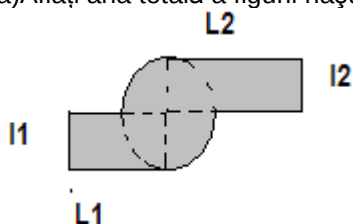
**CLASA a VI - a * Bareme*****Subiectul 1 a - 3 puncte**

a) Aflați aria totală a figurii hașurate, știind că $l_1 = l_2 = 10\text{cm}$ și $L_1 = 30\text{cm}$, $L_2 = 40\text{cm}$



$$A_{\text{totală}} = A_1 + A_2 + 2A_3 = L_1 l_1 + L_2 l_2 + 2 \pi l_1^2 : 4 = 300\text{cm}^2 + 400\text{cm}^2 + 3,14 \cdot 100\text{cm}^2 : 2 = 700\text{cm}^2 + 157\text{cm}^2 = 857\text{cm}^2 = 857 \cdot 10^{-4}\text{m}^2$$

$$A_1 = L_1 l_1 = 300\text{cm}^2$$

$$A_2 = L_2 l_2 = 400\text{cm}^2$$

$$A_3 = A_4 = 2 \pi l_1^2 : 4$$

Subiectul 1 b - 3 puncte

b) Cum putem să separăm 11 l dintr-un vas cu capacitatea de 12 l plin cu lapte, având la dispoziție numai două vase goale, negradate, având capacitatea maximă de 9 l, respectiv 7 l ?

Vas 12l	Vas 9l	Vas 7l
3	9	0
3	2	7
10	2	0
1	9	2
1	4	7
8	4	0
0	8	4
4	8	0
4	1	7
11	1	0

Subiectul 1 c - 3 puncte

c) O albină, zburând din floare în floare, este o lucrătoare neobosită, care face 100 bătăi din aripă pe secundă. Într-o oră ea parcurge 15 km. Câte bătăi din aripi efectuează albina când parcurge 1 km ?

$$n = 100 \text{ bătăi/s}$$

$$1h = 3600 \text{ s}$$

$$n_1 = 3600 \text{ s} \cdot n = 360000 \text{ bătăi aripi}$$

$$1h \dots\dots\dots 360000 \text{ bătăi aripi} \dots\dots\dots 15 \text{ km}$$

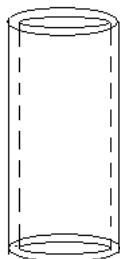
$$X \dots\dots\dots 1 \text{ km}$$

$$X = 360000 : 15 = 24000 \text{ bătăi}$$

Oficiu-1punct

Subiectul 2

Câte monede încap într-un tub cilindric din material plastic cu diametrul exterior de 2,7 cm , înălțimea de 10,1 cm , știind că diametrul interior al vasului este 2,6 cm ,iar grosimea vasului este aceeași la pereți cât și la fundul vasului. Moneda are diametrul de 2,5 cm și grosimea de 2mm. Calculați volumul materialului din care este confecționat vasul.



a) 6 puncte

$$D=2,7\text{cm}, d=2,6\text{cm}, h=10,1\text{cm}, d_0=2,5\text{cm}, h_0=2\text{mm}$$

$$V_{\text{int.}} = \pi h' d^2 / 4 = 53,06 \text{ cm}^3 \quad (h' = h - 1\text{mm})$$

$$V_0 = \pi h_0 (d_0)^2 / 4 = 0,98 \text{ cm}^3$$

$$n = V_{\text{int.}} / V_0 = 54,09 \text{ (apar erori deoarece } d - d_0 = 0,1\text{cm)}$$

$$n = h' : h_0 = 50$$

b) 3 puncte

$$V_{\text{exterior}} = \pi h D^2 / 4 = 57,798 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{vas}} = V_{\text{ext.}} - V_{\text{int.}} = 4,732 \text{ cm}^3$$

Oficiu-1 punct

Subiectul 3

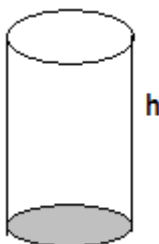
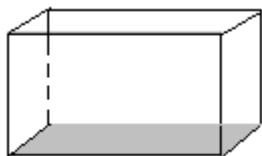
Aveți la dispoziție un pahar și două vase : primul de formă paralelipiped dreptunghic având dimensiunile 10 cm, 8 cm și 5 cm, iar al doilea de formă cilindrică. Cele două vase au ariile bazelor de susținere egale. Toate dimensiunile au fost măsurate în interiorul vaselor. Pentru a umple vasele cu apă se toarnă 8 pahare în primul vas și 12 pahare în al doilea vas. Calculați :

- volumul paharului;
- înălțimea vasului al doilea;
- descrieți o metodă de determinare a volumului unui corp de dimensiuni mici, care nu se scufundă total, având la dispoziție o riglă gradată și unul din cele două vase pline cu apă. Care din cele două vase ar fi cel mai potrivit pentru ca determinarea să fie cât mai precisă. Justificați răspunsul.

a) 3 puncte

$$V_1 = 8 V_0 ; V_1 = L \cdot l \cdot h = 400 \text{ cm}^3$$

$$V_0 = 400 \text{ cm}^3 : 8 = 50 \text{ cm}^3$$



b) 3 puncte

$$V_2 = 12 V_0 = 12 \cdot 50 \text{ cm}^3 = 600 \text{ cm}^3$$

$$A_{\text{bază 1}} = A_{\text{bază 2}} = L \cdot l = 80 \text{ cm}^2$$

$$V_2 = A_{\text{bază 2}} \cdot h$$

$$h = V_2 : A_{\text{bază 2}}$$

c) 3 puncte

Se introduce corpul în vas, o parte din apă curge (vasul este plin)

Corpul plutește, de aceea , pt a-i afla volumul trebuie să-l scufundăm total în apă (îl împingem cu un creion)

Scoatem corpul din vas, și determinăm prin măsuratori și calcul , volumul corpului:

(din vas s-a scurs un volum de apă egal cu volumul corpului scufundat)

$V_{\text{corp}} = A_{\text{bazei}} \cdot h'$, unde h' este înălțimea coloanei de apă care s-a scurs din vas (s-a scurs un volum de apă egal cu volumul corpului)

Se va lua în considerare orice varianta corectă de rezolvare.

Oficiu-1punct