

Simulare județeană - Examenul național de bacalaureat, Ianuarie 2022**Proba E.c)****Matematică *M_pedagogic*****Barem de evaluare și de notare****Varianta 1**

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

SUBIECTUL I**(30 puncte)**

5p	1. $b_4 = b_1 \cdot q^3$; $q = 3$ $b_8 = b_1 \cdot q^7 \Rightarrow b_8 = 3^7$	3p 2p
5p	2. $x = 0, y = 8 \Rightarrow G_f \cap Oy = \{A(0,8)\}$ $y = 0, x_1 = 2, x_2 = 4 \Rightarrow G_f \cap Ox = \{B(2,0); C(4,0)\}$	2p 3p
5p	3. $4^{x+1}(4+1) = 80$ $4^x = 4, x = 1$	3p 2p
5p	4. $CardA = 1000 - 99 = 901$, număr cazuri posibile $B = \{10^2, 11^2, 12^2, \dots, 31^2\}$ $CardB = 31 - 9 = 22$, număr cazuri favorabile $P = \frac{22}{901}$	2p 2p 1p
5p	5. M este mijlocul segmentului AB, $M(2,1)$ Calcul $OM = \sqrt{4+1} = \sqrt{5}$	2p 3p
5p	6. $\frac{1 + \sin^2 30^\circ}{2 + \operatorname{ctg}^2 45^\circ} + \frac{1 + \cos^2 30^\circ}{2 + \operatorname{tg}^2 45^\circ} = \frac{1 + \frac{1}{4}}{2+1} + \frac{1 + \frac{3}{4}}{2+1}$ Finalizare : 1	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea**(30 puncte)**

5p	1. $3 * \frac{1}{3} = 2 \cdot 3 \cdot \frac{1}{3} + 3 \cdot 3 - \frac{1}{3}$ Finalizare $\frac{32}{3}$	2p 3p
5p	2. $2 \cdot (x+1) \cdot x + 3 \cdot (x+1) - x = 9$ $x^2 + 2x - 3 = 0, x_1 = -3, x_2 = 1$	3p 2p
5p	3. $x * y \neq y * x, \forall x, y \in R$ $x = y, fals$	3p 2p
5p	4. $2 \cdot \log_2(x+1) \cdot 3 + 3 \cdot \log_2(x+1) - 3 = 6$ $9 \cdot \log_2(x+1) = 9, x+1 > 0$ $x+1 = 2 \Rightarrow x = 1 \in (-1, \infty)$	1p 2p 2p
5p	5. $2x^2 + 2x - 1 - (x-1)^2 + 6 = 0$ $x^2 + 4x + 4 = 0$ Finalizarea $x = -2$	2p 2p 1p

5p	6. $(-2)*(-1) = -1$ $(-1)*0 = -3$ $(-3)*1 = -16$ $(-16)*2 = -114$	1p 1p 1p 2p
-----------	---	--

SUBIECTUL al III-lea
(30 puncte)

5p	1. Calcul $2A$ Calcul $2A-I_2$ Calcul suma , răspuns 17	2p 2p 1p
5p	2. Calcul $(A+I_2)^2$ Calcul $7A$ și concluzia	3p 2p
5p	3. Obținere sistem $\begin{cases} 2x + 2,5y = 1 \\ 2x + 3y = 2 \end{cases}$ Rezolvarea și finalizarea $x=-2, y=2$	2p 3p
5p	4. $\det(A)=1$ $\det(A^2)=(\det(A))^2=1$, concluzia	2p 3p
5p	5. $\det(A-I_2)=-3$ Calcul și concluzia $\det(A^4 - A^3) = -3 \in \mathbf{Q} - \{0\}$	2p 3p
5p	6. Obținerea ecuației $m^2 - 5m + 1 = 0$ Obținerea soluțiilor $m_{1,2} = \frac{5 \pm \sqrt{21}}{2} \in \mathbf{R}$	2p 3p