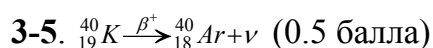
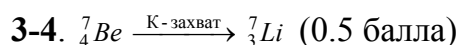
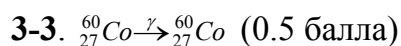
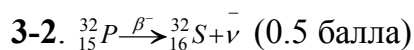
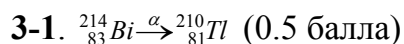
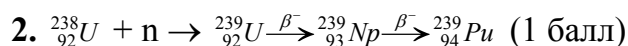


### Задача 5 (автор Сычев Ю.Н.)

1-а.  ${}_0^1n \rightarrow {}_1^1p + \beta^- + \bar{\nu}$  (0.5 балла)

1-б.  ${}_1^1p \rightarrow {}_0^1n + \beta^+ + \nu$  (0.5 балла)



4.  ${}_{92}^{235}U + {}_0^1n \rightarrow {}_{Z_1}^{A_1}X_1 + {}_{Z_2}^{A_2}X_2 + kn$ . Здесь  $k$  – среднее число нейтронов на один акт деления. (0.5 балла). Уравнение баланса по зарядам:  $Z_1 + Z_2 = 92$  (0.5 балла).

Уравнение баланса по массам:  $235 + 1 - kn = A_1 + A_2$ . (1 балл)

5. Да, К-захват. (0.5 балла)

6. После К-захвата на L-оболочке возникает "дырка" и электрон с L-оболочки переходит на K-оболочку, с M на L и т.д. (1 балл)

7. Процессы перехода электронов сопровождаются испусканием характеристических рентгеновских квантов, X-лучей. Кроме того, рентгеновские лучи взаимодействуют с электронами оболочки, что приводит к испусканию электронов ( $e$ ), Оже - электроны. (1 балл)

8. В задании приведен только один пример К-захвата:  $T_{1/2} (Be^0)$  меньше  $T_{1/2}(Be^{2+})$ . (1 балл)