

Πάρτε ένα καυστήρα (εικονικά!) και ζεσταίνετε μια σιδερένια ράβδο. Μετά από μια στιγμή θα λάμπει **κόκκινο**, έπειτα **πορτοκαλί** και έπειτα **γαλαζοπράσινο**. Τότε θα λιώσει.

Σ

Λ

Οποιοδήποτε σώμα πάνω από τη θερμοκρασία απόλυτου μηδέν (περίπου -273 Κελσίου) **εκπέμπει φως**. Η ποσότητα φωτός που εκπέμπει, εξαρτάται από τη θερμοκρασία. Όσο πιο ζεστό είναι το αντικείμενο, τόσο μικρότερο είναι το μήκος κύματος.

Σ

Λ

Τα κρύα αντικείμενα εκπέμπουν **ραδιοκύματα**.

Σ

Λ

Εξαιρετικά καυτά αντικείμενα εκπέμπουν **υπεριώδες φως** ή **ακτίνες Χ**.

Σ

Λ

Σε πολύ στενό εύρος θερμοκρασίας, τα καυτά αντικείμενα εκπέμπουν ορατό φως (μήκη κύματος από περίπου 400 νανόμετρα έως περίπου 700 nm).

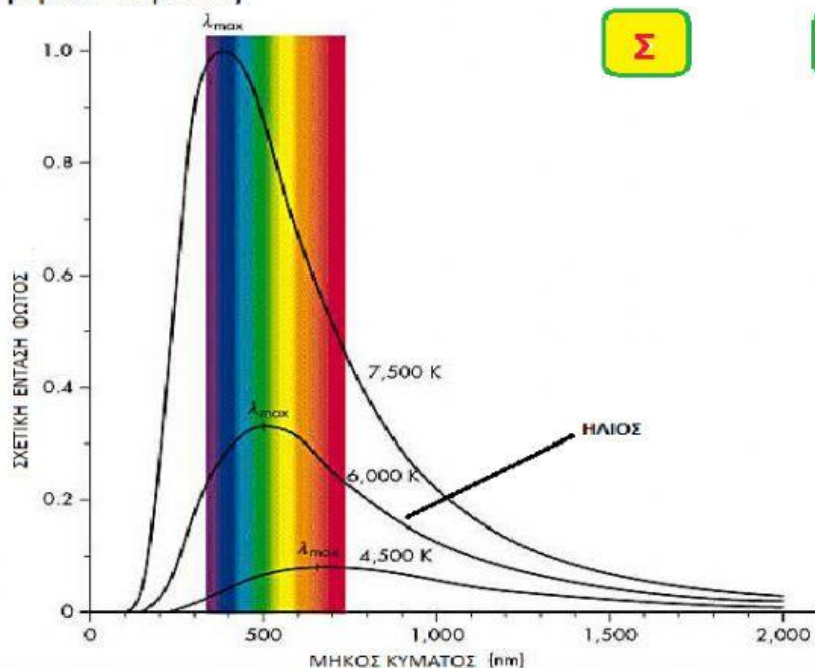
Σ

Λ

Τα αντικείμενα δεν εκπέμπουν μόνο ένα μήκος κύματος φωτός, αλλά εκπέμπουν φωτόνια σε μια σειρά μηκών κύματος.

Σ

Λ



Ενα αστέρι είναι συνήθως κοντά στο να είναι ένα μέλαν σώμα.

Ενα μέλαν σώμα σε θερμική ισορροπία (δηλαδή, σε σταθερή θερμοκρασία) εκπέμπει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία μαύρου σώματος. Η ακτινοβολία εκπέμπεται σύμφωνα με τον νόμο του Planck, που σημαίνει ότι έχει ένα φάσμα που καθορίζεται **μόνο από τη θερμοκρασία, όχι από το σχήμα ή τη σύνθεση του σώματος**.

Τώρα περιμένετε ένα δευτερόλεπτο (ξανά) ... εάν ο Ήλιος κορυφώνεται στο μπλε-πράσινο, γιατί δεν φαίνεται μπλε-πράσινο;

Είναι επειδή μπορεί να κορυφωθεί στο γαλαζοπράσινο, αλλά εξακολουθεί να εκπέμπει φωτόνια σε άλλα χρώματα. Ο μόνος τρόπος να δεις ένα αστέρι να είναι πράσινο είναι να εκπέμπει μόνο πράσινο φως. Αλλά όπως μπορείτε να δείτε από το παραπάνω γράφημα, αυτό είναι σχεδόν αδύνατο. Τα μάτια μας απλά δεν θα το δουν έτσι.

Σ

Λ