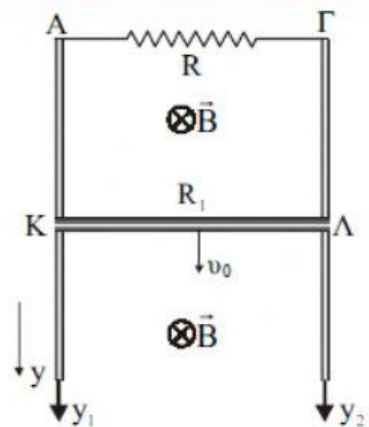


Οι κατακόρυφοι μεταλλικοί αγωγοί Ay_1 και Γy_2 απέχουν μεταξύ τους σταθερή απόσταση $L = 1 \text{ m}$ και έχουν αμελητέα ωμική αντίσταση. Τα άκρα A, Γ συνδέονται με αντιστάτη $R = 2 \Omega$. Αγωγός $K\Lambda$ μήκους $L = 1 \text{ m}$, μάζας $m = 0,2 \text{ kg}$ και ωμικής αντίστασης $R_1 = 6 \Omega$ έχει τα άκρα του K, Λ πάνω στους κατακόρυφους αγωγούς Ay_1 και Γy_2 και είναι κάθετος σ' αυτούς. Η όλη διάταξη βρίσκεται σε περιοχή που επικρατεί οριζόντιο ομογενές μαγνητικό πεδίο έντασης $B = 2 \text{ T}$ το οποίο είναι κάθετο στο επίπεδο των αγωγών Ay_1 και Γy_2 . Αρχικά ο αγωγός $K\Lambda$ είναι ακίνητος και είναι δυνατό να ολισθαίνει κατά μήκος των αγωγών χωρίς τριβές. Τη χρονική στιγμή $t = 0$ εκτοξεύουμε τον αγωγό $K\Lambda$ κατακόρυφα προς τα κάτω, κατά μήκος των αγωγών Ay_1 και Γy_2 , με αρχική ταχύτητα $v_0 = 12 \text{ m/s}$ και μετά από λίγο αποκτά σταθερή (οριακή) ταχύτητα.



α. Να βρείτε τη συνισταμένη δύναμη που ασκείται στον αγωγό $K\Lambda$ αμέσως μετά την εκτόξευσή του. Ποιο θα είναι το αποτέλεσμα της συνισταμένης δύναμης που θα ασκείται στη συνέχεια στον αγωγό $K\Lambda$;

– 4 N, επιβράδυνση του αγωγού



β. Να βρείτε το μέτρο της οριακής ταχύτητας που αποκτά ο αγωγός.

4 m/s,



γ. Πόση είναι η διαφορά δυναμικού $V_{K\Lambda}$ όταν ο αγωγός κινείται με την οριακή του ταχύτητα;

– 2 V

