


Subiect 1. Mersul trenurilor...		Parțial	Punctaj
1. Barem subiect			10
a.	Reprezentare corectă a legilor de mișcare	1,5p	3p
	$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	0,5p	
	$v_1 = 5 \frac{m}{s} = 18 \frac{km}{h}$ ; $v_2 = 10 \frac{m}{s} = 36 \frac{km}{h}$ ; $v_3 = 10 \frac{m}{s} = 36 \frac{km}{h}$ .	1p	
b.	$l_2 = v_{12} \cdot t_1 \Rightarrow l_2 = (v_2 - v_1) t_1$ $v_{12} = v_2 - v_1$	1p	3p
	$n_2 = \frac{l_2}{l_0}$	1p	
	$v_{12} = 5 \frac{m}{s}$ ; $l_2 = 120m$ ; $n_2 = 8$ ; 7 vagoane și locomotiva	1p	
c.	$l_2 = v_{32} \cdot t_2$ $v_{32} = (v_3 + v_2)$	1p	3p
	$t_2 = \frac{l_2}{v_{32}} = \frac{n_2 l_0}{v_{32}}$	1p	
	$v_{32} = 20 \frac{m}{s}$ ; $t_2 = 6s$	1p	
Oficiu			1

- Orice rezolvare corectă ce ajunge la rezultatul corect va primi punctajul maxim pe itemul respectiv.
- 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.

<b>Subiectul 2. Picături de apă...pic-pic-pic...</b>		<b>Parțial</b>	<b>Punctaj</b>
<b>2. Barem subiect</b>			<b>10</b>
<b>a.</b>	$V_p = \frac{V}{N}$ , unde V este volumul de apă din vas, iar N este numărul de picături care au determinat volumul V.	1,5p	<b>3p</b>
	$V_p = \frac{1}{3} \text{ ml} \cong 0,33 \text{ ml}$	1,5p	
<b>b.</b>	$\Delta t = \frac{t}{N}$ , unde $N = \frac{V}{V_p}$	1p	<b>3p</b>
	$\Delta t_1 = \frac{t_1 \cdot V_p}{V_1}$ , $\Delta t_1 = \frac{2}{3} \text{ s} \cong 0,67 \text{ s}$	1p	
	$\Delta t_2 = \frac{t_2 \cdot V_p}{V_2}$ , $\Delta t_2 = \frac{4}{9} \text{ s} \cong 0,44 \text{ s}$	1p	
<b>c.</b>	$v = \frac{\Delta h}{\Delta t}$ și $\Delta V = \Delta h \cdot S$	1p	<b>3p</b>
	$v_1 = \frac{\Delta V_1}{S \cdot \Delta t_1}$ , $v_1 = 1,25 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$	1p	
	$v_2 = \frac{\Delta V_2}{S \cdot \Delta t_2}$ , $v_2 = 1,875 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$	1p	
Oficiu			<b>1</b>

<b>Subiectul 3. Măsurători de tip Google</b>		<b>Parțial</b>	<b>Punctaj</b>
<b>3. Barem subiect</b>			<b>10</b>
a) Analizând figura se constată că distanța corespunzătoare celei mai mici diviziuni marcate pe figură este de 5m.		1	<b>3</b>
$\ell_{OX} = 30 \text{ m}$ ; $\ell_{XY} = 50 \text{ m}$ ; $\ell_{OY} = 40 \text{ m}$		1	
$S = \frac{\ell_{OX} \cdot \ell_{OY}}{2} = 600 \text{ m}^2$		1	
b) $x'_X = (30 \pm 5) \text{ m}$ ; $y'_X = (0 \pm 5) \text{ m}$ ; $x'_Y = (0 \pm 5) \text{ m}$ ; $y'_Y = (40 \pm 5) \text{ m}$			<b>4</b>
$\ell_{OX} = (x_X \pm \Delta x) - (x_O \pm \Delta x) = (x_X - x_O) \pm 2\Delta x$		1	
$\ell_{OY} = (y_Y \pm \Delta y) - (y_O \pm \Delta y) = (y_Y - y_O) \pm 2\Delta y$		1	
$\Delta x = \Delta y = 5 \text{ m}$ ; $S = \frac{\ell_{OX} \cdot \ell_{OY}}{2}$		2	
$\Delta S = \frac{(y_Y - y_O) \cdot 2\Delta y}{2} + \frac{(x_X - x_O) \cdot 2\Delta x}{2} + \frac{4\Delta x \Delta y}{2} = 400 \text{ m}^2$			

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.

<p>c) Se împarte suprafața respectivă în triunghiuri. Dacă <math>n</math> este numărul de laturi al poligonului rezulta <math>n - 2</math> triunghiuri. Se calculează ariile triunghiurilor și se adună.</p>	1	
 <p>Măsurați distanța          Dați clic pe hartă pentru a adăuga linia la cale          Suprafața totală: 2,20 km<sup>2</sup> (23.654.161,83 ft<sup>2</sup>)          Distanța totală: 6,46 km (4,01 mi)</p>	1	2
Oficiu		1

*Barem propus de:*

*prof. Constantin Rus – Colegiul Național „Liviu Rebreanu”, Bistrița*

*prof. Corina Dobrescu - Colegiul Național de Informatică „Tudor Vianu”, București*

*prof. Victor Stoica – Inspectoratul Școlar al Municipiului București*

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.