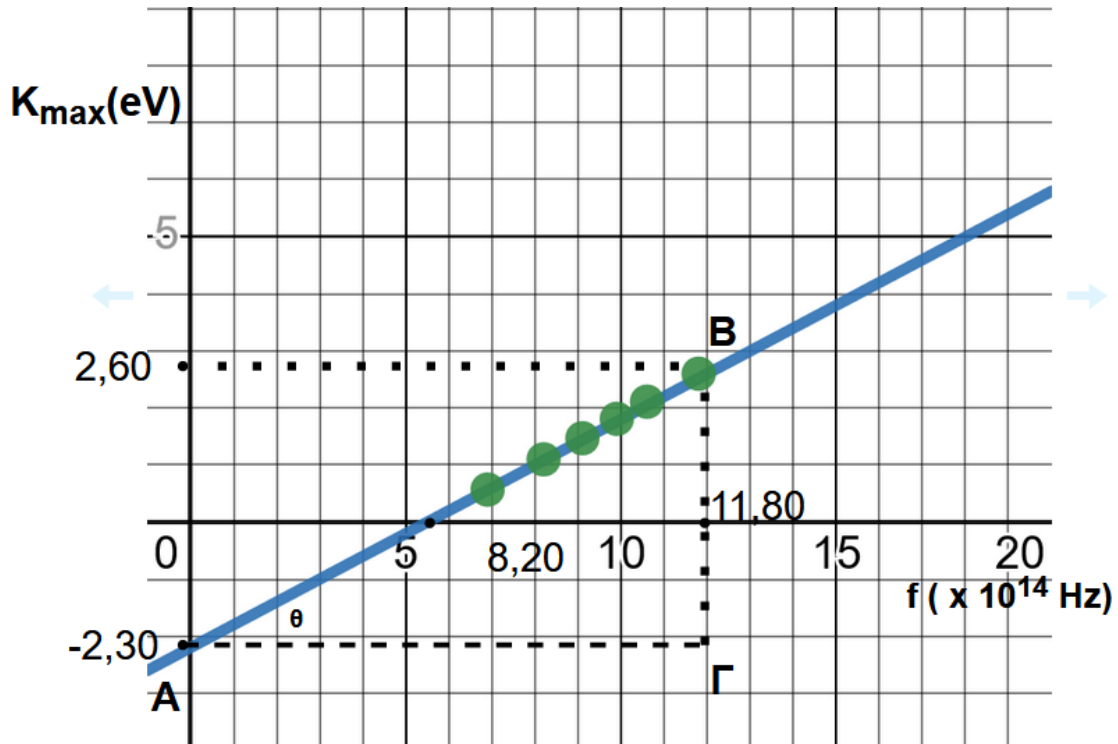


#### ΘΕΜΑ 4

Σε ένα πείραμα φωτοηλεκτρικού φαινομένου χρησιμοποιήθηκε ως υλικό καθόδου μια επιφάνεια καθαρού νατρίου. Υπολογίσαμε την τιμή της μέγιστης κινητικής ενέργειας  $K_{max}$  των εκπεμπόμενων ηλεκτρονίων. Αυτή μετρήθηκε για ένα αριθμό διαφορετικών συχνοτήτων  $f$  της προσπίπτουσας ακτινοβολίας. Τα ζεύγη τιμών που προέκυψαν απεικονίζονται ως πειραματικά σημεία όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα. Σχεδιάζουμε την γραφική παράσταση της μέγιστης κινητικής ενέργειας  $K_{max}$  σε συνάρτηση της συχνότητας  $f$  της προσπίπτουσας ακτινοβολίας, η οποία είναι ευθεία γραμμή.

Με τη βοήθεια του γραφήματος, που είναι το παρακάτω, να υπολογίσετε:



4.1. την τιμή της σταθεράς του Planck  $h$ ,

Μονάδες 6

4.2. το έργο εξαγωγής  $\Phi$  του νατρίου,

Μονάδες 6

4.3. τη συχνότητα κατωφλίου  $f_0$  του νατρίου και

Μονάδες 6

4.4. το μήκος κύματος  $\lambda_0$  που αντιστοιχεί στην συχνότητα κατωφλίου  $f_0$ .

Μονάδες 7

Για τις τιμές των φυσικών σταθερών να συμβουλευτείτε το τυπολόγιο που σας δόθηκε μαζί με τις εκφωνήσεις.