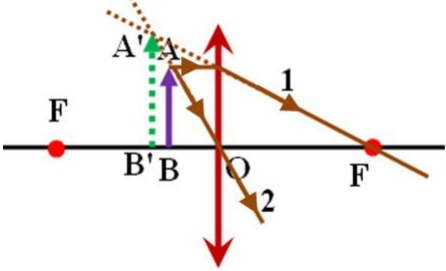
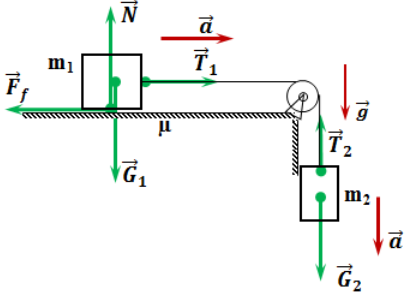
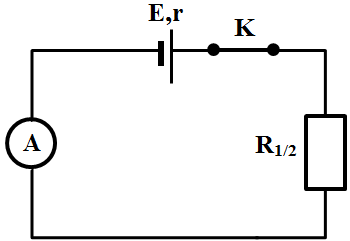


BAREM DE EVALUARE A TESTULUI DE EXAMEN LA FIZICĂ, profil REAL

№	Răspunsuri	Punctaj corespunzător etapelor de rezolvare	Σ
1	a) ... negativ. b) ... nul (de referință). c) ... creșterea. d) ... crește. e) ... mase.	Pentru fiecare răspuns corect - câte 1 p.	5p
2	Forța kN Energia mecanică J Tensiunea electromotoare V Fluxul magnetic mWb Masa nucleului u	Pentru fiecare răspuns corect - câte 1 p.	5p
3	a) F; b) A; c) F; d) A; e) A;	Pentru fiecare răspuns corect - câte 1 p.	5p
4		Pentru construcția mersului razei 1 și a prelungirii acesteia -1p. Pentru construcția mersului razei 2 și a prelungirii acesteia -1p. Pentru construcția imaginii A'B' . Imaginea este virtuală, mărită, dreaptă -1p.	3p
5	$T = 2\pi\sqrt{LC} \quad (1)$ $C = \epsilon_0 \epsilon_r \frac{S}{d} \quad (2)$ $\frac{T_2}{T_1} = \sqrt{\frac{d_1}{d_2}} \quad (3)$ $\frac{T_2}{T_1} = \frac{1}{3}; T_2 = \frac{T_1}{3} \quad (4)$	Pentru formula perioadei -1p. Pentru formula capacității condensatorului -1p. Pentru determinarea raportului perioadelor -1p. Pentru formula finală și răspuns -1p.	4p
6	Prima afirmație – A; A doua afirmație – F; Relația cauză-efect – Nu.	Pentru fiecare răspuns corect la I-a și a II-a afirmație, se acordă –câte 1 p. Pentru relația ”cauză – efect” -1 p.	3p
7	 $\vec{G}_1 + \vec{N} + \vec{F}_f + \vec{T}_1 = m_1 \vec{a} \quad (1)$ $\vec{G}_2 + \vec{T}_2 = m_2 \vec{a} \quad (2)$ $T_1 - \mu m_1 g = m_1 a \quad (3)$ $G_2 - T_2 = m_2 a \quad (4)$ $T_1 = T_2 \quad (5)$ $a = g \frac{m_2 - \mu m_1}{m_1 + m_2} \quad (6)$ $a = 10 \frac{m}{s^2} \times \frac{0,1kg - 0,2 \cdot 0,4kg}{0,4kg + 0,1kg} = 0,4 \frac{m}{s^2}$	Pentru indicația corectă a vectorilor forțelor ce acționează asupra corpului m₁ și m₂ sau pentru scrierea legii a II-a lui Newton în forma vectorială (1) și (2) -1p. Pentru scrierea legii a II-a lui Newton în forma scalară a corpului m₁ , (3) -1p. Pentru scrierea legii a II-a lui Newton în forma scalară a corpului m₂ (4) și egalitatea (5) , -1p. Pentru formula finală (6) -1p. Pentru calcule și răspuns corect -1p.	5p

<p>8</p>	<p>a)</p> $L = (2p_0 - p_0) \cdot (2V_0 - V_0) = p_0 V_0 \quad (1)$ $L = 10^5 Pa \cdot 3 \cdot 10^{-3} m^3 = 300 J$ <p>b)</p>	<p>Pentru determinarea lucrului mecanic ca aria dreptunghiului 1-2-3-4 din P-V, (1) -1p.</p> <p>Pentru calcule și răspuns corect -1p.</p> <p>Pentru reprezentarea grafică în coordonatele V-T se acordă câte un punct pentru fiecare proces -4 p.</p>	<p>6p</p>
<p>9</p>	$\vec{F}_{el.} + \vec{G} = \vec{0} \quad (1)$ $F_{el.} = G \quad (2)$ $F_{el.} = qE; G = mg \quad (3)$ $E = \frac{U}{d} \quad (4)$ <p>Din (2)-(4), obținem:</p> $q = \frac{mgd}{U} \quad (5)$ $q = \frac{3,2 \cdot 10^{-3} kg \cdot 10 \frac{m}{s^2} \cdot 0,01m}{1000V} = 3,2 \cdot 10^{-7} C = 0,32 \mu C$	<p>Pentru reprezentarea corectă a polarității firului de praf, forțelor ce acționează asupra acestuia și vectorului câmpului electric -1p.</p> <p>Notă: dacă se indică doar forțele ce acționează asupra firului de praf sau dacă se scrie condiția de echilibru a firului de praf formă vectorială (1), se acordă același punctaj.</p> <p>Pentru condiția de echilibru a firului de praf în forma scalară (2) -1p.</p> <p>Pentru formula forței electrice și a forței de greutate (3) -1p.</p> <p>Pentru formula intensității câmpului electric dintre plăcile condensatorului (4) -1p.</p> <p>Pentru formula finală (5) -1p.</p> <p>Pentru calcule și răspuns corect -1p.</p>	<p>6p</p>
<p>10</p>	$v = \frac{c}{\lambda} \quad (1)$ $hv = L_{ext} + E_{c,max} \quad (2)$ $L_{ext} = hv_0 \quad (3)$ $E_{c,max} = eU_f \quad (4)$ <p>Dacă combinăm ecuațiile (1)–(4), obținem:</p> $U_f = \frac{hc(\lambda_0 - \lambda)}{e\lambda_0\lambda} \quad (5)$ $U_f = \frac{6,63 \cdot 10^{-34} J \cdot s \cdot 3 \cdot 10^8 m/s \cdot (300 \cdot 10^{-9} m - 200 \cdot 10^{-9} m)}{1,6 \cdot 10^{-19} C \cdot 300 \cdot 10^{-9} m \cdot 200 \cdot 10^{-9} m} \approx 2V$	<p>Pentru relația ce exprimă legătura frecvență-lungime de undă (1) -1p.</p> <p>Pentru ecuația efectului fotoelectric (2) -1p.</p> <p>Pentru formula lucrului de extracție (3) -1p.</p> <p>Pentru relația ce exprimă legătura energia cinetică maximă-tensiunea de frânare (1) -1p.</p> <p>Pentru formula finală (5) -1p.</p> <p>Pentru calcule și răspuns corect -1p.</p>	<p>6p</p>
<p>11</p>	$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = m_1 \vec{u}_1 \quad (1)$ $\frac{m_1 v_1^2}{2} + \frac{m_2 v_2^2}{2} = \frac{m_1 u_1^2}{2} \quad (2)$ $m_1 v_1 - m_2 v_2 = -m_1 u_1 \quad (3)$ $2v_2^2 = 4v_2^2 - 4v_1 v_2 \Leftrightarrow v_2(v_2 - 2v_1) = 0 \quad (4)$ $\frac{v_1}{v_2} = \frac{1}{2} \quad (4)$	<p>Pentru legea conservării impulsului bilelor, până și după ciocnire (1) -1p.</p> <p>Pentru legea conservării energiei (2) -1p.</p> <p>Pentru forma scalară a relației (1) -1p.</p> <p>Pentru transformări matematice (4) -1p.</p> <p>Pentru calcule și răspuns corect -2p.</p>	<p>6p</p>

12	<p>a)</p>  <p>b)</p> $I_1 = \frac{E}{R_1 + r} \quad (1)$ $I_2 = \frac{E}{R_2 + r} \quad (2)$ $E = \frac{I_1 I_2 (R_1 - R_2)}{I_2 - I_1} \quad (3)$	<p>Pentru schema electrică în cele două cazuri se acordă, câte un punct - -2p.</p> <p>Legea lui Ohm pentru întreg circuit în cazul conexiunii rezistorului R₁ (1) -1p.</p> <p>Legea lui Ohm pentru întreg circuit în cazul conexiunii rezistorului R₂ (2) -1p.</p> <p>Pentru formula de calcul (3) -2p.</p>	<p>6p</p>
PUNCTAJUL TOTAL:			60p

Remarcă: pentru rezolvarea corectă și completă a itemilor prin alte metode bazate pe legile fizicii se acordă punctajul maxim.