



7- SINIF MASALALARINI YECHISH METODIKASI

Xoldarova Mahliyo

Andijon davlat pedagogika instituti

Fizika va astronomiya yo'nalishi

1- kurs talabasi

7- sinf masalalarini yechish metodikasida mexanik harakat, energiya, issiqlik hodisalari, elektr, optika mavzulariga oid formulalarga tayanamiz. Fizikaning mexanika bo'limiga nazar solsak, bunda jismning to'g'ri va notekis harakati, egri chiziqli harakati bir joydan ikkinchi joyga ko'chishdagi harakati tushuniladi. Buni mexanika bo'limiga oid masala orqali yana bir bor aniqlik kiritamiz.

1. Uzunligi 100 m bo'lgan yo'lovchi poyezdi 80 m uzunlikdagi ko'prikdan to'liq o'tishi uchun qancha yo'l yurishi kerak?

Masalani yechishda Xalqaro birliklar sistemasida uzunlik birligi qilib metr (m) qabul qilingan. Masofani inglizcha space so'zining bosh harfi - s, uzunlikni esa inglizcha length so'zining bosh harfi - l orqali belgilash qabul qilingan. Shundan kelib chiqib masofani s, uzunlikni l harfi orqali belgilab masalaga yechim topamiz. Masalada poyezd hamda yo'l uzunliklarini qo'shib, to'liq bosib o'tish uchun qancha yo'l bosib o'tish kerak ekanligini topamiz.

Berilgan:		Formula		Hisoblash	
$l_1=100\text{ m.}$		$S=l_1+l_2.$			$l_1=100\text{ m.}$
$l_2=80\text{ m.}$					$S=180\text{ m.}$

Topish kerak:

$S=?$

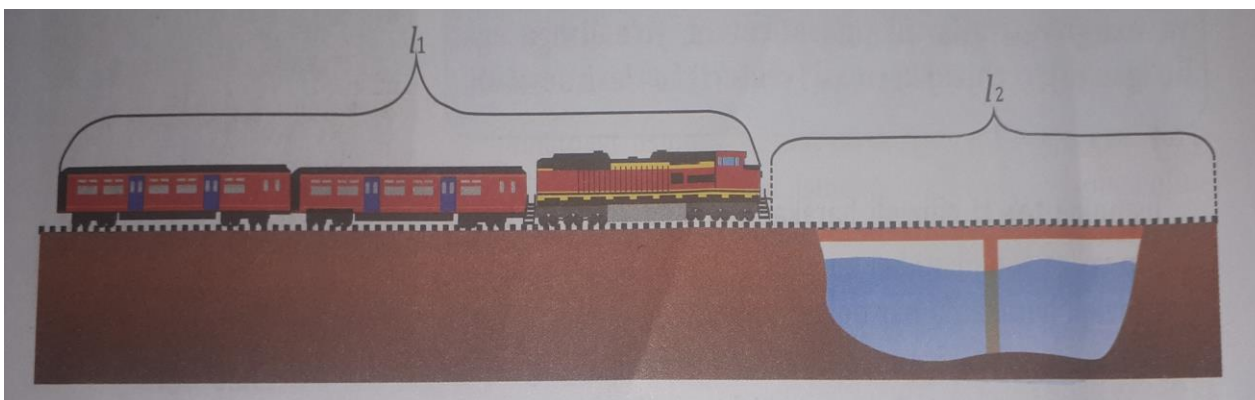
Javob: 180 m

Bu yerda l_1 poyezd uzunligi, l_2 ko'priklar uzunligi va S to'liq o'tish uchun bosib o'tilgan yo'l.

Demak, poyezd ko'prikdan to'liq o'tishi uchun uning bosib o'tgan yo'li 180 m ga teng bo'lishi kerak.

Endi zichlikka doir masalalarga nazar solsak.

Hajmi 1,5 l bo'lgan idishga qancha massali o'simlik yog'i sig'adi?





Hajm birligidagi moddaning massasiga son jihatdan teng bo‘lgan fizik kattalik moddaning zichligi deb ataladi. Moddaning zichligini aniqlash uchun jismning massasini uning hajmiga bo‘lish kerak:

$$\text{zichlik} = \text{massa} \div \text{hajm}$$

Kattaliklarni harflar orqali belgilaymiz: ρ (ρ) - moddaning zichligi, m - moddaning massasi, V - jismning hajmi. U holda moddaning zichligini hisoblash formulasini quyidagicha yozamiz:

$$\rho = m \div V$$

Berilgan | Formula | Hisoblash | $V = 1,5 \text{ l} = 0,0015 \text{ m}^3$
 $\rho = m \div V$ | $m = 930 \times 0,0015 = 1,395 \text{ kg}$

$$\rho = 930 \text{ kg} / \text{m}^3$$

$$m = ?$$

$$m = \rho \times V$$

$$\text{Javob} = 1,395 \text{ kg}$$

O‘simlik yog‘ining zichligini quyidagi jadvaldan topib olamiz.

$\rho = m \div V$ formuladan masala shartida bizdan so‘ralgan massani topib olamiz:

$$m = \rho \times V$$

Demak, hajmi 1,5 l bo‘lgan idishga 1,395 kg o‘simlik yog‘i sig‘ar ekan.

Issiqlik almashinuvi jarayonida jism olgan yoki yo‘qotgan ichki energiya miqdorini belgilovchi fizik kattalik issiqlik miqdori deyiladi. Issiqlik miqdorini qanday topish mumkinligini quyidagi masala orqali aniqlaymiz.

No	Suyuqliklar	Zichlik, g/cm ³	Zichlik, kg/m ³
1.	Simob	13,6	13600
2.	Asal	1,435	1435
3.	Suv	1	1000
4.	O‘simlik yog‘i	0,93	930
5.	Mashina moyi	0,9	900
6.	Kerosin	0,8	800
7.	Spirt	0,8	800
8.	Benzin	0,71	710

Massasi 0,5 kg temir jism 10 ° C dan 310 ° C gacha qizdirilganda qancha issiqlik miqdorini qabul qiladi?

Issiqlik miqdorini quyidagi formula orqali aniqlashimiz mumkin:

$$Q = m c (t_2 - t_1)$$



Bunda t_2 va t_1 jismning temperaturasi, m - jism massasi, c - proporsionallik koeffitsiyenti hisoblanadi.

Issiqlik miqdori o'lov birligi uchun Xalqaro birliklar sistemasida joul qabul qilingan.

Berilgan	Formula	Hisoblash
$m = 0,5 \text{ kg}$	$Q = mc(t_2 - t_1)$	$Q = 0,5 \times 460 \times (310 - 10) = 69000 \text{ J}$
$c = 460 \text{ J/kg} \cdot ^\circ \text{C}$		
$t_1 = 10 \text{ } ^\circ \text{C}$		
$t_2 = 310 \text{ } ^\circ \text{C}$		

Javob: $Q = 69 \text{ kJ}$.

Topish kerak:

$Q = ?$

Temirning solishtirma issiqlik sig'imini - $460 \text{ J/kg} \cdot ^\circ \text{C}$ deb olamiz.

Demak, massasi 0.5 kg bo'lgan temir jism $10 \text{ } ^\circ \text{C}$ dan $310 \text{ } ^\circ \text{C}$ gacha qizdirilganda 69 kJ issiqlik miqdorini qabul qilgan ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. K.Suyarov, J.Usarov, Z. Sangirova, Y. Ravshanov, N. Buranova Fizika, 7-sinf darsligi - Toshkent: Respublika ta'lim markazi.