



Subiectul I	20 p
a) Identificarea elementului X, calcul pe baza ecuatiei: $X + 2 H_2O \rightarrow X(OH)_2 + H_2\uparrow$	2p
raționament	6 p
$X = Ca$	2 p
b) Configuratia electronica	2 p
pozitia in tabelul periodic	2 p
c) Scrierea ecuatiei chimice	2 p
raționament	3 p
$V_s = 0,4 L$	1 p
 Subiectul II	 25 p
a) raționament	3 p
$m HNO_3 = 230g$	2 p
b) $m_{solutie} = 250 g$ solutie 92%	2 p
c) raționament	5 p
$V_{S1} = 78,125 ml$	1 p
$V_{S final} = 1825 ml$	1 p
$V_{apa} = 1825 - 78,125 = 1746,875 ml$	1 p
d) ecuatia reactiei	2 p
raționament	5 p
$m_{Cu} = 19,55 g$	3 p
 Subiectul III	 25 p
a) Identificarea substantelor 7 substante x 1p	7 p
$A - NaCl$ $a - Na$ $b - Cl_2$ $c - H_2$ $d - HCl$ $e - HOCl$ $f - NaClO_3$	
b) Scrierea reactiilor chimice 7 ecuatii x 2	14 p
c) Raționament	3 p
$m_A = 58,5 kg$	1 p

Subiectul IV	30 p
A. a) rationament	5 p
Substanta A = N ₂	2 p
b) $m \text{ N}_2 = 4,65 \cdot 10^{-23} \text{ g}$	3 p
B. a) rationament	7 p
C M final = $4,6 \cdot 10^{-3} \text{ moli/l}$	3 p
b) pH final = 2,33	2 p
c) $n \text{ NaOH} = 2,3 \cdot 10^{-3} \text{ moli}$	3 p
C M = $5,75 \cdot 10^{-3} \text{ moli/l}$	2 p
pH = $14 + \lg 5,75 \cdot 10^{-3} = 11,76$	3 p
TOTAL	100 P
