

1/	AD	2/	C	3/	BC	4/	B	5/	D	6/	E	7/	E
8/	BC	9/	C	10/	B	11/	D	12/	BC	13/	ACD	14/	B
15/	ABCD												

**QCM 1 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux, il manque un électron
- C) Faux, le 3s<sup>2</sup> et le 3p<sup>6</sup> sont intervertis
- D) Vrai

**QCM 2 : C**

- A) Faux, on a ici le Na<sup>+</sup> soit un excès de charge positive avec 1 proton de plus. Si Z = 11 alors on a 10 électrons
- B) Faux, même raison que la A)
- C) Vrai,
- D) Faux

**QCM 3 : BC**

- A) Faux, C'est 2p<sup>6</sup> et non 3p<sup>6</sup>
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux, n'importe quoi

**QCM 4 : B**

- A) Faux, il y a 5s<sup>1</sup> au lieu de 5s<sup>2</sup>
- B) Vrai
- C) Faux, le 5s<sup>2</sup> est avant le 4d<sup>5</sup>
- D) Faux, le 4s<sup>2</sup> est après le 3d<sup>10</sup> parce que la couche "d" est pleine
- E) Faux

**QCM 5 : D**

- A) Faux, 4s<sup>3</sup> c'est n'importe quoi
- B) Faux, cf D)
- C) Faux, le 4s<sup>2</sup> est avant le 3d<sup>6</sup>
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 6 : E**

- A) Faux, c'est un ion ici et pas l'atome dans son état fondamental
- B) Faux, la couche 3d est pleine donc elle passe avant le 4s<sup>2</sup>
- C) Faux, on enlève les électrons de la couche la plus externe ici le 4s<sup>2</sup>
- D) Faux, idem
- E) Vrai, la configuration de l'atome de Zinc (Z = 30) est 1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>6</sup> 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> 3d<sup>10</sup> 4s<sup>2</sup> donc pour l'ion Zn<sup>2+</sup>, on enlève les 2 électrons de la couche la plus externe, ici 4s<sup>2</sup> donc la réponse exacte est : 1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>6</sup> 3s<sup>2</sup> 3p<sup>6</sup> 3d<sup>10</sup>

**QCM 7 : E**

- A) Faux, cela ne respecte pas la règle du  $0 < l < n-1$
- B) Faux, cela ne respecte pas la règle du  $-l < m < l$
- C) Faux, le nombre quantique prend les valeurs  $s = +/- 1/2$
- D) Faux, cela ne respecte pas la règle du  $-l < m < l$
- E) Vrai

**QCM 8 : BC**

- A) Faux, cf B)
- B) Vrai,  $E = hc/\lambda$ ,  $E = 20 \cdot 10^{-26} / 250 \cdot 10^{-9}$ ,  $E = 8 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ ;  $E = 8/1,6 \cdot 10^{-19} = 5 \text{ eV}$
- C) Vrai cf B)
- D) Faux, cf B)
- E) Faux,

**QCM 9 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai,  $20.10^{-26} / 6,4.10^{-19} = 3,1.10^{-7} \text{ m}$
- D) Faux, voir C)
- E) Faux

**QCM 10 : B**

- A) Faux, cf B)
- B) Vrai,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ , donc  $l=1$  c'est la couche p et  $m=1$  on a donc 2 électrons
- C) Faux, cf B)
- D) Faux, cf B)
- E) Faux

**QCM 11 : D**

- A) Faux, cf D)
- B) Faux, cf D)
- C) Faux, cf D)
- D) Vrai,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$  ; on retrouve  $m = -1$  dans les couches p et d avec  $n = 2/3/4$  et on arrive bien à 7 électrons
- E) Faux

**QCM 12 : BC**

- A) Faux,  $1s^2 2s^2 2p^5$  soit 1 électron célibataire
- B) Vrai,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- C) Vrai,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- D) Faux,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$  soit 2 électrons célibataires
- E) Faux

**QCM 13 : ACD**

- A) Vrai,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2$
- B) Faux,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2 4d^5$ , il y en a 5
- C) Vrai,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$
- D) Vrai,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^7$ , donc bien 3 électrons
- E) Faux

**QCM 14 : B**

- A) Faux, cf B)
- B) Vrai,  $E=13.6 \cdot Z^2/n^2$ ,  $n^2 = 13.6 \cdot Z^2/E$ ,  $13.6 \cdot 9/30$ ,  $n^2 = 122.4/30 = 4$  donc  $n=2$
- C) Faux, cf B)
- D) Faux, cf B)
- E) Faux

**QCM 15 : ABCD**

- A) Vrai, c'est du cours
- B) Vrai, petite astuce : référez-vous aux gaz rares, Ne ;  $Z = 10$  et Kr ;  $Z = 36$
- C) Vrai, c'est du cours
- D) Vrai, idem que le B)
- E) Faux