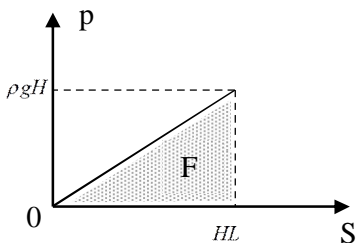
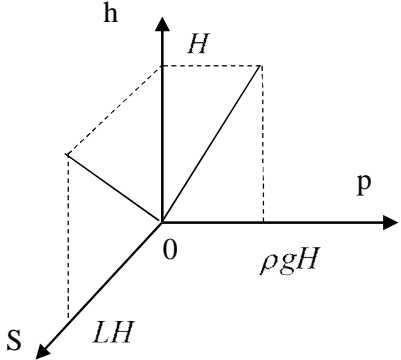
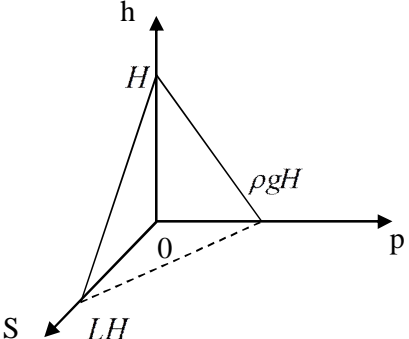


Subiect 1	Parțial	Punctaj
Barem subiect 1		10
A		
<p>a) $p = \rho gh$; $F = pS = phL$ Prin analogie, aria suprafeței hașurate este numeric egală cu forța F</p> $F = \rho gL \frac{H^2}{2}$ 	2	
<p>b) dependențele sunt liniare</p> 	1	5
<p>c) Poliedrul este o piramidă cu înălțimea H și aria bazei un triunghi de arie</p> $F = \rho gL \frac{H^2}{2}$ 	1	

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.



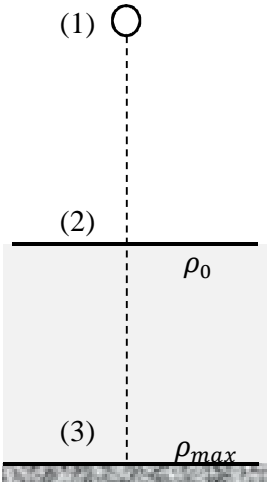
BRĂILA
21-23 martie 2014

CONCURSUL NAȚIONAL DE FIZICĂ
"EVRIKA" - ediția a XXIV-a
CLASA a VIII-a



BAREM

Pagina 2 din 4

<p>d) Volumul piramidei este $V = \rho g L \frac{H^2}{2} \cdot \frac{H}{3}$; având în vedere că $F = \rho g L \frac{H^2}{2}$ se poate trage concluzia că volumul piramidei este numeric egal momentul forței F care acționează asupra peretelui vertical al barajului. ceea ce implică că poziția punctului de aplicație al forței F este la o treime de baza barajului.</p>	1	
<p>B</p> $E_1 = E_2 \Leftrightarrow mgH = E_{c2}$ $E_{c3} - E_{c2} = L_R ; E_{c3} = 0$ $R = F_A - G = \rho_l V g - \rho V g$ $\rho_m = \frac{\rho_0 + \rho_{max}}{2}$ $L_R = -R_m h = -\left(\frac{\rho_0 + \rho_{max}}{2} - \rho\right) V g h$ $\rho V g H = \frac{\rho_0 + \rho_{max} - 2\rho}{2} V g h \Rightarrow$ $\rho_{max} = 2\rho \left(\frac{H}{h} + 1\right) - \rho_0$ $\rho_{max} = 1140 \frac{kg}{m^3}$ 	1 1 1 0,5 0,5	4
Oficiu		1

Subiect 2.	Parțial	Punctaj
Barem subiect 2		10
<p>a) $I = \frac{E}{R+r}$</p> $I_A = \frac{E}{R_A + R + r}$ $\Delta I = \frac{ER_A}{(R_A + R + r)(R + r)} ; \varepsilon_i = \frac{\Delta I}{I} = \frac{R_A}{R_A + R + r}$ <p>Cu cât rezistența electrică a circuitului exterior este mai mare cu atât mai mica este ε_i; în concluzie, precizia măsurătorii crește cu creșterea rezistenței electrice a circuitului exterior.</p>	1 1 0,5	
<p>b) $U = \frac{RE}{R+r}$</p>	1	

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.



BRĂILA
21-23 martie 2014

CONCURSUL NAȚIONAL DE FIZICĂ
"EVRIKA" - ediția a XXIV-a
CLASA a VIII-a
BAREM



Pagina 3 din 4

$U_v = E - Ir; I = \frac{E}{\frac{RR_v}{R + R_v} + r}; U_v = \frac{ERR_v}{r(R + R_v) + RR_v}$ $\Delta U = U - U_v = \frac{ERr}{(R + r)(rR_v + rR + RR_v)}; \varepsilon_v = \frac{\Delta U}{U} = \frac{Rr}{rR_v + R(R_v + r)}$ <p>Cu cât rezistența electrică a circuitului exterior este mai mică cu atât mai mica este ε_v; în concluzie, precizia măsurătorii crește cu scăderea rezistenței electrice a circuitului exterior.</p>	<p>1 0,5</p>	
<p>c) Pentru montajul din Fig. 1</p> $R_{masurat} = \frac{U}{I - \frac{U}{R_v}}; R = \frac{U}{I}$ $U_v = E - rI - R_A I = \frac{ERR_v}{(r + R_A)(R + R_v) + RR_v}; R_{masurat} = \frac{U_v}{I} = \frac{RR_v}{R + R_v}$ $\varepsilon_1 = \frac{R_{masurat} - R}{R} = \frac{R}{R + R_v}$ <p>Pentru montajul din Fig. 2</p> $R = \frac{U_R}{I_A} = \frac{U_v - U_A}{I_A} = R_{masurat} - R_A$ $\varepsilon_2 = \frac{R_{masurat} - R}{R} = \frac{R_A}{R}$ <p>În cazul montajului din Fig. 1 ε_1 este cu atât mai mic cu cât rezistența circuitului exterior este mai mica; în concluzie montajul oferă o precizie mai bună pentru rezistențe mici.</p> <p>În cazul montajului din Fig. 2 ε_2 este cu atât mai mic cu cât rezistența circuitului exterior este mai mare; în concluzie montajul oferă o precizie mai bună pentru rezistențe mari.</p>	<p>0,5 1 0,5 1 1</p>	
Oficiu		1

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.

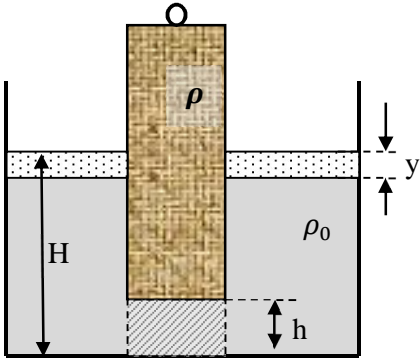


BRĂILA
21-23 martie 2014

CONCURSUL NAȚIONAL DE FIZICĂ
"EVRIKA" - ediția a XXIV-a
CLASA a VIII-a
BAREM



Pagina 4 din 4

Subiect 3.	Parțial	Punctaj
Barem subiect 3		10
A		
a)	1	4
$F_{max} = G = 30N$ <p>În momentul desprinderii corpului de vas:</p> <p>Pentru $h = 0$ și $N = 0$: $F_1 = 3N$</p> $F_1 + F_{A1} = G \Leftrightarrow \rho_0 S_2 H g = G - F_1$ <p>$V_{lichid} = const. \Rightarrow S_2 h = (S_1 - S_2) y$</p> <p>La desprinderea corpului de suprafața lichidului:</p> $h_m = 24cm; S_2 h_m = (S_1 - S_2) y_m$ $H = h_m + y_m = h_m \frac{S_1}{S_1 - S_2}$ $\rho_0 = \frac{G - F_1}{S_2 H g} = \frac{(G - F_1)(S_1 - S_2)}{S_1 S_2 h_m g}$ $\rho_0 = 900 \frac{kg}{m^3}$	1	
	1	
	1	
	0,5	
	0,5	
b)	1	1
$M = \rho_0 S_1 h_m = 10,8kg$		
B		
$\gamma = \frac{V - V_0}{V_0 \Delta t} = \frac{1}{\Delta t} \left(\frac{V}{V_0} - 1 \right)$ $\rho = \frac{m_l}{V}; \rho_0 = \frac{m_l}{V_0} \Rightarrow \frac{V}{V_0} = \frac{\rho_0}{\rho} \Rightarrow \gamma = \frac{1}{\Delta t} \left(\frac{\rho_0}{\rho} - 1 \right)$ $T + G = F_A; T = F \Rightarrow F_A = G + F \Rightarrow \rho = \frac{G + F}{V_c g}$ $\text{Similar } \rho_0 = \frac{G + F_0}{V_c g}$ $\gamma = \frac{1}{\Delta t} \left(\frac{G + F_0}{G + F} - 1 \right) = \frac{1}{\Delta t} \cdot \frac{F_0 - F}{G + F}$ $\gamma = 4,21 \cdot 10^{-4} grad^{-1}$	1	4
	1	
	1	
	0,5	
	0,5	
Oficiu		1

Barem propus de:

prof. Petrică Plitan, Colegiul Național "Gheorghe Șincai" – Baia Mare
prof. Victor Stoica - ISMB

1. Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată corespunzător, proporțional cu conținutul de idei prezent în partea cuprinsă în lucrare din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat, prin metoda aleasă de elev.