



BAREM DE NOTARE – clasa a V-a

S.I		10p
A	$4^n \cdot 4 \cdot 5^n \cdot 25 + 20^n - 4^n \cdot 4 \cdot 5^n \cdot 5 =$ $4^n \cdot 100 \cdot 5^n + 20^n - 4^n \cdot 20 \cdot 5^n =$	1p
	$20^n \cdot 100 + 20^n - 20^n \cdot 20 =$	1p
	$20^n(100 + 1 - 20) = 20^n \cdot 81$ divizibil cu 81.	1p
B	Orice număr natural bun are ultima cifră 4 sau 5. Așadar ultimele cifre ale celor 4 numere trebuie să aibă suma un număr cu 1 la final.	1p
	Avem posibilitățile: ..4+..4+..4+..4=...6 NU ..4+..4+..4+..5=..7 NU ..4+..4+..5+..5=..8 NU ..4+..5+..5+..5=..9 NU ..5+..5+..5+..5=..0 NU	1p
	Așadar, 2021 nu poate fi scris ca o sumă de 4 numere bune.	1p
C	Obținem următoarele 5 numere bune a căror sumă este 2021: 4; 454; 554; 554; 455.	3p
Of.		1p

S.II		10p
A	Observăm că putem forma un șir cu numărul de timbre primite de Ioana la fiecare schimb: Timbre primite : 12, 17, 22, 27, ...	1p
	Timbre dăruite: 10, 13, 16, 19, ...	1p
	Aflăm al-20-lea termen din primul șir, notat cu x, avem: $(x-12):5+1 = 20$ Obținem $x = 107$	1p
	Aflăm al-20-lea termen al celui de-al doilea șir, notat cu y, avem: $(y-10):3+1 = 20$ Obținem $y = 67$	1p
B	Observăm că la fiecare schimb făcut, Ioana câștigă în plus față de ce avea următoarele număr de timbre: $12-10 = 2$ timbre $17-13 = 4$ timbre $22-16 = 6$ timbre ...	1p
	Al 20-lea schimb: $107 - 67 = 40$ timbre.	1p
	Obținem $2+4+6+8+...+40 = 2(1+2+3+...+20) = 420$ timbre primește în total.	1p
	$1000+420 = 1420$ timbre are Ioana după primele 20 de schimburi	1p
Of.		1p

S.III		10p
A	de la ora 6:30 la ora 18:30 sunt 12 h.	1p
	Thomas stă 6 ore la pescuit din cele 12 h.	1p
	$12-6 = 6$ h petrecute pe drum.	1p
	Cum drumul este dus-întors, avem: $6:2 = 3$ ore pe sens.	1p
	Distanța este $3 \cdot 3 = 9$ km.	1p
B	a) Avem 11 lungimi diferite cuprinse între 200 mm și 210 mm.	1p
	Cum Thomas a prins 78 de pești și sunt de lungime cuprinse între 200 și 210 mm avem: $78:11 = 7$ r 1	2p
	Avem așadar că Thomas a prins minim 7 pești de aceeași lungime.	1p
Of.		1p

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