

OLIMPIADA DE FIZICĂ

FAZA ZONALĂ

15 decembrie 2012

BAREM



Pagina 1 din 3

SUBIECTUL 1

Modul de lucru3 p

- se așază piesa de puzzle pe hârtia milimetrică;
- se trasează conturul corpului plan (având suprafața neregulată), cu creionul, pe hârtia milimetrică;
- se numără cele N pătrățele cuprinse în suprafața marcată;
- se calculează aria suprafeței corpului, A_i , folosind relația: $A_i = N \cdot A_0$, unde A_0 este aria unui pătrățel;
- se repetă, de câteva ori, operațiile anterioare, plasând piesa de puzzle în poziții diferite.

Valorificarea rezultatelor3p

Nr. determinare	N	A_0 (cm^2)	A_i (cm^2)	A_m (cm^2)	ΔA_i (cm^2)	ΔA_m (cm^2)
1	66	0,250	16,500	16,375	0,125	0,250
2	65		16,250		0,125	
3	67		16,750		0,375	
4	64		16,000		0,375	

Aria piesei de puzzle este: 2p

$$A = A_m \pm \Delta A_m$$

$$A = (16,375 \pm 0,250) \text{cm}^2$$

$$A_{\min} = 16,125 \text{cm}^2$$

$$A_{\max} = 16,625 \text{cm}^2$$

Indicarea surselor de erori.....1p

DIN OFICIU1p

TOTAL10p

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.

OLIMPIADA DE FIZICĂ

FAZA ZONALĂ

15 decembrie 2012

BAREM



Pagina 2 din 3

SUBIECTUL 2

a) $V_{ap\tilde{a}}=2000\text{cm}^3$ 1p

$V_{ap\tilde{a}}=A_b \cdot h$ 1p

$A_b=x^2$; $A_b=400\text{cm}^2$ 1p

$h = \frac{V_{ap\tilde{a}}}{x^2}$; $h=5\text{cm}$ 1p

b) $\Delta h=H-h$; $\Delta h=1\text{cm}$ 1p

$V_{BIL\tilde{E}}= A_b \cdot \Delta h$; $V_{BIL\tilde{E}}=400\text{cm}^3$ 1p

$V_{BIL\tilde{A}} = \frac{V_{BIL\tilde{E}}}{N}$; $V_{BIL\tilde{A}} = \frac{400}{5}\text{cm}^3$; $V_{BIL\tilde{A}} = 80\text{cm}^3$ 1p

c) $V_T = V_{AP\tilde{A}} + V_{BIL\tilde{E}} + V'_{BIL\tilde{E}}$; $V_T = 3360\text{cm}^3$ 1p

$V_T = x^2 \cdot H'$; $H' = \frac{V_T}{x^2}$; $H' = 8,4\text{cm}$; $\Delta h' = H' - H$; $\Delta h' = 2,4\text{cm}$; $\Delta h' = 0,024\text{m}$ 1p

DIN OFICIU1p

TOTAL10p

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.

OLIMPIADA DE FIZICĂ

FAZA ZONALĂ

15 decembrie 2012

BAREM



Pagina 3 din 3

SUBIECTUL 3

a) $L=a+c+b+d+(b-a)+(c-d)$; $L=2 \cdot (b+c)$; $L=120m$ 1p

$S=b \cdot d+a \cdot (c-d)$; $S=500m^2$ 1p

b) $S=n \cdot S_{necesară / brad}$ 1p

$n = \frac{S}{S_{necesară / brad}}$; $n = \frac{500m^2}{10m^2}$; $n=50$ brazi argintii1p

c) Lungimea firului metalic necesar $L'=6 \cdot L$; $L'=720m$ 1p

Costul firului metalic $C_1 = L' \cdot 0,5 \frac{lei}{m}$; $C_1 = 720m \cdot 0,5 \frac{lei}{m}$; $C_1 = 360lei$ 1p

Numărul de stâlpi necesari este egal cu numărul intervalelor spațiale dintre ei (fiind traseu

închis, primul stâlp este și ultimul) $n' = \frac{L}{2}$; $n' = 60$ stâlpi înfășurați în beteală1p

Costul stâlpilor $C_2 = n' \cdot \frac{50lei}{stâlp}$; $C_2 = 60stâlpi \cdot \frac{50lei}{stâlp}$; $C_2 = 3000lei$ 1p

Costul total $C=C_1+C_2$; $C=3360lei$ 1p

DIN OFICIU1p

TOTAL10p

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.

