



Examenul de bacalaureat național 2022 – simulare județeană
Proba E. d)

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.

A. MECANICĂ

Subiectul I

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

Subiectul II

II.a.	Reprezentarea corectă a forțelor ce acționează asupra corpului aflat pe planul înclinat	3p	3 p
b.	$mg \sin \varphi = \mu N$ $N = mg \cos \varphi$ $\mu = \tan \varphi$ $\mu = \frac{\sqrt{3}}{3}$	1p 1p 1p 1p	4p
c.	$F_{AP} = 0; N = 0$ $F \sin \alpha = mg$ $\sin \alpha = 0,66$	1p 1p 1p	3p
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	5p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p



Subiectul III

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



**INSPECTORATUL
ȘCOLAR JUDEȚEAN
HUNEDOARA**



MINISTERUL EDUCAȚIEI



Examenul de bacalaureat național 2022– simulare județeană

Proba E. d)

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	
I.1.	c	3p
2.	a	3p
3.	b	3p
4.	c	3p
5.	d	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

B. Subiectul II

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



B. Subiectul III

III.a.	$C_p = C_v + R$ 1p $C_p = \frac{7}{2}R$; $C_p = 29,085J/molK$ 1p	2p
b.	$\Delta U_{13} = \nu C_v (T_3 - T_1)$ 1p $T_3 = \frac{p_3 V_3}{\nu R}$ 1p $T_1 = \frac{p_1 V_1}{\nu R}$ 1p $\Delta U_{13} = \frac{5}{2} (p_3 V_3 - p_1 V_1)$ 1p $\Delta U_{13} = 250J$ 1p	5p
c.	$Q = Q_{12} + Q_{23}$ 1p $Q_{12} = \nu C_v (T_2 - T_1)$ 1p $Q_{23} = \nu C_p (T_3 - T_2)$ 1p $T_2 = \frac{p_2 V_2}{\nu R}$ 1p $Q = -650J$ 1p	5p
d.	$L_{12} = 0$ 1p $L_{23} = p_2 (V_3 - V_2)$ 1p $L_{23} = -900J$ 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p



Examenul de bacalaureat național 2022– simulare județeană

Proba E. d)

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)

C. Subiectul I

Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I. 1	c	3p
2	d	3p
3	b	3p
4	d	3p
5	c	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

C. Subiectul al II-lea

II. a.	$E_e = 2E$ $E_e = 4V$ $r_e = \frac{r}{2} + \frac{r}{2}$ $r_e = r = 2\Omega$	2p 1p 2p 1p	6p
b.	$R_p = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3}$ $R_e = R_1 + R_p$ $R_e = 6\Omega$	2p 1p	4p
c.	$I = \frac{E_e}{R_e + r_e}$ $I = 0,5A$	2p 1p	3p
d.	$S = \frac{\rho l}{R_1}$ $S = 30 \cdot 10^{-7} m^2$	1p	2p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

C. Subiectul al III-lea

III. a.	$R_e = U / I$ $R_e = 20\Omega$ $E = U + Ir$ $r = 4\Omega$	2p 1p 2p 1p	6p
b.	$I = I_1 + I_2$ $I_1 R_1 = I_2 R_2$	2p 2p	6p



	$I_1 = 0,5A$ 1p $I_2 = 2A$ 1p	
c.	$P_1 = UI_1$ 1p $P_1 = 25W$; $P_2 = 100W$ 1p $P_2 = UI_2$ 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p



Examenul de bacalaureat național 2019– simulare județeană

Proba E. d)

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

(45 puncte)

D. Subiectul I

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

D. Subiectul al II-lea

II. a.	$\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right) \quad 2p$ $n = \frac{R_1 R_2}{f(R_2 - R_1)} + 1 \quad 2p$ $n = 1,5 \quad 1p$	5p
b.	$f' = \frac{1}{\left(\frac{n}{n_1} - 1 \right) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)} \quad 2p$ $f' = \frac{n_1 R_1 R_2}{(n - n_1)(R_2 - R_1)} \quad 1p$ $f' = 58,28cm \quad 1p$	4p
c.	$C = C_1 + C_2 \quad 2p$ $C_1 = \frac{1}{f_1} = \frac{1}{f} \quad 1p$ $C_1 = 8,33dioptrii \quad 1p$ $C_2 = C - C_1; C_2 = -10,33dioptrii \quad 1p$ $f_2 = \frac{1}{C_2}; f_2 = -0,0968m; f_2 = -9,68cm \quad 1p$	6p
TOTAL pentru Subiectul II		15p

D. Subiectul al III-lea

III. a.	Construcția razelor de lumină incidentă, reflectată și refractată	4p	4p
b.	$n \sin i = \sin r \quad 2p$ $\sqrt{2} \sin 30^\circ = \sin r \quad 1p$ $r = 45^\circ \quad 1p$		4p



c.	$tg i = \frac{x}{h}$ $d = 2x$ $d \cong 23\text{cm}$	2p 1p 1p	4p
d.	$n \sin i_1 = \sin r_1$ $r_1 = 90^\circ$ $i_1 = 45^\circ$	1p 1p 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul III			15p

Probă scrisă la Fizică

Barem de evaluare și de notare

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

D. Optică