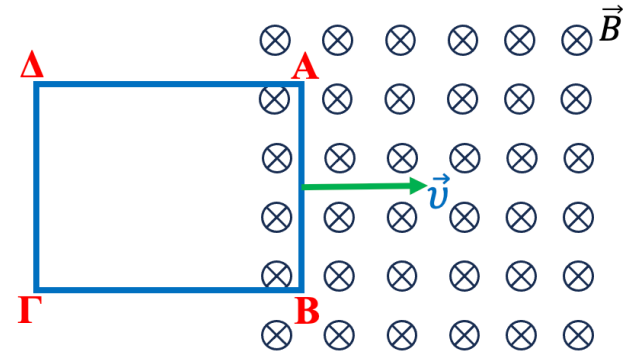
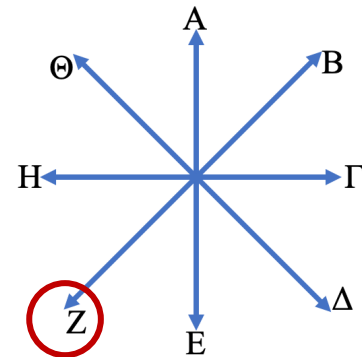


17° Quiz – 5 - λεπτά

□ Ένα ορθογώνιο πλαίσιο ΑΒΓΔ εισέρχεται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο \vec{B} που έχει κατεύθυνση προς το εσωτερικό της σελίδας όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Το πλαίσιο κινείται με σταθερή ταχύτητα \vec{v} με τη βοήθεια εξωτερικής δύναμης.



➤ Ποιο από τα διανύσματα Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η, Θ στο παρακάτω σχήμα αντιπροσωπεύει καλύτερα τη μαγνητική δύναμη που ασκείται σε ένα ελεύθερο ηλεκτρόνιο που κινείται στην πλευρά ΑΒ?



Ο βρόχος κινείται στο μαγνητικό πεδίο και θετικά φορτισμένοι φορείς συσσωρεύονται στο πάνω μέρος της πλευράς ΑΒ και επομένως αναπτύσσεται ΗΕΔ και επαγόμενο ρεύμα με φορά ΑΔΓΒΑ. Αυτή είναι η συμβατική φορά του ρεύματος.

Επομένως ελεύθερα ηλεκτρόνια κινούνται στην πλευρά ΑΒ από το Α προς το Β.

Η ταχύτητά τους είναι από το Α προς το Β. Ωστόσο κινούνται προς τα δεξιά εξαιτίας της κίνησης του πλαισίου. Επομένως η κατεύθυνση της ταχύτητάς τους είναι προς το διανύσμα Δ.

Η μαγνητική δύναμη είναι πάντοτε κάθετη στην ταχύτητα του κινούμενου φορτίου και στο μαγνητικό πεδίο: $\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$. Επομένως θα έχει κατεύθυνση προς το διάνυσμα Ζ