

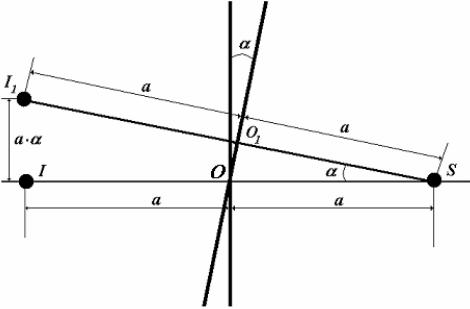
**CONCURSUL „VRÂNCEANU - PROCOPIU ”**  
**BACĂU – 20 DECEMBRIE 2005**  
**PROBA I**  
**– CLASA A IX-A --**

**BAREM DE CORECTARE**

Orice altă rezolvare care conduce la rezultate corecte se va puncta corespunzător

Nr. Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
	<p><b>a.</b></p> <p>- formula punctelor conjugate aplicată pentru lentila de ochelari</p> $\begin{cases} x_1^{(1)} = -\infty \\ x_2^{(1)} = -2 \end{cases}$ <p style="text-align: right;">1p</p> $\frac{1}{x_2^{(1)}} - \frac{1}{x_1^{(1)}} = \frac{1}{f} = C$ <p>- determinarea convergenței unei lentile de ochelari</p> $\begin{cases} C = -0,5\delta \\ f = -2m \end{cases}$ <p style="text-align: right;">1p</p> <p>- precizarea faptului că lentile de ochelari sunt divergente</p> <p style="text-align: right;">0,5p</p> <p>- expresia literală a convergenței unei lentile</p> <p style="text-align: right;">0,5p</p> <p>- determinarea razei de curbură a feței concave a unei lentile de ochelari</p> $\begin{cases} R = -(n_{sticlă} - 1) \frac{1}{C} \\ R = \frac{4}{3} m \end{cases}$ <p style="text-align: right;">1p</p>	<b>10p</b>
	<p><b>b.</b></p> <p>- determinarea adâncimii aparente la care „vede” pietricica aflată pe fundul apei</p> $\begin{cases} d' = d/n \\ d' = 0,15 m \end{cases}$ <p style="text-align: right;">2p</p> <p>- aplicarea formulei punctelor conjugare, în situația concretă din problemă</p> $\begin{cases} x_1^{(2)} = -0,15 m \\ C = -0,5\delta \end{cases}$ <p style="text-align: right;">0,5p</p> $\frac{1}{x_2^{(2)}} - \frac{1}{x_1^{(2)}} = C$ <p>- determinarea poziției imaginii furnizată de lentilă</p> $x_2^{(2)} = -0,14 m$ <p style="text-align: right;">0,5p</p> <p>- determinarea distanței <math>\Delta</math> dintre ochi și imagine</p> $\Delta = 0,14 + 0,06 = 0,20 m$ <p style="text-align: right;">1p</p> <p>- precizarea că valoarea <math>\Delta</math> obținută, reprezintă distanța de vedere clară, la apropiere, a ochilor copilului și aceasta este distanța față de ochi la care trebuie să se afle pietricica pe plajă (în aer) pentru a putea fi văzută clar.</p> <p style="text-align: right;">1p</p>	
	Oficiu	1p

**CONCURSUL „VRÂNCEANU - PROCOPIU ”**  
**BACĂU – 20 DECEMBRIE 2005**  
**PROBA I**  
**– CLASA A IX-A --**

<p>II.</p>	<p><b>a.</b></p> <p>- determinarea deplasării pe verticală a imaginii a imginii unei surse punctiforme formată de partea din față a oglinzii (suprafața aer-sticlă) când oglinda retrovizoare este rotită cu unghiul <math>\alpha</math> în jurul unui ax orizontal</p> $SI_1 = \frac{2a}{\cos \alpha} \cong 2 \cdot a \quad 1p$ <p>- determinarea distanței pe care se deplasează pe verticală imaginea formată de partea din față aer-sticlă a oglinzii, când oglinda se rotește cu unghiul <math>\alpha</math> (Fig. 1)</p> $II_1 = 2 \cdot a \cdot \sin \alpha \cong 2 \cdot a \cdot \alpha \quad (1) \quad 1p$ <div style="text-align: center;">  <p>Fig. 1</p> </div>	<p>10p</p>	
	<p><b>b.</b></p> <p>- precizarea că se poate neglija lungimea segmentelor (Fig. 2)</p> $\overline{AO}, \overline{CO_2}, \overline{BO_1}$ <p>în comparație cu lungimea segmentelor</p> $\overline{SO}, \overline{I_1O}, \overline{I_2O}, \overline{I_3O_1}, \overline{I_4O_1}, \overline{I_5C}$ <p>- determinarea poziției imaginii <math>I_1</math> prin dioptrul plan aer-sticlă <span style="float: right;">1p</span></p> $\begin{cases} \frac{1}{x_1^{(1)}} - \frac{n}{x_2^{(1)}} = 0 \\ \frac{1}{-a} - \frac{n}{x_2^{(1)}} = 0 \\ x_2^{(1)} = -n \cdot a \\  \overline{OI_1}  = n \cdot a \end{cases}$ <p>- determinarea poziției imaginii <math>I_2</math> prin dioptrul plan sticlă-aer <span style="float: right;">1p</span></p> $\begin{cases} \frac{n}{x_1^{(2)}} - \frac{1}{x_2^{(2)}} = 0 \\ \frac{n}{-n \cdot a} - \frac{1}{x_2^{(2)}} = 0 \\ x_2^{(2)} = -a \\  \overline{O_1I_2}  = a \end{cases}$ <p>- determinarea poziției imaginii <math>I_3</math> prin oglinda VA <span style="float: right;">0,5p</span></p>	<p>7p</p>	

[illegible]