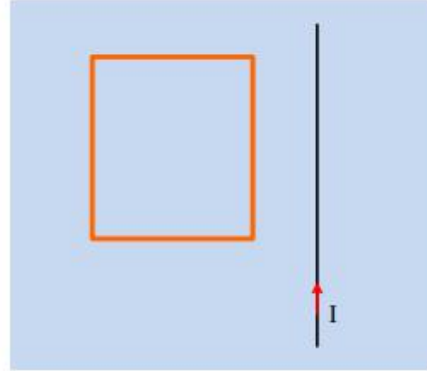


1) Ένας κατακόρυφος αγωγός, πολύ μεγάλου μήκους, διαρρέεται από συνεχές ρεύμα σταθερής έντασης I , με φορά προς τα πάνω. Δίπλα στον αγωγό, σε μικρή απόσταση, κρατάμε ένα χάλκινο πλαίσιο, έτσι ώστε ο αγωγός να βρίσκεται στο επίπεδο που ορίζει το πλαίσιο. Σε μια στιγμή αφήνουμε το πλαίσιο να πέσει.



i) Το πλαίσιο θα αρχίσει να διαρρέεται από ρεύμα λόγω επαγωγής.

ii) Το πλαίσιο θα πλησιάσει τον αγωγό εξαιτίας της δύναμης Laplace που θα δεχτεί από το μαγνητικό πεδίο του αγωγού.

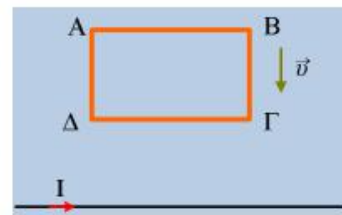
iii) Το πλαίσιο θα απομακρυνθεί από τον αγωγό εξαιτίας της δύναμης Laplace, που θα δεχτεί από το μαγνητικό πεδίο του αγωγού.

iv) Η κίνηση του πλαισίου θα είναι ελεύθερη πτώση.

Ποιες από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστές; Να δώσετε σύντομες δικαιολογήσεις.

Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα.

2) Ένας οριζόντιος αγωγός, πολύ μεγάλου μήκους, διαρρέεται από συνεχές ρεύμα σταθερής έντασης I , με φορά προς τα δεξιά. Πάνω από τον αγωγό, αφήνουμε ένα χάλκινο ορθογώνιο πλαίσιο να πέσει, ενώ ο αγωγός βρίσκεται στο επίπεδο που ορίζει το πλαίσιο. Σε μια στιγμή που το πλαίσιο έχει ταχύτητα v , όπως στο σχήμα:



i) Το πλαίσιο διαρρέεται από ρεύμα λόγω επαγωγής.

ii) Η φορά του ρεύματος που διαρρέει το πλαίσιο είναι από την κορυφή Α προς την κορυφή Β.

iii) Δύναμη Laplace, θα ασκηθεί μόνο στην πλευρά ΓΔ.

iv) Η επιτάχυνση του πλαισίου είναι κατακόρυφη και μικρότερη από την επιτάχυνση της βαρύτητας g .

Ποιες από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστές; Να δώσετε σύντομες δικαιολογήσεις.

Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα.