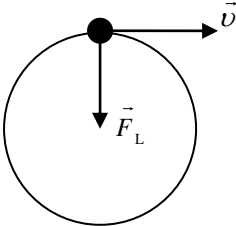


Barem de corectare a testului la fizică

Profilul umanist, (Test 1)

№ itemul ui	Răspunsul	Punctajul acordat pentru fiecare pas	Punctajul maxim
1.	a) ... depinde ... b) ... crește. c) ... electroni. d) ... corpusculare. e) ... 6 ...	Pentru fiecare răspuns corect câte 1 p	1 p x 5 = 5 p
2.	Perioada 1 s Intensitatea curentului electric 1 kA Fluxul magnetic 1 mWb Viteza 1 cm/s Masa 1 mg	Pentru fiecare răspuns corect câte 1 p	1 p x 5 = 5 p
3.	a) F b) F c) A d) F e) A	Pentru fiecare răspuns corect câte 1 p	1 p x 5 = 5 p
4.	Răspuns: 	Pentru indicarea corectă a liniilor de intensitate a câmpului electrostatic 1 p Pentru indicarea corectă a sensului liniilor de intensitate a câmpului electrostatic 1 p	2 p
5.	Rezolvare: $F = ma$; $a = F/m$; $a = 8 \text{ N}/10 \text{ kg} = 0,8 \text{ m/s}^2$.	Formula $F = ma$ - 1 p Formula $a = F/m$ - 1 p Calcululele numerice - 1 p	3 p
6.	Prima afirmație - A, A doua afirmație - F, Relație "cauză-efect"- Nu	Pentru fiecare răspuns corect câte - 1 p	3 p
7.	Rezolvare: $\lambda = v \cdot T$ $T = 2\pi \sqrt{LC}$; $\lambda = 2\pi v \sqrt{LC}$; $v = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; $\lambda = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 \cdot 10^8 \sqrt{2 \cdot 10^{-5} \cdot 5 \cdot 10^{-10}} \text{ m} = 188,4 \text{ m}$.	Formula pentru λ - 1 p Formula pentru T - 1 p Formula $\lambda = 2\pi v \sqrt{LC}$ - 1 p Transformare unităților - 1 p Calcululele numerice - 1 p	5 p
8.	Rezolvare: a) Amplitudinea $I_{\max} = 5 \text{ A}$. b) Valoarea efectivă $I_e = \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}} \text{ A} \approx 3,54 \text{ A}$. c) Perioada $T = 0,02 \text{ s}$. d) Frecvența $\nu = 1/T$, $\nu = 1/(0,02 \text{ s}) = 50 \text{ Hz}$.	a) Amplitudinea $I_{\max} = 5 \text{ A}$ - 1 p b) $I_e = \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$ - 1 p $I_e = 5/\sqrt{2} \text{ A} \approx 3,54 \text{ A}$ - 1 p c) Perioada $T = 0,02 \text{ s}$ - 1 p d) Frecvența $\nu = 1/T$ - 1 p $\nu = 50 \text{ Hz}$ - 1 p	6 p
9.	 a) b) $p = \text{const}$; $L = p \cdot \Delta V$ $L = 10^5 \text{ Pa} \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 = 100 \text{ J}$	a) Sistemul de coordonate - 1 p Graficul corect - 1 p b) $p = \text{const}$; $L = p \cdot \Delta V$ - 1 p Rezultatul final $L = 100 \text{ J}$ - 1 p	4 p

10.	<p>Rezolvare:</p> <p>Teorema variației energiei mecanice: $\Delta E = L$ sau $E_2 - E_1 = L$. (1)</p> <p>Energia mecanică inițială: $E_1 = mgH$. (2)</p> <p>Energia mecanică finală: $E_2 = mv^2/2$. (3)</p> <p>Lucrul forței de rezistență: $L = F \cdot l \cdot \cos 180^\circ = -Fl$. (4)</p> <p>Substituim (2), (3) și (4) în (1): $mv^2/2 - mgH = -Fl$. (5)</p> <p>Forța de rezistență: $F = (mgH - mv^2/2)/l$. (6)</p> <p>Calculul valorii numerice a forței: $F = (60 \cdot 10 \cdot 10 - 60 \cdot 64/2)/50 \text{ N} = 81,6 \text{ N}$. Se consideră $g = 10 \text{ m/s}^2$.</p>	<p>Pentru formula (1) - 1 p</p> <p>Pentru formula (2) - 1 p</p> <p>Pentru formula (3) - 1 p</p> <p>Pentru formula (4) - 1 p</p> <p>Pentru formula (5) - 1 p</p> <p>Pentru formula (6) - 1 p</p> <p>Pentru $F = 81,6 \text{ m}$ - 1 p</p>	7 p
11.	<p>Rezolvare:</p> <p>a)</p>  <p>\vec{F}_L - forța Lorentz.</p> <p>b) $F_L = qvB \cdot \sin \alpha$ $F_L = 1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 5 \cdot 10^{-4} \cdot \sin 90^\circ = 3,2 \cdot 10^{-17} \text{ N}$.</p> <p>c) $\vec{F} = m\vec{a}$; $F_L = ma_c$; (1) $a_c = v^2/R$; (2) $qvB = mv^2/R$; (3) $R = mv/(qB)$; (4) $R = 41,75 \text{ m}$</p>	<p>a) Traectoria - 1 p</p> <p>Forța ce acționează protonul - 1 p</p> <p>Forța Lorentz - 1 p</p> <p>b) $F_L = qvB \cdot \sin \alpha$ - 1 p</p> <p>$F_L = 3,2 \cdot 10^{-17} \text{ N}$ - 1 p</p> <p>c) Pentru formula (1) - 1 p</p> <p>Pentru formula (2) - 1 p</p> <p>Pentru formula (3) - 1 p</p> <p>Pentru formula (4) - 1 p</p> <p>Pentru $R = 41,75 \text{ m}$ - 1 p</p>	10 p
12.	<p>Răspuns:</p> <p>a) Măsurăm lungimea l și diametrul d a conductorului. Folosim formula pentru R.</p> <p>b) $R = \rho l/S$; $S = \pi d^2/4$; $R = \frac{4\rho l}{\pi d^2}$.</p> <p>c) Tehnica securității la montarea circuitelor electrice (3 reguli).</p>	<p>a) Descrierea acțiunilor (procedeului) - 2 p</p> <p>b) Deducerea formulei de lucru - 3 p</p> <p>c) Tehnica securității - 3 p</p>	8 p
Punctaj maxim:			63 p

Remarcă:

Pentru rezolvarea corectă a itemilor prin alte metode se acordă punctajul maxim.