Examenul de bacalaureat național 2017 Proba E.d) Fizică BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 4

- 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 împărţirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

A. MECANICĂ (45 de puncte)
Subiectul I

Nr.Item	Soluţie, rezolvare	Punctaj
I.1.	d	3р
2.	b	3р
3.	d	3р
4.	C	3р
5.	a	3р
TOTAL	pentru Subiectul I	15p

	C	L : -	-41		II-lea
А.	Эu	DIE	CLU	aı	II-IEa

II.a.	Pentru:		4p
	reprezentarea corectă a forțelor ce acționează asupra corpului.	4p	•
b.	Pentru:		3р
	$F - F_f = 0$	2p	
	rezultat final $F_f = 10 \mathrm{N}$	1p	
C.	Pentru:		4p
	$N-m\cdot g=0$	2p	
	$F_f = \mu \cdot N$	1p	
	rezultat final $\mu = 0.5$	1p	
d.	Pentru:		4p
	$F' - F_f = m \cdot a$	3р	
	rezultat final $a = 2.5 \text{ m/s}^2$	1p	
OTAL	pentru Subiectul al II-lea		15p

A. Subjectul al III-lea

III.a.	Pentru:	4p
	$E_p = m \cdot g \cdot H$ 3p	
	rezultat final $E_p = 200 \text{ kJ}$	
b.	Pentru:	4p
	F = G	
	G = mg 1p	
	$L = F \cdot H$ 1p	
	rezultat final $L = 200 \text{ kJ}$	
C.	Pentru:	3р
	$v = \frac{H}{\Delta t}$	
	rezultat final $v = 0.25 \text{ m/s}$	
d.	Pentru:	4p
	$\Delta E_c = L_{total}$	
	$\Delta E_c = \frac{m_p v_p^2}{2}$	
	$L_{total} = m_p gH$	
	rezultat final $v_p = 20 \mathrm{m/s}$	
TOTAL	pentru Subiectul al III-lea	15p

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 de puncte)

	h:/	ecti	
.711		-(:11	
-	~	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	4.

Nr.Item	Soluţie, rezolvare	Punctaj
I.1.	b	3р
2.	d	3р
3.	a	3р
4.	a	3р
5.	C	3р
TOTAL	pentru Subiectul I	15p

B. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru:	3р
	$m_{02} = \frac{\mu_2}{N_A} $ 2p	
	rezultat final $m_{02} \cong 6.6 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$	
b.	Pentru:	4p
	$N = v \cdot N_A$	
	pV = vRT	
	$T = t + T_0 $ 1p	
	rezultat final $N = 6.02 \cdot 10^{24}$	
C.	Pentru:	4p
	$m = m_1 + m_2 $ 1p	
	$m = v_1 \mu_1 + v_2 \mu_2$ 1p	
	$v = v_1 + v_2 $ 1p	
	rezultat final $m = 152g$	
d.	Pentru:	4p
	$\frac{p_1}{T} = \frac{p_2}{T}$	
	$I_1 - I_2$	
	$T_2 = T_1 + \Delta T $ 1p	
	rezultat final $p_2 = 16 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$	
TOTAL	pentru Subiectul al II-lea	15p

B. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru:		4p
	reprezentarea corectă a succesiunii de procese $(1) \rightarrow (2) \rightarrow (3)$	4p	
b.	Pentru:		3р
	$L_{12} = p_1(V_2 - V_1)$	2p	
	rezultat final $L_{12} = 200 \mathrm{J}$	1p	
C.	Pentru:		4p
	$U_2 = vC_v T_2$ $p_1 V_1 = vRT_1$	1p	
	$p_1V_1 = vRT_1$	1p	
	$T_2 = 2T_1$	1p	
	rezultat final $U_2 = 1000 \mathrm{J}$	1p	
d.	Pentru:		4p
	$Q_{23} = \nu C_{\nu} (T_3 - T_2)$	3р	
	rezultat final $Q_{23} = -500 J$	1p	
TOTAL	pentru Subiectul al III-lea		15p

C. PRODUCEREA ŞI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU (45 de puncte) Subjectul I Nr.Item | Soluţie, rezolvare Punctaj I.1. 3p 2. b 3р 3p 3. b 4. C 3р 5. d 3р TOTAL pentru Subiectul I C. Subiectul al II-lea 15p

O. Gubic	ctul al II-lea	
II.a.	Pentru:	4p
	$R = \frac{\rho L}{S}$ $S = \frac{\pi d^2}{I}$ 1p	
	$S = \frac{\pi d^2}{4}$	
	rezultat final $L=3$ m	
b.	Pentru:	4p
	$R_{\rm S} = R_1 + R_2 + R \tag{3p}$	
	rezultat final $R_s = 22 \Omega$	
C.	Pentru:	3р
	$I_1 = \frac{E}{R_1 + r}$ $I_2 = \frac{E}{R_2 + r}$ 1p	
	$I_2 = \frac{E}{R_2 + r}$	
	rezultat final $E = 12 \text{ V}$	
d.	Pentru:	4p
	$I_{s} = \frac{E}{R_{s} + r}$ 2p	
	$r = 2 \Omega$	
	rezultat final $I_s = 0.5A$	
TOTAL	pentru Subiectul al II-lea	15p

C. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru:	3р
	$P_1 = IU_1 $ 2p	
	rezultat final $U_1 = 40 \text{V}$	
b.	Pentru:	4p
	$R = R_1 + R_2 $ 1p	
	$P_1 = R_1 I^2 $	
	$P_2 = R_2 I^2 $ 1p	
	rezultat final $R = 12 \Omega$	
C.	Pentru:	4p
	$W = W_1 + W_2 $ 1p	
	$W_1 = P_1 \Delta t $	
	$W_2 = P_2 \Delta t $ 1p	
	rezultat final $W = 90 \text{ kJ}$	
d.	Pentru:	4p
	$\eta = \frac{P}{P_E}$	
	$P = P_1 + P_2 $ 1p	
	$P_E = EI$	
	rezultat final $\eta = 80\%$	
TOTAL	pentru Subiectul al III-lea	15p

D. OPTICĂ (45 de puncte) Subiectul I

Nr.Item	Soluţie, rezolvare	Punctaj
l.1.	d	3р
2.	d	3р
3.	С	3p
4.	а	3р
5.	а	3р
TOTAL	pentru Subiectul I	15p

D. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru:		4p
	reprezentare corectă	4p	•
b.	Pentru:	·	3р
	$C=\frac{1}{f}$	2p	
	rezultat final $C = +5 \mathrm{m}^{-1}$	1p	
C.	Pentru:		4p
	$\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$	3р	
	rezultat final $-x_2 = 0.2 \text{ m}$	1p	
d.	Pentru:	·	4p
	Imagine dreaptă	1p	-
	Imagine mai mare decât obiectul	1p	
	justificare corectă	2p	
TOTAL	pentru Subiectul al II-lea		15p

D. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru:	3р
III.a.		эp
	reprezentare corectă 3p	
b.	Pentru:	4p
	$v = \frac{c}{n_{A}}$	
	rezultat final $v \cong 2,1 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	
C.	Pentru:	4p
	$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_{\text{aer}}}{n_{\text{A}}}$	
	rezultat final $r = 45^{\circ}$	
d.	Pentru:	4p
	$\frac{\sin i'}{\sin 90^{\circ}} = \frac{n_{\text{aer}}}{n_{\text{A}}}$	
	rezultat final $i' = 45^{\circ}$	
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p