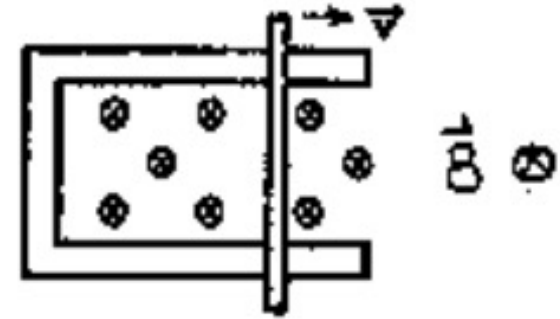


## 15° Quiz – 5 - λεπτά

- Μία ράβδος κινείται πάνω σε 2 λείες αγωγίμες ράγες. Η διάταξη βρίσκεται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο με φορά στο εσωτερικό της σελίδας. Η ράβδος κινείται με σταθερή ταχύτητα  $v$  προς τα δεξιά.



Για να είναι μηδενική η επαγόμενη ΗΕΔ στο κύκλωμα αυτό, θα πρέπει το μέτρο του μαγνητικού πεδίου να:

- (Α) παραμένει σταθερό
- (Β) αυξάνει γραμμικά με τον χρόνο
- ☒ (Γ) ελαττώνεται γραμμικά με τον χρόνο
- (Δ) αυξάνει ανάλογα του τετραγώνου του χρόνου
- (Ε) ελαττώνεται ανάλογα του τετραγώνου του χρόνου

Η ΗΕΔ επαγωγής σύμφωνα με τον νόμο του *Faraday* είναι  $\mathcal{E} = -\frac{d\Phi_m}{dt} = -\frac{d(\vec{B} \cdot \vec{A})}{dt}$

Στην προκειμένη περίπτωση η επιφάνεια της διάταξης είναι κάθετη στο μαγνητικό πεδίο

και επομένως  $\mathcal{E} = -A \frac{dB}{dt} - B \frac{dA}{dt}$

Εφόσον θέλουμε η ΗΕΔ να είναι μηδέν, τότε:  $-A \frac{dB}{dt} - B \frac{dA}{dt} = 0 \Rightarrow -A \frac{dB}{dt} = B \frac{dA}{dt}$

Επομένως  $\frac{dB}{dt} = -\frac{B}{A} \frac{dA}{dt}$  Αλλά  $\frac{B}{A} \frac{dA}{dt} > 0$  οπότε:  $\frac{dB}{dt} < 0$