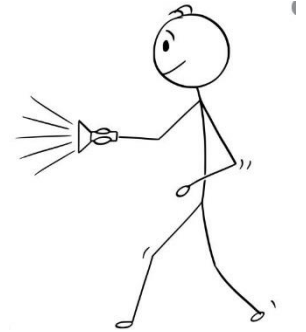


ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ-6.1-ΦΩΣ, ΟΡΑΣΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΑΣΚΗΣΗ 1: Αντιστοιχίστε τα φαινόμενα και τις εφαρμογές της αριστερής στήλης με τα αποτελέσματα που προκαλεί το φως, στη δεξιά.

Ηλιακά αυτοκίνητα	A	1. Χημικές Αντιδράσεις
Ηλιακός Θερμοσίφωνας	B.	2. Διέγερση του εγκεφάλου
Φωτοσύνθεση	Γ.	3. Ηλεκτρικό ρεύμα
Ακτινόμετρο	Δ	4. Θέρμανση
Όραση	Ε.	5. Κίνηση



ΑΣΚΗΣΗ 2: Γνωρίζουμε ότι το φως είναι ενέργεια. Αυτό σημαίνει ότι το φως μπορεί να παράγει έργο, δηλαδή να προκαλέσει μεταβολές στο περιβάλλον του. Αντιστοιχίστε τις ενεργειακές μεταβολές που συμβαίνουν σε κάθε περίπτωση λόγω της δράσης του φωτός.

1. Ηλιακό φως + ηλιακός θερμοσίφωνας	A. φωτοσύνθεση
2. Ηλιακό φως + φύλλα φυτών	B. φόρτιση
3. Ηλιακό φως + χιόνι	Γ. ηλεκτρικό ρεύμα
4. Ηλιακό φως + κομπιουτεράκι	Δ. λιώσιμο
5. Ηλιακό φως + φωτοκύτταρο	Ε. θέρμανση νερού

ΑΣΚΗΣΗ 3: Υπογραμμίστε για κάθε φωτεινή πηγή την κατηγορία ή τις κατηγορίες στην οποία ανήκει:

1. **Ήλιος:** φυσική, τεχνητή, θερμή, ψυχρή φωτεινή πηγή
2. **Λαμπτήρας πυρακτώσεως:** φυσική, τεχνητή, θερμή, ψυχρή φωτεινή πηγή
3. **Οθόνη τηλεόρασης:** φυσική, τεχνητή, θερμή, ψυχρή φωτεινή πηγή
4. **Φλόγα κεριού:** φυσική, τεχνητή, θερμή, ψυχρή φωτεινή πηγή
5. **Αστραπή:** φυσική, τεχνητή, θερμή, ψυχρή φωτεινή πηγή
6. **Πυρολαμπίδα:** φυσική, τεχνητή, θερμή, ψυχρή φωτεινή πηγή

Με την ονομασία **πυγολαμπίδες** είναι γνωστά τα έντομα της οικογένειας **Λαμπυρίδες** (Lampyridae), η οποία ανήκει στην τάξη **κολεόπτερα**. Χαρακτηρίζονται από τη χρήση **βιοφωταύγειας** κατά τη διάρκεια του **λυκόφωτος** για να προσελκύουν **συντρόφους** ή **λεία**. Οι **πυγολαμπίδες** παράγουν «**κρύο φως**», χωρίς **εκπομπή** στην **υπέρυθρη** ή **υπεριώδη** **ακτινοβολία**. Το **χημικά παραγόμενο φως** στην **κοιλιά** τους μπορεί να έχει **χρώμα κίτρινο, πράσινο ή αχνό κόκκινο**, με **μήκος κύματος** ανάμεσα στα **510** και τα **670 νανόμετρα**.^[1] Το **ένζυμο λουσιφεράση** δρα πάνω στην **λουσιφερίνη** παρουσία **ιόντων μαγνησίου, ATP και οξυγόνου** για να **παραγάγει φως**.



ΑΣΚΗΣΗ 4: Παράλληλες δέσμες φωτός πέφτουν στα τρία υλικά Α,Β και Γ. Στην εικόνα φαίνονται οι πορείες των ακτίνων πριν και μετά το κτύπημά τους πάνω στα υλικά. Ποιο από τα Α,Β και Γ είναι **διαφανές**, ποιο **αδιαφανές** και ποιο **ημιδιαφανές**; Γιατί;

Α: Β:..... Γ:.....

.....



2

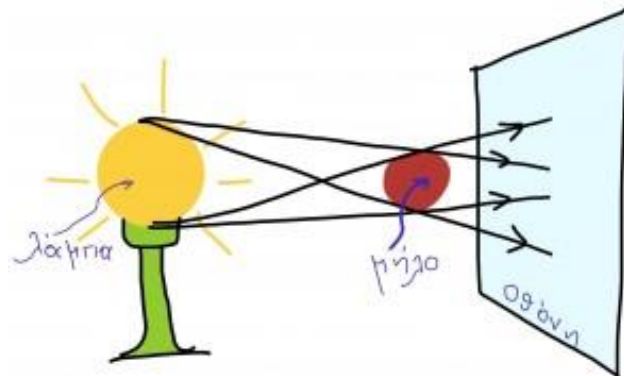
ΑΣΚΗΣΗ 5: Τοποθετήστε τη Σελήνη στην κατάλληλη θέση ώστε να έχουμε **έκλειψη Ηλίου**.



ΑΣΚΗΣΗ 6: Τοποθετήστε τη Σελήνη στην κατάλληλη θέση ώστε να έχουμε **έκλειψη Σελήνης**.



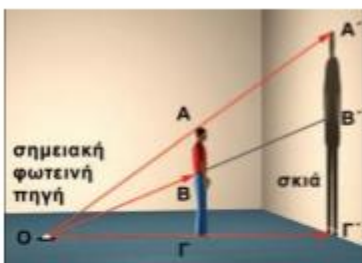
ΑΣΚΗΣΗ 7: Στην εικόνα φαίνονται τα όρια των ακτίνων του φωτός, όταν μία μεγάλη λάμπα φωτίζει ένα μήλο και δημιουργεί σκιά πάνω σε μία οθόνη. Σχεδιάσε τη σκιά του μήλου στην οθόνη, κάνοντας πιο σκούρο το μέρος της κύριας σκιάς και πιο ανοιχτό το μέρος της παρασκιάς. Σε ποιο μέρος της οθόνης που σκιάζεται ένα μυρμήγκι βλέπει τη λάμπα;



ΟΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

- ✓ **ΤΟ ΦΩΣ ΔΙΑΔΙΔΕΤΑΙ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ.**
- ✓ **ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΦΩΤΟΣ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ Η ΣΤΟ ΚΕΝΟ:** $300.000\text{Km/s} = 300.000 \text{ χιλιόμετρα σε ένα δευτερόλεπτο ή } 300.000.000 \text{ μέτρα σε } 1 \text{ δευτερόλεπτο}$
- ✓ **Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ:**
 - Α) ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΤΑΞΙΔΕΥΕΥ
 - Β) ΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΔΗΛΑΔΗ ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ (ΚΟΚΚΙΝΟ, ΜΠΛΕ, ΙΩΔΕΣ...)
- ✓ **1 ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΟ ΦΩΤΟΣ:** Η ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΠΟΥ ΔΙΑΝΥΕΙ ΤΟ ΦΩΣ ΣΕ ΕΝΑ ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΟ=**300.000 χμ.**
- ✓ **1 ΕΤΟΣ ΦΩΤΟΣ:** Η ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΠΟΥ ΔΙΑΝΥΕΙ ΤΟ ΦΩΣ ΣΕ ΕΝΑ ΕΤΟΣ=**9.460.800.000.000 χμ.**

3

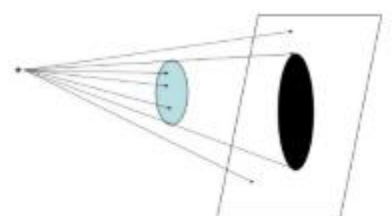


ΣΚΙΑ: Ο ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΕΝΑ ΑΔΙΑΦΑΝΕΣ ΣΩΜΑ ΟΤΑΝ ΑΥΤΟ ΦΩΤΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΠΗΓΗ ΜΕ ΜΙΚΡΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

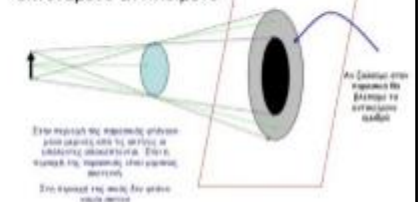


ΠΑΡΑΣΚΙΑ: Ο ΧΩΡΟΣ ΜΕ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗ ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΗ ΣΚΙΑ. Η ΠΑΡΑΣΚΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΦΩΤΕΙΝΕΣ ΠΗΓΕΣ ΜΕ ΜΕΓΑΛΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

Σκιά από σημειακή πηγή



Σκιά-παρασκιά από εκτεταμένο αντικείμενο



ΕΚΛΙΨΗ ΣΕΛΗΝΗΣ: ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΚΑΤΑ ΤΟ ΟΠΟΙΟ Η ΓΗ ΠΑΡΕΜΒΑΛΛΕΤΑΙ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΉΛΙΟ ΚΑΙ ΤΗ ΣΕΛΗΝΗ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ Η ΣΕΛΗΝΗ ΝΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΗ ΣΚΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ



ΕΚΛΙΨΗ ΗΛΙΟΥ: ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΚΑΤΑ ΤΟ ΟΠΟΙΟ Η ΣΕΛΗΝΗ ΠΑΡΕΜΒΑΛΛΕΤΑΙ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΉΛΙΟ ΚΑΙ ΤΗ ΓΗ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΣΚΙΑ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΕΡΙΚΗ, ΟΛΙΚΗ Η ΔΑΚΤΥΛΙΟΕΙΔΗΣ.

