



EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2023  
Proba E. d), Simulare județeană  
Fizică  
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

**A. MECANICĂ**

(45puncte)

**Subiectul I**

Nr.item	Soluție, rezolvare	
I. 1.	b.	3p
2.	c.	3p
3.	a.	3p
4.	c.	3p
5.	c.	3p
<b>TOTAL pentru Subiectul I</b>		<b>15 p</b>

**A. Subiectul al II-lea**

II.a.	Reprezentarea corectă a forțelor ce acționează asupra corpului aflat pe planul înclinat	3p	<b>3 p</b>
b.	$mg \sin \varphi = \mu N$ $N = mg \cos \varphi$ $\mu = \operatorname{tg} \varphi$ $\mu = \frac{\sqrt{3}}{3}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
c.	$F_{AP} = 0; N = 0$ $F \sin \alpha = mg$ $\sin \alpha = 0,66$	1p 1p 1p	<b>3p</b>
d.	$F' \cos \beta - \mu N = ma$ $N = mg - F' \sin \beta$ $a = \frac{F'}{m} (\cos \beta + \mu \sin \beta) - \mu g$ $a = \frac{10\sqrt{3}}{3} m/s^2$	1p 1p 2p 1p	<b>5p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>15p</b>

Probă scrisă la Fizică

Barem de evaluare și de notare

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

**A. Mecanică**

Simulare



**A. Subiectul al III-lea**

<b>III a.</b>	$v_1 = 5 \frac{m}{s}$	1p	<b>1p</b>
<b>b.</b>	$\Delta E_c = L_R$	2p	<b>5p</b>
	$\frac{mv_2^2}{2} - \frac{mv_1^2}{2} = L + L_{Fr}$	2p	
	$L_{Fr} = -75 \cdot 10^3 J$	1p	
<b>c.</b>	$v_m = \frac{v_1 + v_2}{2}$	2p	<b>5p</b>
	$v_m = \frac{d}{\Delta t}$	1p	
	$\Delta t = \frac{L}{P_m}$	1p	
	$d = 62,5m$	1p	
<b>d.</b>	$P_m = F \cdot v_m$	2p	<b>4p</b>
	$F = \frac{2P_m}{v_1 + v_2}$	1p	
	$F = 6 \cdot 10^3 N$	1p	
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>15p</b>



EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2023  
Proba E. d), Simulare județeană  
Fizică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 puncte)

Subiectul I

Nr.item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.1.	c.	3p
2.	b.	3p
3.	a.	3p
4.	d.	3p
5.	b.	3p
<b>TOTAL pentru Subiectul I</b>		<b>15p</b>

B. Subiectul al II-lea

<b>II.a.</b>	$v = \frac{m}{\mu}$	1p	<b>2p</b>
	$v = 3 \text{ mol}$	1p	
<b>b.</b>	$V = \frac{mRT_1}{\mu p_1}$	2p	<b>3p</b>
	$V = 0,02493 \text{ m}^3$	1p	
<b>c.</b>	$p_2 = p_1 \frac{T_2}{T_1}$	2p	<b>6p</b>
	$\frac{\Delta p}{p_1} = \frac{p_2 - p_1}{p_1}$	2p	
	$\frac{\Delta p}{p_1} = \frac{T_2}{T_1} - 1$	1p	
	$\frac{\Delta p}{p_1} = 3$	1p	
<b>d.</b>	$\Delta m = m - m'$	1p	<b>4p</b>
	$m' = \frac{\mu p_1 V}{RT_2}$	1p	
	$m' = 0,0015 \text{ kg}$	1p	
	$\Delta m = 0,0045 \text{ kg}$	1p	
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>15p</b>

Probă scrisă la Fizică

B. Elemente de termodinamică

Barem de evaluare și de notare

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

Simulare



**B. Subiectul al III-lea**

<b>III. a.</b>	Pentru reprezentarea corectă	3p	<b>3p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $p_1 V_1 = 2 p_1 V_2 \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{2}$ $L = \nu R T_1 \ln \frac{V_2}{V_1} = \nu R T_1 \ln \frac{1}{2} = -\nu R T_1 \ln 2$ $\nu = -\frac{L}{R T_1 \ln 2} = 401,1 \text{ mol}$ $\nu = \frac{m}{\mu} \Rightarrow \mu = \frac{m}{\nu}$ $\mu = 4 \frac{\text{kg}}{\text{kmol}}$	1p 1p 1p 1p 1p	<b>5p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $\left. \begin{array}{l} \frac{p_2}{T_2} = \frac{p_3}{T_3} \\ p_3 = p_1 \\ p_2 = 2p_1 \end{array} \right\} \Rightarrow T_3 = \frac{T_2}{2} = 150\text{K}$ $\Delta U_{23} = \nu C_v (T_3 - T_2) ; \Delta U_{23} \cong -749956,7\text{J}$	2p 2p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $Q_{12} = L = -693000\text{J}$ $Q_{23} = \Delta U_{23} = -749956,7\text{J}$ $Q = Q_{12} + Q_{23} = -1442956,7\text{J} ; \text{căldură cedată } (Q < 0)$	1p 1p 1p	<b>3p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>15p</b>



EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2023

Proba E. d), Simulare județeană

Fizică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

(45 puncte)

Subiectul I

Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.	c.	3p
2.	b.	3p
3.	b.	3p
4.	d.	3p
5.	b.	3p
<b>TOTAL</b>	<b>PENTRU SUBIECTUL I</b>	<b>15 p</b>

C. Subiectul al II-lea

Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
II. a.	$I = P / U$ $P_1 < P_2 < P_3 \Rightarrow I_1 < I_2 < I_3$	1p 1p <b>2p</b>
b.	$I_3 = P_3 / U ; I_3 = 0,9A$	2p <b>2p</b>
c.	$R_2 = U^2 / P_2$ $R_2 = \rho l_2 / S$ $l_2 = \frac{U^2 S}{\rho P_2}$ $l_2 = 16,66m$	1p 1p 1p 1p <b>4p</b>
d.	$I_3 = I_1 + I_2 ; \frac{P_3}{U} = \frac{P_1 + P_2}{U}$ $U_3 = I_3 R_3 = \frac{P_3}{I_3} = U$ $U_1 = I_1 R_1 = U$ $U_2 = I_2 R_2 = U$ Schema electrică, corectă	2p 1p 1p 1p 2p <b>7p</b>
<b>TOTAL</b>	<b>PENTRU SUBIECTUL AL II-LEA</b>	<b>15 p</b>

Probă scrisă la Fizică

Barem de evaluare și de notare

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

C. Producerea și utilizarea curentului continuu

Simulare



C. Subiectul al III-lea

Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
III. a.	$P_{ext} = \frac{E^2 R}{(R+r)^2}$	1p
	$R = r$	2p
	$P_{ext_{max}} = \frac{E^2}{4r}$	1p
b.	$\frac{E^2 R}{(R+r)^2} = \frac{E^2}{8r}$	1p
	$R_1 = r(3+2\sqrt{2})$ ; $R_1 = 5,82\Omega$	1p
	$R_2 = r(3-2\sqrt{2})$ ; $R_2 = 0,18\Omega$	1p
c.	$E = U + Ir$	2p
	$I = \frac{E}{R+r}$	1p
	$R = r/4$	2p
	$R = 0,25\Omega$	1p
d.	$\eta = \frac{R}{R+r}$	1p
	$\eta = 20\%$	1p
<b>TOTAL</b>	<b>PENTRU SUBIECTUL AL III-LEA</b>	<b>15 p</b>



EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2023

Proba E. d), Simulare județeană

Fizică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

D. OPTICĂ

(45puncte)

Subiectul I

Nr.item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	d.	3p
2.	c.	3p
3.	b.	3p
4.	d.	3p
5.	c.	3p
	<b>TOTAL pentru Subiectul I</b>	<b>15p</b>
D.	<b>Subiectul al II-lea</b>	
II. a.	$f = 1/C$ 1p $f_1 = f_2 = f = 0,125m; f = 12,5cm$ 1p $C = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$ 2p $R_2 = \infty$ 1p $R_1 = \frac{(n-1)}{C}; R_1 = 6,25cm$ 1p	<b>6p</b>
b.	$x_2 = \frac{fx_1}{x_1 + f}; x_2 = 57,1cm$ 1p $ -x_1'  = d - x_2; x_1' = -5cm$ 1p $x_2' = \frac{fx_1'}{x_1' + f}; x_2' = -8,33cm$ 1p $D = d -  x_2' ; D = 53,77cm$ 1p	<b>4p</b>
c.	Construcție grafică, corectă	2p
d.	$\beta_1 = x_2 / x_1; \beta_1 = -3,57$ 1p $\beta_2 = x_2' / x_1'; \beta_2 = 1,67$ 1p $\beta_s = \beta_1\beta_2; \beta_s \cong -5,96$ 1p	<b>3p</b>
	<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>	<b>15p</b>
D.	<b>Subiectul al III-lea</b>	
III. a.	$i = \frac{\lambda_1 D}{2\ell}$ 2p $i = 1mm$ 1p	<b>3p</b>
b.	$d = x_{4min} - x_0$ 1p	



	$x_{k \min} = \frac{(2k+1)\lambda_1 D}{4\ell}$ $k = 4$ $d = 4,5 \text{ mm}$	1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	$x_0' = x_{6 \max}$ $x_0' = x_0 + \frac{e(n-1)D}{2\ell}$  $x_{6 \max} = \frac{6\lambda_1 D}{2\ell}$ $n = 1,5$	1p 1p  1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	$x_{k_1 \max} = x_{k_2 \max} \Rightarrow \frac{k_1 \lambda_1 D}{2\ell} = \frac{k_2 \lambda_2 D}{2\ell}$ $\frac{k_1}{k_2} = \frac{6}{5}; k_1, k_2 \in Z$  $d_{\min} = \frac{6\lambda_1 D}{2\ell}$ $d_{\min} = 6 \text{ mm}$	1p 1p  1p 1p	<b>4p</b>
	<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>		<b>15p</b>