνητικής ροής.

29. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **σωστές** ή **λανθασμένες**.

Στο πείραμα του σχήματος, όταν μετακινούμε τον μαγνήτη:

- μεταβάλλεται η μαγνητική ροή που διέρχεται από τις σπείρες του πηνίου.
- το αμπερόμετρο διαρρέεται από επαγωγικό ρεύμα για όσο χρόνο διαρκεί η κίνηση του μαγνήτη.
- στο πηνίο αναπτύσσεται επαγωγική ΗΕΔ.
- η επαγωγική ΗΕΔ οφείλεται στη μαγνητική ροή που διέρχεται από το πηνίο.
- το πηνίο συμπεριφέρεται σαν μαγνήτης.
- η φορά του επαγωγικού ρεύματος είναι τέτοια ώστε να δημιουργεί μαγνητικό πεδίο που αντιστέκεται στην κίνηση του μαγνήτη.
- συμβαίνει μετατροπή μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική ενέργεια.
- ισχύει η διατήρηση της ενέργειας.
- ισχύει η αρχή διατήρησης της ορμής την οποία εκφράζει ο κανόνας Lenz.



30. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **σωστές** ή **λανθασμένες**.

Ένας κυκλικός αγωγός έχει εμβαδόν S και το επίπεδο του είναι κάθετο στις δυναμικές γραμμές ομογενούς μαγνητικού πεδίου έντασης \vec{B} . Η μεταβολή της μαγνητικής ροής είναι $\Delta\Phi = -BS$:

- αν διπλασιάσουμε το μέτρο της έντασης του μαγνητικού πεδίου.
- αν μηδενίσουμε την ένταση του μαγνητικού πεδίου.
- αν αντιστρέψουμε τη φορά των δυναμικών γραμμών.
- αν απομακρύνουμε τον αγωγό εκτός μαγνητικού πεδίου.
- αν μηδενίσουμε το εμβαδόν που περικλείει ο αγωγός.
- αν στρέψουμε το επίπεδο του αγωγού ώστε να γίνει παράλληλο προς τις δυναμικές γραμμές.

31. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **σωστές** ή **λανθασμένες**.

- Το «-» στον νόμο της επαγωγής οφείλεται στον κανόνα του Lenz.
- Η ΗΕΔ από επαγωγή σε ένα κύκλωμα είναι αντιστρόφως ανάλογη προς τη μεταβολή της μαγνητικής ροής που διέρχεται από αυτό.
- Η ΗΕΔ από επαγωγή σε ένα κύκλωμα είναι ανάλογη προς τον χρονικό ρυθμό μεταβολής της μαγνητικής ροής που διέρχεται από αυτό.
- Ο κανόνας του Lenz ορίζει ότι το επαγωγικό ρεύμα έχει τέτοια φορά ώστε να αντιστέκεται στην αιτία που το προκαλεί.

32. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **σωστές** ή **λανθασμένες**.

Η επαγωγική ΗΕΔ που εμφανίζεται σε ένα πηνίο είναι ανάλογη:

- της μαγνητικής ροής που διέρχεται από κάθε σπείρα του.
- του μέτρου της έντασης του μαγνητικού πεδίου μέσα στο οποίο βρίσκεται το πηνίο.
- του ρυθμού με τον οποίον μεταβάλλεται η μαγνητική ροή μέσα από κάθε σπείρα του.
- του αριθμού των σπειρών του.

33. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

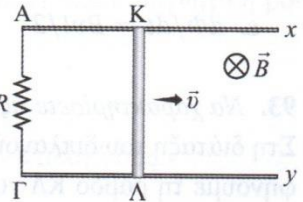
Το συνολικό φορτίο που μετακινείται σε κλειστό κύκλωμα, λόγω του φαινομένου της επαγωγής, εξαρτάται από:

- τη χρονική διάρκεια του φαινομένου.
- τον ρυθμό με τον οποίο μεταβάλλεται η μαγνητική ροή.
- την ένταση του ρεύματος στο κύκλωμα.
- τη μεταβολή της μαγνητικής ροής στο κύκλωμα.

34. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

Ο αγωγός ΚΛ του σχήματος έχει αντιστάτη R και κινείται με σταθερή ταχύτητα μέτρου u μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης \vec{B} . Οι αγωγοί Αχ και Γϋ έχουν αμελητέα αντίσταση.

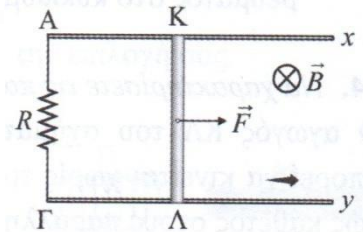
- Η μόνη δύναμη που ασκείται στον αγωγό ΚΛ είναι η δύναμη Laplace που αντιστέκεται στην κίνηση.
- Η τάση στα άκρα του αγωγού είναι $V_{ΚΛ}=Bul/2$, όπου l το μήκος του αγωγού.
- Το σημείο Κ έχει υψηλότερο δυναμικό από το Λ.
- Η μαγνητική ροή που διέρχεται από το κύκλωμα δε μεταβάλλεται.



35. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

Ο αγωγός ΚΛ του σχήματος είναι ακίνητος. Τη χρονική στιγμή $t_0=0$ δέχεται την επίδραση δύναμης \vec{F} , οπότε μπαίνει σε κίνηση χωρίς τριβές, παραμένοντας συνεχώς κάθετος στους παράλληλους αγωγούς Αχ και Γϋ.

- Ο αντιστάτης R διαρρέεται από ρεύμα που έχει φορά από το Α προς το Γ.
- Η ένταση του ρεύματος έχει σταθερή τιμή.
- Η ένταση του ρεύματος μειώνεται και τελικά μηδενίζεται.
- Η ένταση του ρεύματος αυξάνεται.
- Ο αγωγός ΚΛ αποκτά τελικά σταθερή ταχύτητα.

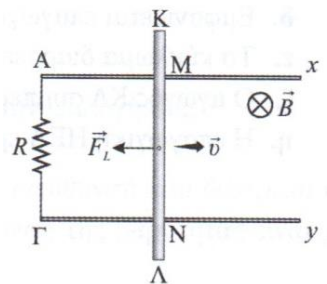


36. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

Στο κύκλωμα του σχήματος, η ομογενής ράβδος ΚΛ έχει μήκος l και κινείται με σταθερή ταχύτητα μέτρου u σε περιοχή όπου επικρατεί ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης μέτρου B . Οι αγωγοί Αχ και Γϋ έχουν αμελητέα αντίσταση ενώ ο αγωγός ΑΓ έχει αντίσταση R .

Για το μήκος l της ράβδου ΚΛ ισχύει η σχέση $l=(ΚΛ)=2(MN)$

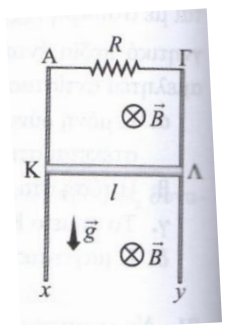
- $I=Bul/(R+R_{MN})$
- $F_L=BIl$
- $F_{εξ}=BIl/2$
- $d\Phi/dt= Bul$
- $d\Phi/dt= Bul/2$



37. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

Στη διάταξη του διπλανού σχήματος, τη χρονική στιγμή $t_0=0$ αφήνουμε τη ράβδο ΚΛ να κινηθεί, χωρίς τριβές, κατά μήκος των κατακόρυφων αγωγών Αχ και Γϋ.

- Τη χρονική στιγμή $t_0=0$ η ράβδος έχει επιτάχυνση \vec{g} .
- Η ταχύτητα της ράβδου αυξάνεται, όχι ομαλά, μέχρι να αποκτήσει τη μέγιστη (οριακή) τιμή της.
- Η δύναμη Laplace που δέχεται η ράβδος από το μαγνητικό πεδίο μειώνεται συνεχώς μέχρι να μηδενιστεί.
- Όταν η ταχύτητα της ράβδου γίνει μέγιστη, η ένταση του ρεύματος στο κύκλωμα μηδενίζεται.



38. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

Ο αγωγός ΚΛ του σχήματος αρχικά ηρεμεί, αλλά μπορεί να κινείται χωρίς τριβές παραμένοντας συνεχώς κάθετος στους παράλληλους αγωγούς Αχ και Γυ. Τη χρονική στιγμή $t_0=0$ ο διακόπτης δ του κυκλώματος κλείνει.

- α. Ο αγωγός ΚΛ θα εκτελέσει ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση προς τα δεξιά.
- β. Ο αγωγός ΚΛ θα παραμείνει ακίνητος.
- γ. Η μαγνητική ροή στο κύκλωμα δε μεταβάλλεται.
- δ. Εμφανίζεται επαγωγική ΗΕΔ στο κύκλωμα.
- ε. Το κύκλωμα διαρρέεται από επαγωγικό ρεύμα.
- ζ. Ο αγωγός ΚΛ συμπεριφέρεται σαν πηγή με πολικότητα (+) στο Κ και (-) στο Λ.
- η. Η επαγωγική ΗΕΔ εμφανίζεται στον αγωγό ΚΛ.

