

## ΠΕΙΡΑΜΑ 7

### Πώς επηρεάζεται η θερμότητα που εκπέμπει ένα σώμα μέσω ακτινοβολίας, από το χρώμα του;

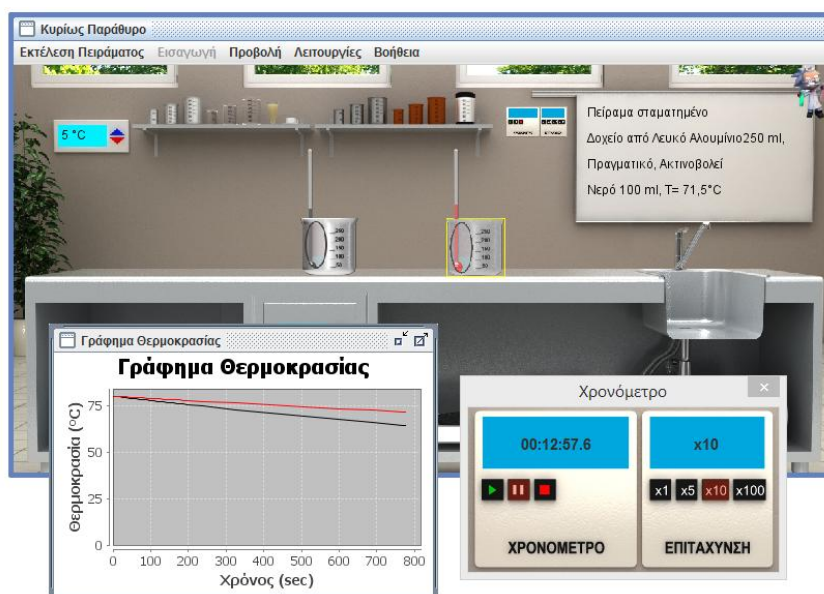
Στην άσκηση αυτή:

- θα μελετήσεις την εξάρτηση της **θερμότητας που εκπέμπει ένα σώμα, μέσω ακτινοβολίας (θερμική ακτινοβολία), από το χρώμα του.**
- θα χρησιμοποιήσεις μετρητικά όργανα και πειραματικές συσκευές.
- θα συνθέσεις πειραματικές διατάξεις.
- θα ερμηνεύσεις γραφικές παραστάσεις θερμοκρασίας-χρόνου ( $\theta-t$ ).



Για να κάνεις τη διερεύνηση, κατασκεύασε στο εικονικό εργαστήριο την παρακάτω διάταξη, όπου:

- Τα δοχεία 250 ml περιέχουν 100 g ζεστό νερό 80° C. Το ένα είναι **μαύρο** και το άλλο **άσπρο** αλουμίνιο
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος 5° C
- Χρονική επιτάχυνση :  $\times 10$



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής  
Ανάπτυξης



ψηφιακή Ελλάδα  
Όλα είναι δυνατά  
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
"Ψηφιακή Σύγκλιση"



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Επιλέγεις την προβολή της γραφικής παράστασης της **θερμοκρασίας** (αν θέλεις επίσης μεγάλωσέ την) και το **χρονόμετρο**.
- **Εκτέλεσε** το πείραμα ξεκινώντας το **χρονόμετρο**
- Παρατήρησε την πτώση της θερμοκρασίας του νερού στα δυο δοχεία από το θερμόμετρο και αντίστοιχα τη γραμμή στο διάγραμμα των γραφικών παραστάσεων.
- Συνέχισε να παρακολουθείς το φαινόμενο, μέχρι να διαπιστώσεις ότι η θερμοκρασία και στα δύο δοχεία έφτασε τους 20 °C (πάτησε το κουμπί "Παύση").
- Ποια θερμοκρασία έχουν τότε οι δυο ίσες αυτές ποσότητες νερού ;

Τι θερμοκρασία δείχνει το θερμόμετρο στο **άσπρο** δοχείο; ..... °C

Τι θερμοκρασία δείχνει το θερμόμετρο στο **μαύρο** δοχείο; ..... °C

- Να συμπληρώσεις τον παρακάτω πίνακα 1. Θα βρεις τις τιμές που χρειάζεσαι από την γραφική παράσταση

Δοχείο	Θερμοκρασία	Χρόνος
Άσπρο	20 °C	..... sec
Μαύρο	20 °C	..... sec

**Πίνακας 1**

- Σε ποιο δοχείο το νερό κρυνώνει γρηγορότερα; Στο ..... (άσπρο/ μαύρο)
- Δηλαδή το ..... δοχείο εκπέμπει (αποβάλλει) **ευκολότερα** την **θερμική ακτινοβολία**. (άσπρο/ μαύρο)
- Τι συμπέρασμα βγάζεις ; Η **ίδια ποσότητα** νερού, στην **ίδια αρχική** θερμοκρασία, ψύχεται πιο γρήγορα μέσω της **θερμικής ακτινοβολίας**, όταν βρίσκεται μέσα σε δοχείο που έχει .....χρώμα (άσπρο / μαύρο)



**Συμπέρασμα:**

**Η θερμότητα μέσω ακτινοβολίας που εκπέμπει ένα σώμα .....  
από το χρώμα του.**

(επηρεάζεται/ δεν επηρεάζεται)

**Τα ..... σώματα, εκπέμπουν (αποβάλλουν) .....  
θερμική ακτινοβολία**

(ανοιχτόχρωμα / σκουρόχρωμα, ευκολότερα/ δυσκολότερα)



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής  
Ανάπτυξης



ψηφιακή **ε**λλάδα  
Όλα είναι δυνατά  
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
"Ψηφιακή Σύγκλιση"



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης