

Όνοματεπώνυμο: .....

Άλιμος

/ 2013

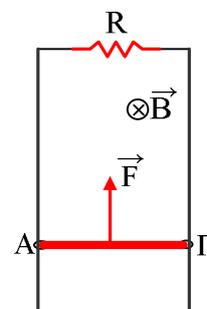
- 1) Ο αγωγός ΑΓ μήκους 1m μάζας 0,2kg έχει αντίσταση  $1\Omega$  και κινείται κατακόρυφα όπως στο σχήμα και σε μια στιγμή έχει ταχύτητα προς τα πάνω  $v=2\text{m/s}$ , με την επίδραση κατακόρυφης δύναμης  $F=5\text{N}$ . Δίνονται  $R=3\Omega$ ,  $B=2\text{T}$  και  $g=10\text{m/s}^2$ :

i) Για τη στιγμή αυτή να βρεθούν:

α) Η ΗΕΔ από επαγωγή που εμφανίζεται στον αγωγό ΑΓ, η τάση ΑΓ και η επιτάχυνση του αγωγού.

β) Ο ρυθμός μεταβολής της κινητικής ενέργειας του αγωγού.

- ii) Αν στη θέση αυτή μηδενιστεί η ασκούμενη δύναμη  $F$ , να περιγράψετε την κίνηση που θα εκτελέσει ο αγωγός, υπολογίζοντας και την τελική ταχύτητα με την οποία θα κινείται.

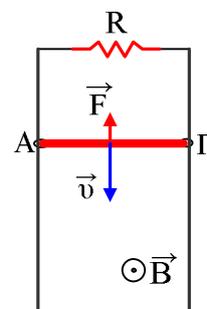


Μονάδες:  $(3+3+4)+4+6=20$

**Καλή Επιτυχία**

Διονύσης Μάργαρης

Ο αγωγός ΑΓ μήκους 1m και μάζας 0,4kg κινείται κατακόρυφα προς τα κάτω, με την επίδραση κατακόρυφης δύναμης  $F=1\text{N}$ , όπως στο σχήμα, με σταθερή ταχύτητα  $v$ . Δίνονται  $R=2\Omega$ ,  $B=2\text{T}$  και  $g=10\text{m/s}^2$ .



- i) Να σημειώσετε στο σχήμα την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό καθώς και τη δύναμη που δέχεται από το πεδίο, δικαιολογώντας πλήρως την απάντησή σας.
- ii) Να βρείτε την ένταση του ρεύματος, καθώς την ταχύτητα του αγωγού.
- iii) Σε μια στιγμή  $t_1$  καταργούμε την δύναμη  $F$ . Ποιος ο ρυθμός μεταβολής της κινητικής ενέργειας του αγωγού ΑΓ αμέσως μετά.
- iv) Να περιγράψετε την κίνηση του αγωγού μετά τη στιγμή  $t_1$  και να **αποδείξετε** ότι μετά από λίγο ο αγωγός θα διαρρέεται από ρεύμα σταθερής έντασης, την οποία και να υπολογίσετε.

Μονάδες:  $5+(3+4)+4+4=20$

**Καλή Επιτυχία**

Διούσης Μάργαρης