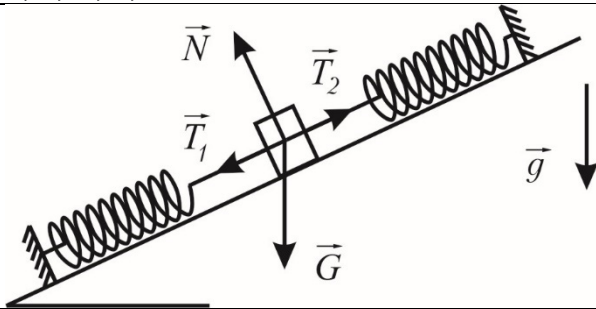
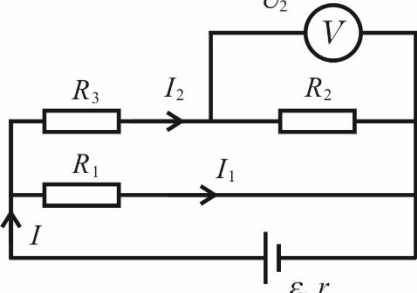


BAREM DE EVALUARE A TESTULUI DE EXAMEN LA FIZICĂ, profil REAL

Nr. item	Răspunsuri	Punctaj corespunzător etapelor de rezolvare	Punctaj maxim
1.	a) uniform... b) ... imprimă... c) ... scade. d) ... constantă... e) ... inferior...	pentru fiecare răspuns corect câte 2p.	10 p.
2.	Deplasarea dm Frecvența 1/s Intensitatea curentului electric kA Energia kWh Temperatura K	pentru fiecare răspuns corect câte 2p.	10 p.
3.	F, F, A, F, F.	pentru fiecare răspuns corect câte 2p.	10 p.
4.	 <p>The diagram shows a block on an inclined plane. A spring is attached to the top of the block and the other end is fixed to the incline. Another spring is attached to the bottom of the block and the other end is fixed to the incline. Forces acting on the block are: Normal force \vec{N} perpendicular to the incline, tension \vec{T}_1 from the top spring, tension \vec{T}_2 from the bottom spring, and weight \vec{G} vertically downwards. Gravity \vec{g} is also shown pointing downwards.</p>	pentru fiecare răspuns corect câte 1p. 4p.	4 p.
5.	$h\nu = L_e + E_{c \max}$ $\nu = \frac{c}{\lambda}$ $E_{c \max} = \frac{mv_{\max}^2}{2}$ $L_e = h \frac{c}{\lambda} - \frac{mv_{\max}^2}{2}$ $L_e = 3,33 \cdot 10^{-19} \text{ J}$	pentru legea fotoefectului 1p. pentru frecvența fotonului 1p. pentru energia cinetică 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	6 p.
6.	$\Delta x = v_{0x}t + a_x t^2 / 2$ $a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{\Delta t}$ $\Delta x = v_{0x}t + \frac{v_x - v_{0x}}{2\Delta t} t^2 = 72 \text{ m}$	pentru distanța parcursă 1p. pentru accelerație 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	5 p.
7.	$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 = 0$ $E_1 = E_2$ $E_1 = k_e \frac{q_1}{(d-x)^2}$ $E_2 = k_e \frac{q_2}{x^2}$ $x = \frac{d}{1 + \sqrt{q_1/q_2}} = 3 \text{ cm}$	pentru intensitatea câmpului electric rezultantă 1p. pentru egalarea intensităților câmpurilor electrice 1p. pentru expresiile intensităților câmpurilor electrice câte 1p 2p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	7 p.
8.	$Q = \Delta U + L$ $\Delta U = \frac{3}{2} \nu R \Delta T$ $L = p \Delta V$ $p \Delta V = \nu R \Delta T$ $\Delta V = V_2 - V_1$ $\frac{V_2}{V_1} = \frac{T_2}{T_1}$ $Q = \frac{5}{2} p V_1 \left(\frac{T_2}{T_1} - 1 \right) = 500 \text{ J}$	pentru princ. I al termodinamicii 1p. pentru variația energiei interne 1p. pentru lucrul mecanic 1p. pentru exprimarea variației volumului prin variația temperaturii 1p. pentru variația volumului 1p. pentru formula procesului izobar 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	9 p.

9	$U_2 = I_2 R_2$ $U_2 = U_1 = I_1 R_1$ $I = I_1 + I_2$ $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$ $R = \frac{R_s R_1}{R_s + R_1}$ $R_s = R_3 + R_2$ $U_2 = \varepsilon \frac{R_1 R_2}{(R_3 + R_2) R_1 + r(R_3 + R_2 + R_1)} = 1,5 \text{ V}$ 	<p>pentru căderea de tensiune 1p. pentru tensiunea în circuitul paralel 1p. pentru intensitatea curentului în circuitul paralel 1p. pentru legea lui Ohm pentru un circuit întreg 1p. pentru rezistența circuitului paralel 1p. pentru rezistența circuitului serie 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.</p>	9 p.
10	$E_1 = E_{c1} + E_{p1}$ $E_2 = E_{p2}$ $E_{c1} = \frac{mv_1^2}{2}$ $E_{p1} = mgh_1$ $E_{p2} = mgh_2$ $Q = E_1 - E_2$ $Q = cm\Delta T$ $\Delta T = T_2 - T_1$ $T_2 = T_1 + \frac{2g(h_1 - h_2) + v_1^2}{2c} = 21 \text{ }^\circ\text{C}$	<p>pentru expresia energiei totale pentru fiecare caz câte 1p 2p. pentru energia cinetică 1p. pentru energia potențială inițială 1p. pentru energia potențială finală 1p. pentru exprimarea cantității de căldură prin diferența de energiei 1p. pentru cantitatea de căldură 1p. pentru variația temperaturii 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.</p>	11 p.
11	$d \sin \alpha_1 = k\lambda_1$ $d \sin \alpha_2 = k\lambda_2$ $\sin \alpha \approx \text{tg } \alpha$ $\text{tg } \alpha = \frac{y}{x}$ $y_1 = y_2$ $x_2 = x_1 + \Delta x$ $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ $t = \frac{x}{v} \left(\frac{\lambda_1}{\lambda_2} - 1 \right) = 30 \text{ s}$ <p>Rețeaua se îndepărtează de ecran, deoarece $x \sim 1/\lambda$.</p>	<p>pentru formula rețele de difracție scrisă pentru fiecare caz câte 1p 2p. pentru relația aproximativă între funcțiile trigonometrice 1p. pentru expresia tangentei 1p. pentru egalitatea coordonatei maximelor 1p. pentru poziția rețelei de difracție 1p. pentru expresia vitezei 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.</p> <p>pentru răspuns corect 1p.</p>	11 p.

12	<p>a) se măsoară temperatura în laborator T_0 și se racordează seringă la tubul manometric; se introduce seringă în vasul cu apă caldă, se măsoară denivelarea Δh în brațele manometrului și temperatura T din vasul cu apă, după realizarea echilibrului termic.</p> <p>b)</p> $\frac{p_0 V}{T_0} = \nu R$ $\frac{p V}{T} = \nu R$ $p = p_0 + \rho g \Delta h$ $k = \frac{\left[\frac{p_0 V}{T_0}\right]}{\left[\frac{p V}{T}\right]} = \frac{p_0}{p_0 + \rho g \Delta h} \cdot \frac{T_0}{T} \approx 1$	<p>a)</p> <p>pentru descriere 1p. pentru specificarea fiecărei mărimi măsurate 1p. 3p.</p> <p>b)</p> <p>pentru ecuația de stare a gazului ideal scrisă pentru fiecare stare câte 1p 2p. pentru formula presiunii 1p. pentru formula finală 1p.</p>	<p>8 p.</p>
			100 p.

1. Orice rezolvare corectă prin altă metodă (sau omiterea/gruparea unor pași intermediari), se va aprecia cu punctajul maxim pentru itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă prin altă metodă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată proporțional cu conținutul de idei prezentat, din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat prin metoda aleasă.