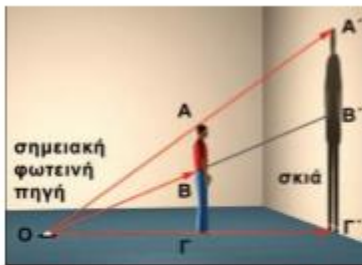


ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

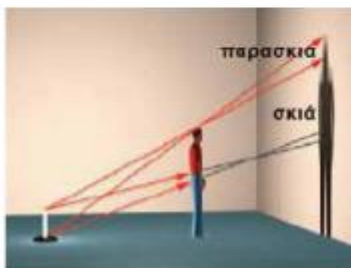
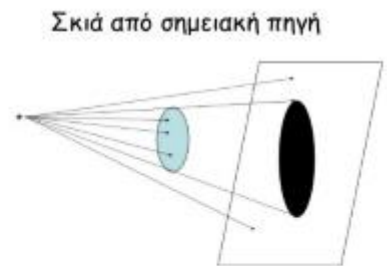
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ-6.2-ΔΙΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

ΟΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

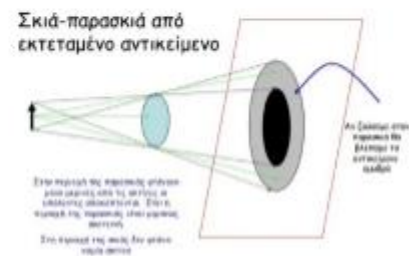
- ✓ **ΤΟ ΦΩΣ ΔΙΑΔΙΔΕΤΑΙ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ.**
- ✓ **ΤΟ ΦΩΣ ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΕΝΟ**
- ✓ **ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΦΩΤΟΣ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ Η ΣΤΟ ΚΕΝΟ:** $300.000 \text{ Km/s} = 300.000 \text{ χιλιόμετρα σε ένα δευτερόλεπτο}$ ή $300.000.000 \text{ μέτρα σε 1 δευτερόλεπτο}$
- ✓ **Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ ΕΙΝΑΙ Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΟ ΣΥΜΠΑΝ**
- ✓ **Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ:**
 - Α) ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΤΑΞΙΔΕΥΕΙ
 - 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.**



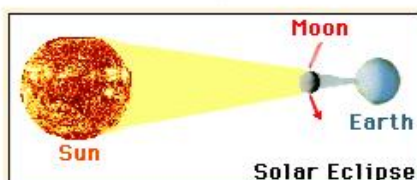
ΣΚΙΑ: Ο ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΕΝΑ ΑΔΙΑΦΑΝΕΣ ΣΩΜΑ ΟΤΑΝ ΑΥΤΟ ΦΩΤΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΠΗΓΗ ΜΕ ΜΙΚΡΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ



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



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.



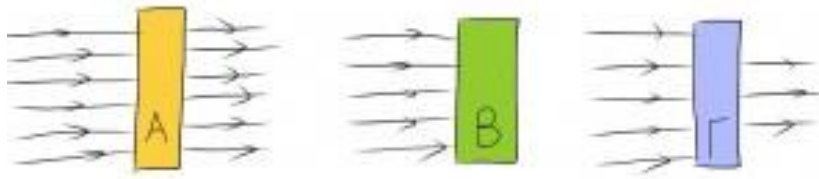
ΕΚΛΙΨΗ ΣΕΛΗΝΗΣ: ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΚΑΤΑ ΤΟ ΟΠΟΙΟ Η ΓΗ ΠΑΡΕΜΒΑΛΛΕΤΑΙ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΉΛΙΟ ΚΑΙ ΤΗ ΣΕΛΗΝΗ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ Η ΣΕΛΗΝΗ ΝΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΗ ΣΚΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ



ΑΣΚΗΣΗ 1: 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:.....

.....



ΑΣΚΗΣΗ 2: Τοποθετήστε τη Σελήνη στην κατάλληλη θέση ώστε να έχουμε έκλειψη Ηλίου.

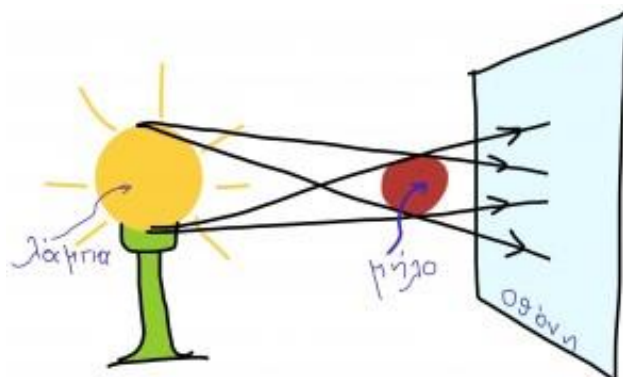


ΑΣΚΗΣΗ 3: Τοποθετήστε τη Σελήνη στην κατάλληλη θέση ώστε να έχουμε έκλειψη Σελήνης.



2

ΑΣΚΗΣΗ 4: 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;



ΑΣΚΗΣΗ 5: Επιλέξτε τη σωστή πρόταση. Ο Α του Κενταύρου είναι ο πλησιέστερος προς τη Γη αστέρας και απέχει 4 έτη φωτός. Αυτό σημαίνει ότι:

1. Για να φτάσουμε στον Α του Κενταύρου χρειαζόμαστε να ταξιδέψουμε 4 χρόνια.
2. Η απόσταση Γης – αστέρα είναι 4 φορές πιο μεγάλη από την απόσταση Γης – Ήλιου.
3. Ο Α του Κενταύρου δημιουργήθηκε πριν 4 χρόνια.
4. Αν μπορούσαμε να ταξιδέψουμε με την ταχύτητα του φωτός θα φτάναμε στον Α του Κενταύρου σε 4 χρόνια.



ΑΣΚΗΣΗ 6: Είναι απαραίτητο να υπάρχει ύλη για να διαδοθεί το φως;

.....

ΑΣΚΗΣΗ 7: Γιατί στους βραδινούς αγώνες ποδοσφαίρου σχηματίζονται στους παίκτες 4 σκιές;

.....

ΑΣΚΗΣΗ 8: Τι θα συνέβαινε στον πλανήτη μας αν το φως δε διαδιδόταν στο κενό;

.....

ΑΣΚΗΣΗ 9: Η απόσταση της γης από τον Ήλιο είναι 150.000.000 Km. Πόσο χρόνο χρειάζεται το φως για να φτάσει από τον Ήλιο στη Γη; (ΤΑΧΥΤΗΤΑ=ΠΟΣΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΔΙΑΝΥΩ ΣΕ ΠΟΣΟ ΧΡΟΝΟ, δηλαδή $U=S/t$)

.....
.....

ΑΣΚΗΣΗ 10: Ανάβουμε ένα ισχυρό laser σε κάποιο σημείο του σύμπαντος. Το φως χρειάζεται 17 λεπτά για να φτάσει στη γη. Η ώρα είναι 12:30. Τι ώρα ήταν όταν ανάψαμε το laser;

.....
.....

ΑΣΚΗΣΗ 11: Το 1990 παρατηρήθηκε η έκρηξη ενός σούπερ νόβα που βρισκόταν 350 έτη φωτός μακριά από τη γη. Ποια χρονολογία έγινε η έκρηξη;

.....

ΑΣΚΗΣΗ 12: Το φως χρειάζεται 5,5 ώρες για να φτάσει από τον Πλούτωνα στη Γη. Α) Πόσα δευτερόλεπτα είναι οι 5,5 ώρες; Β) Πόσο απέχει ο Πλούτωνα;

.....
.....
.....
.....

