

ТАРЗИ ГУЗАРОНИДАНИ «МАҲФИЛИ ФИЗИКӢ» ДАР МУАССИСАҲОИ ТАЪЛИМӢ

(Дастури таълимӣ)

«Маҳфили физикӣ», ки боз бо номи «Шабнишинии физикӣ» маъруф аст, одатан бахшида ба санаҳои таърихӣ фанҳои физика ва ё ин ки ҷашнҳои идона, аз қабили: 7-уми май – Рӯзи радио, 12-апрел – Рӯзи кайҳоннавардон, 9-сентябр – Рӯзи Истиқлолияти давлатӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ё дар арафаи иди Наврӯз гузаронида мешавад.

«Маҳфили физикӣ» аз шартҳои зерин иборат аст:

1. Шарҳи номи дастаҳо, яъне, дастаҳо бояд бо истилоҳи физикӣ номгузорӣ карда шаванд. Масалан: «Ҷараён», «Оптика», «Протон».

2. Ҳалли масъалаҳои физикӣ

3. Намунаи кори лабораторӣ амалӣ иҷро кардан.

4. Кӣ бисёртар формула медонад?

5. Дар хотир доштани 10-номгӯи истилоҳоти физикӣ

6. Озмунҳои газетаҳои деворӣ. Газетаҳои деворӣ бояд мафҳум номгузорӣ карда шаванд.

7. Ҷамъбасти озмун ва ҳавасмандсозии дастаҳо.

Шарти яқум. Шарҳи номи дастаҳо

Дастаи якҷум – «Ҷ А Р А Ё Н»

Ҷ – ҷараён аз калимаи ҷорӣ шудан гирифта шуда, ҳаракати зарраҳои заряднокро дар ноқил қувваи ҷараён меноманд.

А – амперметр асбобест, ки қувваи ҷараёнро чен мекунад.

Р – реостат асбобест, ки барои каму зиёд кардани қувваи ҷараён дар ноқил истифода бурда мешавад

А – ампер воҳиди қувваи ҷараён буда, бо шарафи олими англис Ампер Андрей Марий номгузорӣ шудааст. Воҳидҳои қувваи ҷараён: миллиампер, ампер, килоампер мебошад.

Ё – ёзиш қобилияти дорои чандирияти ҷисмҳои лаппандаро ифода мекунад. Пружина, резина – инҳо ҷисмҳои ёзанда мебошанд.

Н – ноқилҳо – ҷисмҳои мебошанд, ки заряди электрикиро хуб мегузаронанд. Дар хоҷагии халқ асосан ба сифати ноқил алюминийро қабул кардаанд.

Командаи дуҷум – «О П Т И К А»

О – оптика аз калимаи юнонии «оптос» гирифта шуда, маънояш, аён, намоён мебошад. Қисми физика аст, ки илм дар бораи рӯшноиро меомӯзад.

П – пурбин асбоби оптикӣ буда, аз линзаи ҷамъкунандаи кӯтоҳконун иборат аст.

Т – телескоп дидлӯлае, ки барои мушоҳидаи ҷирмҳои осмонӣ истифода бурда мешавад.

Телескоп аз объект ва окуляр иборат аст.

И – инабия яке аз қабатҳои ҷашми инсон буда, аз қарния андаке дуртар ва ранги хос дорад. Ҷашми инсон ҳам ба асбобҳои оптикӣ дохил мешавад.

К – канделла – қувваи рӯшноии манбаест, ки басомади афканишоти монохроматикаш $540 \cdot 10^{12}$ Ҳ буда, қувваи рӯшноии энергитикиаш ба самти додашуда ба $1/683$ Вт/стерадиан баробар мебошад.

А – айнак асбоби оптикӣ буда, ҳар як инсони аз 40-сола боло мувофиқи қобилияти бинишашон айнак мегиранд.

Командаи сеюм – «П Р О Т О Н»

П – протон зарраи хурдтарине буда, дар таркиби ядрои атом ҷойгир шудааст ва дорои заряди мусбат мебошад.

Р – Резерфорд олими бузурги англис соли 191, бори аввал атомро кашф кардааст.

О – Огустен Чемберлен ва А. Сегрева (с.1955) - олимони Амрикоӣ, ки антипротонро кашф кардаанд.

Т – тақвими системаи ҳисоби фосилаҳои калони вақт мебошад. Тақвимиҳои офтобӣ, моҳтобӣ ва моҳтобӣ – офтобӣ се намуд дорад.

О – Ом Георг физики бузурги Олмонӣ буда, ӯ муқовимати электрикиро кашф кардааст ва ба шарафи ҳамин олим воҳидҳои муқовимат «миллиом», «Ом», «килоом» қабул карда шудааст.

Н – Нилс Бор – физики бузурги даниягӣ. Нахустин назарияи квантии атомро барпо карда, дар бунёди асосҳои механикаи квантӣ ғаёлона иштирок кардааст.

Шарти дуюм ҳалли масъалаҳои физикӣ

Бояд ба ҳар сеи дастаҳо 5 масъалаи яхела дода шавад ва ҳар як даста бояд мустақил ва беҳато кор кунад. Ба ҳар як масъала баҳогузорӣ мешавад.

Масъалаи 1.

Ба 800гр оби ҳарораташ 20°C 2кг- у 400гр оби ҳарораташ 80°C -ро рехтанд. Ҳарорати оби омехташударо ҳисоб кунед.

Д.ш.а: $m_1 = 800\text{гр} = 0,8\text{кг}$; $t_1 = 20^{\circ}\text{C}$; $m_2 = 2\text{кг}$ 400гр; $t_2 = 80^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{омехта}} - ?$

Ҳал:

$$t_{\text{омехта}} = \frac{m_1 \cdot t_1 + m_2 \cdot t_2}{m_1 + m_2} = \frac{0,8 \cdot 20 + 2,4 \cdot 80}{0,8 + 2,4} = \frac{16 + 192}{3,2} = \frac{208}{3,2} = 65^{\circ}$$

Ҷавоб: ҳарорати оби омехта 65°C .

Масъалаи 2.

Муқовимати сими мисине, ки 80м дарозӣ ва масоҳати буриши арзиаш $0,8\text{мм}^2$ аст, онро ҳисоб кунед.

Д.ш.а	
$L = 80\text{м}$	
$\rho = 0.017$	
$S = 0.8\text{мм}^2$	

$R = ?$	

Ҳал:

$$R = \rho \frac{l}{s} = 0.017 * \frac{80}{0.8} = 1,7\text{Ом}$$

Масъалаи 3.

3. Масофа аз ашё то линза $d = 20\text{м}$ ва аз линза то тасвир $f = 4\text{ м}$ аст. Қувваи оптикии линзаро ёбед.

Д.ш.а	
$d = 20\text{м}$	
$f = 4\text{м}$	
$D = ?$	

Ҳал:

$$\frac{1}{f} + \frac{1}{d} = \frac{1}{F} = D = \frac{1}{20} + \frac{1}{4} = \frac{1+5}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$D = 0,3\text{ДПТР}$$

Масъалаи 4.

Массаи молекулаи гидроген ба $3,3 * 10^{-27}\text{кг}$ баробар аст. Гидрогенро гази идеалӣ ҳисобида, ҳангоми миқдори ҳаҷми молекулаҳо 10^{-25}м^3 ва 700м/с будани суръати квадратии миёнаи молекулаҳо, фишори газро муайян кунед.

Д.ш.а	
$m = 3,3 * 10^{-27}\text{кг}$	
$v = 10^{-25}\text{м}^3$	
$v_2 = 700\text{м/с}$	
$P = ?$	

Ҳал:

$$P = \frac{1}{3} \frac{m}{V} * v^2 = \frac{1}{3} * \frac{3,3 * 10^{-27}}{10^{-25}\text{м}^3} * (700)^2 \text{ м/с} = 1,1 * 10^{-2} * 2,9 * 10^4 = 53,9 * 10^2 = 5,39 * 10^3 \text{ Па}$$

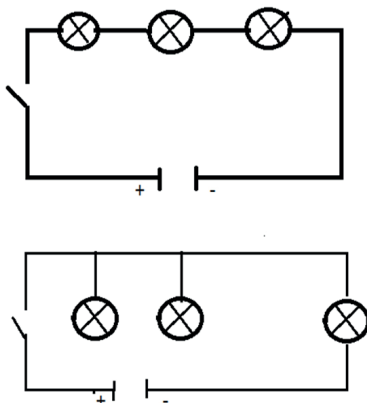
Ҷавоб: $P = 5,39 * 10^3 \text{Па}$ **Масъалаи 5.****5. Бузургихоро ба воҳидҳои мувофиқ гузоред.**

1. Равшанӣ А – деоптерия
2. Қувваи рӯшноӣ В – люкс
3. Сели рӯшноӣ С – кандела
4. Қувваи оптикии линза Д – люмен

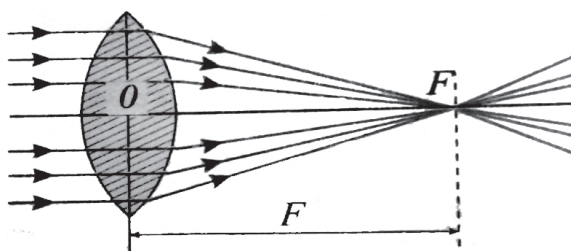
A	B	C	D
4	1	2	3

Шарти сеюм намунаи кори лабораторӣ иҷро кардан дар амал

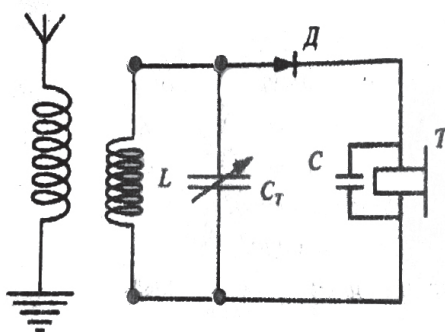
Дастаи якум, ки «**Ч А Р А Ё Н**» ном дорад, бояд пайвасти пайдарпайӣ ва параллелии нақшаҳоро дар амал иҷро кунад. Ҳангоми таҷриба батарея ноқили пайвасти лампочкаҳо ва 3-то лампочка барои пайвасти пайдар-пайи дошта бошанд.



Дастаи дуюм, ки «**О П Т И К А**» ном дорад, бояд ба линза нуқтаи ҳақиқии линзаро нишон диҳад.



Дастаи сеюм, ки «**П Р О Т О Н**» ном дорад. Радиоприёмники о дитаринро месозад. Сохти радиоприёмники одитарин чунин аст!



Шарти чорум. Кӣ бисёртар формула медонад?

1. Аз тарафи ҳар як дастаи хонандагон 1 намоienda ба тахтаи толор мебарояд ва тахтаро ба 3-тақсим намуда, формулаҳои физикиро менависанд ва ё ин ки ба ҳар як

намояндаи командаҳо варақи тоза дода, дар фосилаи 3-дақиқа кӣ бисёртар формулаи физикӣ медонад?

Формулаҳои асосии физикӣ чунинанд:

$F = m \cdot a$ – Қонуни дуёми Нютон. $F = mg$ – Қувваи вазнинӣ. $F = -F$ – Қонуни сеюми Нютон. $F = k \cdot l$ – Қувваи чандирӣ. $F = \mu mg$ – Қувваи соиш. $F_A = \rho g V$ – Қувваи Архимедӣ.

$v = \frac{s}{t}$ – Суръати ҳаракати ҷисм. $a = \frac{v - v_0}{t}$ – Шитоб. $P = \frac{F}{S}$ – Фишор. $A = F \cdot S$ – Формулаи кор. $N = \frac{A}{t}$ – Тавоноӣ. $\rho = \frac{m}{V}$ – Зичӣ. $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$ – Қувваи ҷозибаи умумичаҳонӣ. $Q = cm(t_2 - t_1)$ – Ҳисоб кардани миқдори гармӣ. $E_n = mgh$ – Энергияи потенциалӣ. $E_k = \frac{mv^2}{2}$ – Энергияи кинетикӣ. $Q = g \cdot m$ – Гармии ҳоси ғудозиш.

$\varphi = \frac{P}{P_0} \cdot 100\%$ – Намии нисбии ҳаво.

$q_1 + q_2 + \dots + q_n = \text{const}$ – Қонуни бақои заряди электрикӣ. $F = \frac{k|q_1||q_2|}{r^2}$ – Қонуни Кулон $c = \frac{q}{\varphi}$ – Ғунҷоиши электрикӣ. $J = \frac{U}{R}$ – Қонуни Ом барои қитъаи занҷир. $J = \frac{\varepsilon}{r + R}$ – Қонуни Ом барои занҷири сарбаст. $A = U \cdot J \cdot t$ – Қори ҷараёни электрикӣ $R = \rho \frac{l}{S}$ – Муқовимати ҳоси ноқил.

$T = \frac{l}{\chi\chi}$ – Даври лаппиш. $x = \frac{1}{T}$ – Басомади лаппиш. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ – Даври лаппиши раққосаки математикӣ. $x = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{q}{l}}$ – Басомади лаппишӣ раққосаки математикӣ. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ – Даври лаппиши бор дар пружин. $x = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$ – Басомади бор дар пружин. $= K$ – Коэффисенти трансформатсияи трансформатор. $\Phi = \frac{W}{t}$ – Сели рӯшноӣ. $I = \frac{\Phi}{\omega}$ – Қувваи рӯшноӣ. $\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n$ – Нишондиҳандаи шикасти рӯшноӣ. $D = \frac{1}{F}$ Қуваи оптикӣ линза. $\frac{1}{cl} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F} = D$ – Формулаи линзаи тунук. $\Gamma = \frac{H}{h}$ – Қалонқунии ҳаттии линза. $E = h\nu$ – Энергияи квантии рӯшноӣ. $p = m \cdot c = \frac{h\nu}{c}$ – Импулси фоттон.