



SHAHRIXON TUMANI  
46-SONLI UMUMIY O'RTA TA'LIM  
MAKTABI

OLIY TOIFALI FIZIKA FANI  
O'QITUVCHISI

UMAROV MURODJONNING  
TAYYORLAGAN TAQDIMOTI

**MAVZU: MASALA YECHISH**

## Darsning maqsadi :

- **Talimiy maqsad:***O'quvchilarga masala yechishni o'rgatish.*
- **Tarbiyaviy maqsad:** *O'quvchilarni tabiatga bo'lgan muhabbatini uyg'otish, Tabiatni asrab avaylashga o'rgatish.*
- **Rivojlantiruvchi maqsad:***O'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish, nutq madaniyatini o'stirish.*

# DARSNING XRONOLOGIK TUZILISHI:

No	Dars bosqichlari	Vaqt
1	Tashkiliy qism	3
2	Oʻtilgan mavzuni soʻrash	10
3	Yangi mavzuni tushuntirish	15
4	Darsni mustaxkamlash	10
5	Oʻquvchilarni baxolash	5
6	Uyga vazifa.	2

1. Buyum ko'zgudan  $2F$  masofada joylashgan hol uchun tasvir yasang.

*Javob:  $2F$  agar buyum  $2F$  masofaga qo'yilsa buyum va tasvir ustma-ust tushadi.*

2. Buyum botiq ko'zgudan  $245\text{ sm}$  masofada tundi, tasvir ko'zgudan  $250\text{ sm}$  masofada hosil bo'lgan bo'lsa. Ko'zguning fokus masofasini hisoblahg. (Javob:  $\approx 124\text{ sm}$ )

№2 Berilgan	Formula	Yechilishi
$d = 245\text{ sm} = 2,45\text{ m}$ $f = 250\text{ sm} = 2,5\text{ m}$	$\frac{1}{F} = \frac{1}{f} + \frac{1}{d}$	$\frac{1}{F} = \frac{1}{2,45\text{ m}} + \frac{1}{2,5\text{ m}} = \frac{2,5 + 2,45}{2,45 \cdot 2,5}\text{ m} = \frac{4,95}{2,45 \cdot 2,5}\text{ m}$ $F = \frac{2,5 \cdot 2,45}{4,95}\text{ m} = 1,237\text{ m} = 123,7\text{ sm} \approx 124\text{ sm}$ Javob: $F = 123,7\text{ sm} \approx 124\text{ sm}$
$F - ?$		

*Izoh: Masala shartini yuqoridagidek o'zgartirsak, darslikdagi javob chiqadi.*

3. Yassi ko'zguga nur  $\alpha$  burchak ostida tushmoqda. Agar ko'zguni  $\beta$  burchakka bursak, qaytgan nur qanday burchakka buriladi? (Javob:  $2\beta$ )

4. Ikkita yassi ko'zgu parallel qo'yilgan. Ular orasiga buyum qo'yilsa, ko'zgularda nechta tasvir ko'rinadi. (Javob: 2 ta.)

5. Odam o'z yuzini to'liq ko'rishi uchun diametri 5 sm bo'lgan qavariq ko'zguni qancha uzoqlikda tutishi kerak? Ko'zguning fokus masofasi 7,5 sm, yuzining uzunligi 20 sm.

(Javob: 0,45 m.)

№5 Berilgan	Formula	Yechilishi
$h = 5 \text{ sm} = 0,05 \text{ m}$ $F = 7,5 \text{ sm} = 0,075 \text{ m}$ $H = 1 = 20 \text{ sm} = 0,2 \text{ m}$	$K = \frac{H}{h} \rightarrow K = \frac{f}{d}$ $f = \frac{H}{h} d$ $f = Kd$	$K = \frac{20 \cdot 10^{-2} \text{ m}}{5 \cdot 10^{-2} \text{ m}} = 4$ $f = 4d$ $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{4d}$
$x = ?$	$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$ $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{h}{Hd}$ $F = \frac{Hd}{h + H} \rightarrow d = \frac{F(h + H)}{H}$ $f = \frac{F(h + H)}{h}$ $x = f + d = F(H + h) \left( \frac{1}{H} + \frac{1}{h} \right)$ $x = \frac{F(H + h)^2}{H \cdot h}$	$F = \frac{4d}{5} \rightarrow \frac{5F}{4} = d \rightarrow d = \frac{5 \cdot 7,5 \cdot 10^{-2} \text{ m}}{4} = 0,094 \text{ m}$ $f = 4 \cdot 0,094 \text{ m} = 0,376 \text{ m}$ $x = 0,075 \frac{(0,2 \text{ m} + 5 \cdot 10^{-2} \text{ m})^2}{0,2 \text{ m} \cdot 5 \cdot 10^{-2} \text{ m}}$ $= 0,075 \frac{(5,2 \cdot 10^{-2})^2 \text{ m}}{1 \cdot 10^{-2}} = 0,075 \frac{25 \cdot 10^{-4} \text{ m}}{10^{-2}} =$ Javob $x = 0,45 \text{ m}$

- 1. Yerdan Quyoshgacha o'rtacha masofa 149,6 mln km, Yupiterdan Quyoshgacha o'rtacha masofa 778,3 mln km ga teng. Yer Quyosh bilan Yupiter oralig'idagi holatda bo'lsa, Yupiterdan qaytgan nur qancha vaqtda Yerga

Berilgan:	Formula:	Yechilishi:
$s_1 = 149.6 \text{ mln km}$ $s_2 = 778.3 \text{ mln km}$ $s = \frac{s_2}{2} \quad t - ?$	$t = \frac{s}{c}$	$t = \frac{778.3 * 10^9 \text{ m}}{2 * 3 * 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 1297 \text{ s}$



- **2. Quyosh nuri Yerga qancha vaqtda yetib keladi? Yerdan Oygacha o'rtacha masofa 384 ming km bo'lsa, Oydan yorug'lik nuri qancha vaqtda yetib keladi? Yerdan Quyoshgacha bo'lgan masofa 149,6 mln km**

Berilgan:	Formula:	Yechilishi:
$s_1 = 149.6 \text{ mln km}$ $s_2 = 384000 \text{ km}$ $t_1 - ?$ $t_2 - ?$	$t_1 = \frac{s_1}{c}$ $t_2 = \frac{s_2}{c}$	$t_1 = \frac{149.6 * 10^9 \text{ m}}{3 * 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 498.7 \text{ s}$ $t_2 = \frac{384 * 10^6 \text{ m}}{3 * 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 1.28 \text{ s}$

- 3. Fizo usuli bilan yorug'lik tezligini aniqlashda tishli g'ildirak ko'zgudan 8633 m masofaga joylashtirilgan. G'ildirak 720 ta tishga ega. Tajribada yorug'lik tezligi 313000 km/s bo'lib chiqdi. G'ildirak aylanish chastotasi qanday bo'lgan?

Berilgan:	Formula:	Yechilishi:
$l = 8633 \text{ m}; N = 720$ $v = 313000 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ $v - ?$	$v = \frac{v}{4lN}$	$v = \frac{313 * 10^6 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{4 * 8633 \text{ m} * 720} = 12.6 \text{ s}^{-1}$

**Tushgan va qaytgan nurlar orasidagi burchak  $70^\circ$  bo'lishi uchun yassi ko'zguga nur qanday burchak ostida tushishi lozim**

<b><u>Berilgan:</u></b>	<b><u>Formula:</u></b>	<b><u>Yechilishi:</u></b>
$\alpha + \beta = 70^\circ$ $\alpha - ?$	$\alpha = \beta; \quad \alpha = \frac{\alpha + \beta}{2}$	$\alpha = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$

**Yassi ko'zguda buyum tasviri ko'zgudan 60 cm masofada hosil bo'lsa, buyum bilan uning tasviri orasidagi masofa qanday bo'ladi?**

<u>Berilgan:</u>	Formula:	<u>Yechilishi:</u>
$f = 60 \text{ sm}$ $d + f = ?$	$d = f$ $d + f = f + f = 2f$	$d + f = 2 * 0.6m = 1.2m$

2. Absolyut sindirish ko'rsatkichi 2 ga teng bo'lgan muhitda yorug'lik qanday tezlik bilan tarqaladi?

Berilgan:	Formula:	Yechilishi:
$n = 2$ $v - ?$	$n = \frac{c}{v} \quad v = \frac{c}{n}$	$v = \frac{3 * 10^8 \text{ m/s}}{2} = 1.5 * 10^8 \text{ m/s}$

3. Havodan shishaga tushgan va qaytgan nurlar orasidagi burchak  $60^\circ$  ga teng. Agar shishaning sindirish ko'rsatkichi 1.5 ga teng bo'lsa, sinish burchagi qanday bo'ladi?

Berilgan:	Formula:	Yechilishi:
$\alpha + \gamma = 60^\circ$ $n = 1.5; \beta - ?$	$\alpha = \gamma; \quad n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}; \quad \sin \beta = \frac{\sin \alpha}{n}$	$\sin \beta = \frac{\sin 30^\circ}{1.5} = \frac{0.5}{1.5} = 0.33$ $\beta = 19^\circ$

Nur suvdan shishaga o'tmoqda. Suvning sindirish ko'rsatkichi 1.33 ga, shishaniki 1.5 ga teng. Bir xil vaqt ichida shu moddalardan yorug'lik nuri o'tgan masofalar nisbati qanday bo'ladi?

$n_1 = 1.3; \quad n_2 = 1.5; \quad t_1 = t_2; \quad \frac{s_1}{s_2} - ?$	$\frac{s_1}{s_2} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\frac{c}{n_1}}{\frac{c}{n_2}} = \frac{n_2}{n_1}$	$\frac{s_1}{s_2} = \frac{1.5}{1.3} = 1.15$
--	---	--