

1/	D	2/	ACE	3/	D	4/	D	5/	D	6/	AD	7/	B	8/	AD	9/	DE
10/	BCD	11/	BDE	12/	BCE	13/	C	14/	A	15/	ABCD	16/	E	17/	D	18/	D
19/	B	20/	D	21/	BCDE	22/	CD	23/	D	24/	CDE	25/	BCDE	26/	ABCD	27/	CE
28/	BDE	29/	D	30/	ABCE	31/	D	32/	B	33/	CDE	34/	ABCD	35/	ABDE	36/	BC
37/	D	38/	ABC	39/	D	40/	B	41/	B	42/	DE	43/	AC	44/	ACD	45/	ACD
46/	D	47/	A	48/	B	49/	B	50/	C	51/	D	52/	CE	53/	ACDE	54/	E
55/	E	56/	ABDE	57/	D	58/	CDE	59/	A	60/	BD	61/	BCD	62/	BCE	63/	AE
64/	C	65/	BC	66/	A	67/	ABC	68/	E	69/	BD	70/	C	71/	D	72/	ABDE
73/	C																

QCM 33 : CDE

- A) Faux : on fait le bilan de la réaction $^{153}_{62}Sm \rightarrow ^{153}_{63}X + \beta^- \rightarrow ^{153}_{63}Eu$; ni A ni Z ne change dans la réaction 2.
 B) Faux : cette transformation fait changer le Z... (cf A)
 C) Vrai : ni A ni Z ne change, X est donc un atome d'europium-153 métastable ou excité.
 D) Vrai : on calcule le défaut de masse de la transformation totale $\Delta M = M(153,62) - M(153,63) = 152,92209 - 152,92122 = 0,00087 \rightarrow$ on déduit l'énergie libérée de la transformation totale $E_d = 0,00087 \times 931,5 \approx 0,810$ MeV = 810 keV. Or on sait que cette transformation est composée de 2 réactions :
 - une libérant un β^- de 710 keV
 - une autre libérant un gamma de x keV.
 Le photon gamma emporte donc l'énergie libérée restante qui n'est pas emportée par le β^- soit $E_{\text{gamma}} = x = E_d - E_{\text{béta}} = 810 - 710 = 100$ keV
 E) Vrai : La conversion interne est une transformation isomérique.

QCM 54 : E

On calcule ΔE avec les énergies de liaison : $\Delta E = (8,5 - 7,5) \times 93 + (8 - 7,5) \times 140 + 2 \times (0 - 7,5) = 148$ MeV