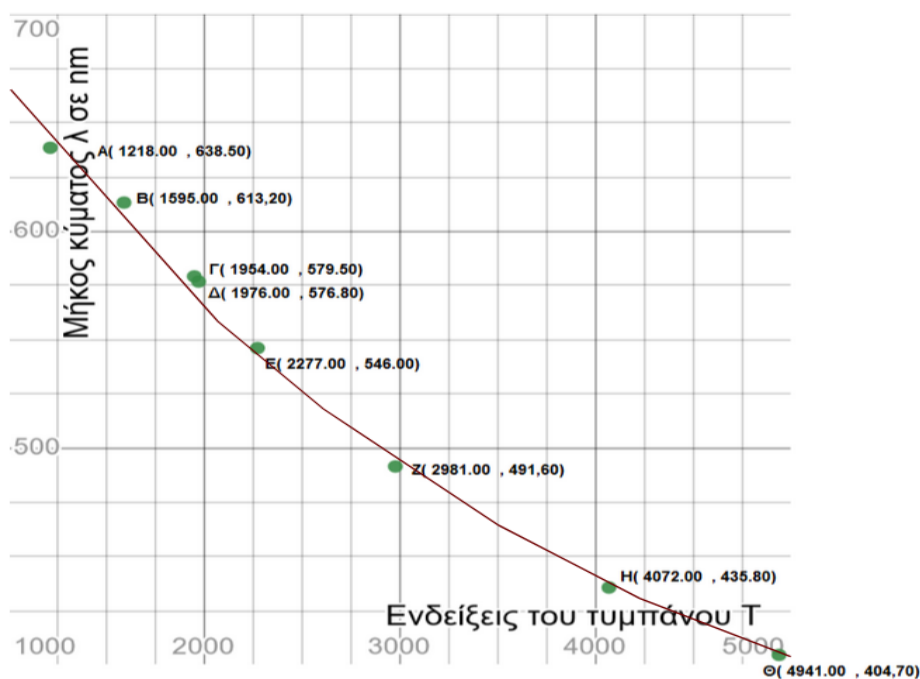


ΘΕΜΑ 2

2.1. Εργαστηριακή ομάδα φοιτητών του Πανεπιστημίου Πατρών πραγματοποίησε εργαστηριακή άσκηση που αφορά τη μελέτη των φασμάτων.

Για την εξέταση των φασμάτων και τη μέτρηση του μήκους κύματος στο εργαστήριο χρησιμοποιείται το φασματοσκόπιο σταθερής εκτροπής. Έτσι ακολουθήθηκε η παρακάτω διαδικασία: Φωτίζουμε με πηγή γραμμικού φάσματος (λυχνία υδραργύρου - Hg) και λαμβάνουμε το φάσμα της. Η ομάδα παρατήρησε τις γραμμές του φάσματος της λυχνίας του Hg καταγράφοντας την ένδειξη της κλίμακας του φασματοσκοπίου T για διάφορα μήκη κύματος λ . Στη συνέχεια κατασκευάστηκε η «καμπύλη βαθμονόμησης του φασματοσκοπίου» δηλαδή η γραφική παράσταση της σχέσης $\lambda = f(T)$. Η γραφική παράσταση της σχέσης μεταξύ του μήκους κύματος λ και της «ενδείξεως κλίμακας» T μετά από τη λήψη των πειραματικών μετρήσεων παριστάνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Στον πίνακα δίνεται η αντιστοιχία χρωμάτων με μήκη κύματος του ορατού φωτός.

Χρώμα	λ (nm)
Ιώδες	400 – 440
Κυανό	440 – 480
Πράσινο	480 – 560
Κίτρινο	560 – 590
Πορτοκαλί	590 – 630
Ερυθρό	630 – 700

Ποια είναι τα χρώματα του ορατού φάσματος που παρατηρήθηκε από την ομάδα των φοιτητών ;

(α) Μόνο το Ερυθρό και το Κίτρινο.

(β) Σίγουρα Ερυθρό, Κίτρινο, Πράσινο και Ιώδες.

(γ) Μόνο το Πράσινο και το Ιώδες.

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

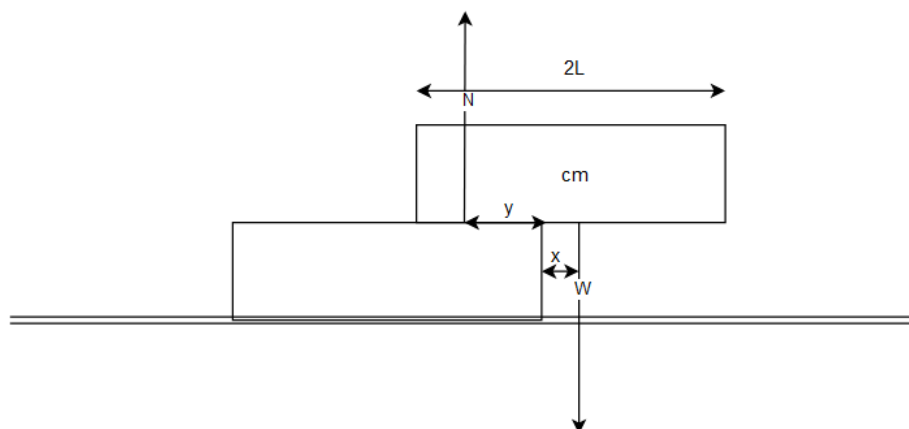
Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Δύο όμοιες ράβδοι από το ίδιο υλικό μήκους $2L$ η κάθε μία τοποθετούνται η μια πάνω στην άλλη όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Δίνεται ότι το βάρος της κάθε μίας είναι $W = 20\text{ N}$ και το μήκος $2L = 0,8\text{ m}$. Η θέση που πρέπει να τοποθετηθούν η μία πάνω στην άλλη για να ισορροπούν είναι:

(α) $x = 0$, (β) $x = \frac{L}{4}$, (γ) $x = \frac{L}{2}$



2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9