

**CONCURSUL INTERDISCIPLINAR MATEMATICĂ-FIZICĂ-ȘTIINȚE****„HENRI COANDĂ”****EDIȚIA a XIV-a – 03.02.2024****BAREM DE NOTARE – clasa a V-a**

	S.I	10p
A	Șirul de ”numere competitive” este 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, adică $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2, 7^2, \dots$	2p
	Numerele divizibile cu 3 sunt $3^2, 6^2, 9^2, 12^2, \dots$ adică din 3 în 3	1p
	Câtul împărțirii 2024: 3 este 674 adică 674 numere.	2p
b	$S = 3^2 + 6^2 + 9^2 + 12^2 + 15^2 + 18^2 + 21^2 + 24^2 + 27^2 + 30^2 =$ $= 3^2 \cdot (1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2)$ $= 3^2 \cdot (1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2)$ $= 3^2 \cdot (1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 + 81 + 100) = 3^2 \cdot 385 = 3555$	1p
	$= 3^2 \cdot (1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 + 81 + 100)$ $= 3^2 \cdot (1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 + 81 + 100) = 3^2 \cdot 385 = 3555$	2p
	$S : 15$	1p
Of.		1p

	S.II	10p
A	Punem deoparte 5 borcane cu 600g, acestea conțin $600g \cdot 5 = 3\text{ kg}$	1p
	Rămân 110 borcane care conțin 70 kg de miere.	1p
	Punem câte 500g în fiecare borcan, am umplut borcanele de 500 și rămân 15 kg de miere	1p
	Pentru a umple cu câte 100g borcanele de 600g și cu câte 300g borcanele de 800g.	1p
	La un borcan de 800g corespund două borcane de 600g, vom avea $15000 : 500 = 30$ de astfel de grupe.	2p
	Adăugând cele 5 borcane puse deoparte avem 30 borcane de 800g, 65 borcane de 600g și 20 borcane de 500g.	1p
B	$p = \underbrace{2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{99}}_a + 1$	1p
	$2a = 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{99} + 2^{100}$	1p
	$a = 2^{100} - 2$, poziția este $2^{100} - 1$	1p
Of.		1p

	S.III	10p
A.	Când Mircea a ajuns la sosire, Cosmina parcursese 2500 metri, iar Andra cu 50 metri mai puțin decât Cosmina. Deci pe o distanță de 2500 metri Andra pierde 50 metri față de Cosmina	1p
	$\begin{array}{l} 2500m \dots \dots \dots 50m \\ 100m \dots \dots \dots d_1 \\ d_1 = 5000 : 2500 = 2m \end{array}$	2p
	Deci când Cosmina ajunge la sosire, Andra mai are de parcurs $50+2=52\text{ m}$	
	La fel gândim pentru Bogdan și obținem că mai are de parcurs , atunci când Cosmina ajunge la sosire, 260m ($250+2500:2500$)	2p
	Distanța dintre Andra și Bogdan va fi de $260 - 52 = 208m$	
B.	c prețul unui caiet, p prețul unui pix, r prețul unei radiere, cr prețul unui creion	1p
	$\begin{array}{l} 2c = 3p \cdot 4 \\ 4p = 5r \cdot 3 \end{array}$	
	$\begin{array}{l} 8c = 12p \\ 12p = 15r \text{ Rezultă } 8c = 15r \cdot 7 \\ 7r = 8cr \cdot 15 \end{array}$	1p
	$\begin{array}{l} 56c = 105r \\ 105r = 120cr \text{ Rezultă } 56c = 120cr \cdot 8 \text{ rezultă } 7c = 15cr \cdot 3 \end{array}$	1p
	Obținem $21c = 45cr$	1p
Of.		1p

Notă: Orice altă metodă de rezolvare corectă se punctează corespunzător.

CIHC2023 - barem clasa a V-a