

**EXAMENUL DE BACALAUREAT 2006**

proba e

Filiera teoretică, profil real –specializările: matematică – informatică și științe ale naturii

Filiera vocațională, profil militar (MAPN, MI)- specializarea matematică - informatică

Barem de corectare la fizică

Orice altă rezolvare care conduce la rezultate corecte se va puncta corespunzător

Sesiunea iunie - iulie 2006

**VARIANTA 2**

Subiectul **A. MECANICĂ**

**(45 puncte)**

Nr item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I. 1.	c.	2p
2.	a.	2p
3.	d.	2p
4.	d.	2p
5.	b.	2p
	<b>Total</b>	<b>10p</b>
II.	Pentru precizare corectă a sensului de mișcare. Pentru explicație corectă	2p 3p <b>5p</b>
III.1. a.	Pentru: $\vec{G} + \vec{F}_e = 0$ $\vec{F}_e = -k\Delta x$ $G = mg$ $k = \frac{mg}{ \Delta x }$ rezultat final $k = 35 \cdot 10^3 \text{ N/m}$	2p 1p 1p 1p 1p <b>6p</b>
b.	Pentru: $E_p = \frac{k\Delta x^2}{2}$ $E_p = \frac{mg \Delta x }{2}$ rezultat final $E_p = 1,75 \text{ J}$	2p 2p 1p <b>5p</b>
c.	Pentru: $\frac{G_1}{G} = \frac{k\Delta x_1}{k\Delta x}$ $\Delta x_1 = \Delta x \cdot \frac{m_1}{m}$ rezultat final $\Delta x_1 = -2 \text{ cm}$	2p 1p 1p <b>4p</b>
III.2. a.	Pentru: $\vec{p}_{x \text{ initial}} = \vec{p}_{x \text{ final}} \Rightarrow \vec{p}_{x \text{ sportiv}} + \vec{p}_{x \text{ skateboard}} = 0 \Rightarrow Mv_0 \cos \alpha = mv_{sk}$ $S_{\text{sportiv}} + S_{\text{skateboard}} = \ell \Rightarrow t(v_0 \cos \alpha + v_{sk}) = \ell$ $t = 2t_u = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$ rezultat final $v_0 = \sqrt{\frac{g\ell m}{(m+M)\sin 2\alpha}}$	2p 2p 1p 2p <b>7p</b>
b.	Pentru: $E_{c \text{ sk}} = \frac{mv_{sk}^2}{2}$ rezultat final $E_{c \text{ sk}} = \frac{g\ell M^2 \operatorname{ctg} \alpha}{4(M+m)}$	2p 2p <b>4p</b>
c.	Pentru: $v_{\text{final sportiv}} = v_0$ rezultat final $p_{\text{final sportiv}} = Mv_0 = \sqrt{\frac{g\ell m M^2}{(m+M)\sin 2\alpha}}$	2p 2p <b>4p</b>
<b>TOTAL SUBIECT</b>		<b>45p</b>

## EXAMENUL DE BACALAUREAT 2006

proba e

Filiera teoretică, profil real –specializările: matematică – informatică și științe ale naturii

Filiera vocațională, profil militar (MAPN, MI)- specializarea matematică - informatică

Barem de corectare la fizică

Orice altă rezolvare care conduce la rezultate corecte se va puncta corespunzător

Sesiunea iunie - iulie 2006

VARIANTA 2

Subiectul B. ELECTRICITATE ȘI MAGNETISM

(45 puncte)

Nr item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I. 1.	c.	2p
2.	d.	2p
3.	b.	2p
4.	a.	2p
5.	a.	2p
	<b>Total</b>	<b>10p</b>
II.	Pentru precizare corectă Pentru explicație corectă	2p 3p <b>5p</b>
III.1.a.	Pentru: $I_1 = I_2 + I_3$ $I_2 R_2 - I_3 R_3 = 0$ $I_1 = 2I_2$ rezultat final $I_1 = 2 \text{ A}$	2p 2p 1p 1p <b>6p</b>
b.	Pentru: $R_e = \frac{3R}{2}$ $E = U = I_1 R_e$ rezultat final $E = 3 \text{ V}$	2p  2p 1p <b>5p</b>
c.	Pentru: $P = I_1^2 R_e$ rezultat final $P = 6 \text{ W}$	2p  2p <b>4p</b>
III.2.a.	Pentru: $\Phi_0 = B_0 \cdot S$ $B_0 = 2 \text{ T}$ $S = \pi r^2$ rezultat final $\Phi_0 = 2\pi \cdot 10^{-2} \text{ Wb} \cong 62,8 \text{ mWb}$	2p  2p 1p 1p <b>6p</b>
b.	Pentru : $e = -\frac{d\Phi}{dt}$ $e = -S \cdot \frac{dB}{dt} = -\pi r^2 \cdot \frac{dB}{dt}$ rezultat final $e = 3\pi \cdot 10^{-2} \text{ V} \cong 94,2 \text{ mV}$	2p  1p 1p <b>4p</b>
c.	Pentru: $I = \frac{e}{R}$ $R = \ell \cdot R_0 = 2\pi r \cdot R_0$ rezultat final $I = 1,5 \text{ A}$	2p  2p 1p <b>5p</b>
<b>TOTAL SUBIECT</b>		<b>45p</b>

**EXAMENUL DE BACALAUREAT 2006**

proba e

Filiera teoretică, profil real –specializările: matematică – informatică și științe ale naturii

Filiera vocațională, profil militar (MAPN, MI)- specializarea matematică - informatică

Barem de corectare la fizică

Orice altă rezolvare care conduce la rezultate corecte se va puncta corespunzător

Sesiunea iunie - iulie 2006

**VARIANTA 2**

**Subiectul C. ELEMENTE DE TERMODINAMICA ȘI FIZICĂ MOLECULARĂ**

**(45 puncte)**

Nr item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I. 1.	d.	2p
2.	d.	2p
3.	a.	2p
4.	c.	2p
5.	b.	2p
	<b>Total</b>	<b>10p</b>
II.	Pentru explicație corectă bazată pe transformarea suferită prin încălzire de gazul aflat în minge	<b>5p</b>
III.1. a.	Pentru: $p_A V_A = p_A V = \nu R T_A$ 2p $T_A = \frac{p_A V}{\nu R}$ 2p rezultat final $T_A \cong 240,67 \text{ K}$ 2p	<b>6p</b>
b.	Pentru: $T = \text{const.}$ 1p $p_A V_A = p_B V_B$ 2p rezultat final $V_B = 4V_A = 400 \text{ cm}^3$ 2p	<b>5p</b>
c.	Pentru fiecare grafic reprezentat corect 2p 2X2p= 4p	<b>4p</b>
III.2. a.	Pentru: $\eta_C = 1 - \frac{T_{\min}}{T_{\max}}$ 2p $T_{\min} = T_2$ 1p rezultat final $\eta_C = 1 - \frac{T_2}{T_1}$ 1p	<b>4p</b>
b.	Pentru: $\eta_C = \frac{L_{\text{ciclu}}}{Q}$ 2p $L_{\text{ciclu}} = \eta_C Q$ 1p rezultat final $L_{\text{ciclu}} = \frac{(T_1 - T_2) \cdot Q}{T_1}$ 1p	<b>4p</b>
c.	Pentru: $\eta_C = 1 - \frac{ Q_{\text{ced}} }{Q_{\text{abs}}}$ 1p $\frac{ Q_{\text{ced}} }{Q_{\text{abs}}} = \frac{T_2}{T_1}$ 1p $ Q_{\text{ced}}  = m_{\text{apa}} c (T_2 - T) = D \cdot \Delta t \cdot c (T_2 - T)$ 2p $Q_{\text{abs}} = N_{\text{cicluri}} Q$ 2p rezultat final $n = \frac{N_{\text{cicluri}}}{\Delta t} = \frac{D T_1 c (T_2 - T)}{T_2 Q}$ 1p	<b>7p</b>
<b>TOTAL SUBIECT</b>		<b>45p</b>

**EXAMENUL DE BACALAUREAT 2006**

proba e

Filiera teoretică, profil real –specializările: matematică – informatică și științe ale naturii

Filiera vocațională, profil militar (MAPN, MI)- specializarea matematică - informatică

Barem de corectare la fizică

Orice altă rezolvare care conduce la rezultate corecte se va puncta corespunzător

Sesiunea iunie - iulie 2006

**VARIANTA 2**

**Subiectul D. OPTICĂ**

**(45 puncte)**

Nr item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I. 1.	a.	2p
2.	c.	2p
3.	d.	2p
4.	b.	2p
5.	c.	2p
	<b>Total</b>	<b>10p</b>
II.	Pentru precizare corectă Pentru orice explicație corectă	2p 3p <b>5 p</b>
III.1. a.	Pentru: $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ $\beta = \frac{1}{Cx_1 + 1}$ când $x_1 = -2m$ ; $\beta = -1$ $C = \frac{1-\beta}{\beta x_1}$ rezultat final $C = 1 m^{-1}$	2p 1p 1p 2p 1p <b>7p</b>
b.	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = C$ $x_1 = -d$ $x_2 = \frac{d}{Cd - 1}$ rezultat final $x_2 = 2 m$	1p 1p 1p 1p <b>4p</b>
c.	Pentru : $D = x_2 - x_1$ condiția de extrem $\frac{dD}{dx_1} = 0$ $D = D_{\min}$ când $x_1 = -\frac{2}{C}$ si $x_2 = \frac{2}{C}$ rezultat final $D_{\min} = \frac{4}{C} = 4 m$	1p 1p 1p 1p <b>4p</b>
III.2. a.	Pentru: $i = \frac{\lambda D}{a}$ rezultat final $i = 1 mm$	2p 2p <b>4p</b>
b.	Pentru: $\Delta r = \Delta r_2 - \Delta r_1$ pentru franja centrală $\Delta r = 0$ $\Delta r_2 = \frac{xa}{D}$ ; $\Delta r_1 = \frac{da}{D}$ rezultat final $x = 3i = 3 mm$	1p 1p câte un punct pentru fiecare diferență de drum 2X1p= 2p 2p <b>6p</b>
c.	Pentru: $x_{2M} = 2i - x = 2i - 3i = -i$ $x_{-1M} = -i$ rezultat final $x_{2M} / x_{-1M} = 1$	2p 2p 1p <b>5p</b>
<b>TOTAL SUBIECT</b>		<b>45p</b>