

BIOPHYSIQUE DES RAYONNEMENTS

1/	ABC	2/	ABCD	3/	C	4/	A	5/	D
6/	A	7/	C	8/	ABD	9/	A	10/	BD
11/	E	12/	ACD	13/	ABC	14/	D	15/	E
16/	A	17/	D	18/	ABCD	19/	E	20/	E
21/	E	22/	BCE	23/	AC	24/	CD	25/	ABCD
26/	ABC	27/	BC	28/	E				

QCM 2 : ABCD

- A)
B)
C) Correction : item C 1 mole d'atomes = 15,994 g
D) $1 \text{ atome} = \frac{15,994}{N} \approx \frac{16}{6.10^{23}} = 2,6.10^{-23} \text{ g}$
E)

QCM 4 : A

- A)
B) Correction : $W_M = -13,6 \frac{(Z-\sigma)^2}{n^2} = -13,6 \frac{(20-16)^2}{3^2} = -24 \text{ eV}$
C)
D)
E)

QCM 10 : BD

Photon de fluorescence :

- A) Libre → K = 190 eV
B) L → K = 190 - 10 = 180 eV
C) Electrons Auger L :
D) Photon de 190 eV → Auger : T = 190 - 10 = 180 eV
E) Photon de 180 eV → Auger : T = 180 - 10 = 170 eV

QCM 11 : E

- A) $CDA = \frac{Ln2}{\mu}$
B) $\frac{\mu}{\rho} = 0,007 \text{ cm}^2 \cdot \text{g}^{-1} \Rightarrow \mu = \frac{\mu}{\rho} \times \rho = 0,007 \text{ cm}^{-1}$
C) $CDA = \frac{0,693}{0,007} \cong \frac{0,7}{0,007} \cong 100 \text{ cm}$
D)
E)

QCM 12 : ACD

- A) Correction :
B) B- 5 cm de plomb > à 10 CDA → laisse passer moins de 1%
C) C- 5 cm de béton = 1 CDA
D) D- 0,4 cm de plomb = 1 CDA → laisse passer 50%;
E) 5 cm de béton = 1CDA → laisse passer 50% (de 50%) = 25%.

QCM 21 : E

- A) Correction : relation de Duane et Hunt $E = \frac{hc}{\lambda}$ $E[\text{eV}] = \frac{1240}{\lambda[\text{nm}]}$
B) $\lambda_{\min} \Leftrightarrow E_{\max}$ $E_{\max}[\text{keV}] = U[\text{kV}]$ $E_{\max} = 124 \text{ keV}$
C) $\lambda_{\min} = \frac{1240}{E_{\max}} = \frac{1240}{124.10^3} = 1.10^{-2} \text{ nm}$
D)
E)

QCM 22 : BCE

A)	keV	K	L	M	N	e libre
B)	Wi	20	2,6	0,4	0,05	0
C)	Wi - Wk	0	17,4	19,6	19,95	20
D)						
E)						

QCM 24 : CD

- A) $\frac{\varphi_1}{\varphi_2} = \frac{K i_1 Z U_1^2}{K i_2 Z U_2^2} = \frac{i_1 U_1^2}{i_2 U_2^2} = \frac{100 \times 150^2}{200 \times 75^2} = 2$
- B) $\frac{\varphi_1}{\varphi_2} = \frac{K i_1 Z U_1^2}{K i_2 Z U_2^2} = \frac{i_1 U_1^2}{i_2 U_2^2} = \frac{100 \times 150^2}{200 \times 75^2} = 2$
- C)
- D) $\frac{r_1}{r_2} = \frac{K Z U_1}{K Z U_2} = \frac{U_1}{U_2} = \frac{150}{75} = 2$
- E)