



1/	E	2/	ABD	3/	A	4/	AB	5/	ABCD
6/	ABCD	7/	ABCD	8/	ABC	9/	C	10/	AD
11/	ACD	12/	B	13/	B	14/	E	15/	ACD
16/	E	17/	A	18/	D	19/	AC	20/	D
21/	BC	22/	BCE	23/	ABC	24/	D	25/	BC
26/	ABC	27/	C	28/	E	29/	E	30/	E

QCM 1 : E

- A) Faux : régime PULSATILE
- B) Faux : varie entre les différents individus
- C) Faux : 120ml
- D) Faux : 50ml
- E) Vrai

QCM 2 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : au REPOS
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 4 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : FERMETURE DES VALVES
- D) Faux : distension PASSIVE
- E) Faux

QCM 5 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : non newtonien
- E) Faux

QCM 9 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : 25% de 100ml donne bien 25ml, soit 2,5cl.
- D) Faux
- E) Faux

QCM 10 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : intraC
- C) Faux : petits vaisseaux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : 15
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : B

- A) Faux : indirecte
- B) Vrai
- C) Faux : korotkov pas reynolds
- D) Faux : les vitesses pas les diamètres
- E) Faux

QCM 13 : B

- A) Faux
- B) Vrai : même nb de nucléons mais Z différentes
- C) Faux
- D) Faux : what
- E) Faux

QCM 14 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux

E) Vrai : On veut une énergie de liaison mais on nous donne des masses : on va d'abord calculer de défaut de masse, puis passer par la loi d'équivalence masse énergie :

On a la masse du noyau constitué, il faut donc calculer la masse du noyau déconstitué : $M(\text{noyau déconstitué}) = n_b \text{ protons} \times \text{masse proton} + n_n \text{ neutrons} \times \text{masse neutron}$ (masse du noyau)

$$= Z \times \text{masse proton} + (A - Z) \times \text{masse neutron} \quad (A=40 \text{ car c'est l'entier le plus proche de la}$$

$$= 20 \times 1,007 + 20 \times 1,009$$

$$= 40,32 \text{ u}$$

$$\Delta M = M(\text{noyau déconstitué}) - M(\text{noyau constitué})$$

$$= 40,32 - 40,1 = 0,22 \text{ u}$$

On passe ensuite par la loi d'équivalence masse-énergie : $E = 931,5 \times \Delta M$

$$= 931,5 \times 0,22 = 204,93 \text{ MeV}$$

QCM 15 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : $Z = \text{numéro atomique} = 80$
- C) Vrai : $201 - 80 = 121$
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : E

- A) Faux : Ce n'est pas au sein de la molécule mais à **l'interface entre l'air et l'eau**
- B) Faux : **DÉPENDANTE** +++++
- C) Faux : Dispersion oui mais rappelez-vous, ce sont 2 tendances **++OPPOSÉES**, on parle de tendances au rassemblement
- D) Faux : Petit piège un peu méchant mais c'est pour que vous reteniez que ce qui est marqué sur la fiche est un erratum ! On peut voir ça à 2 choses :
 - La chaleur sensible s'exprime par Q est non par c
 - La chaleur sensible est une quantité **d'énergie** elle s'exprime donc en J
- E) Vrai

QCM 17 : A

- A) Vrai : On commence par la masse du solvant :
=> masse du solvant = 0,850 kg

Puis on calcule le nombre de mole :

- MgCl_2 : = 0,5 mol
- Glucose : = = 0,83 mol

Ensuite le nombre d'osmole :

- MgCl_2 : $i = 1 + 0,14(3-1) = 1,28$; $0,5 \times 1,28 = 0,64$ osmol (multiplier par 0,5 revient à diviser par 2)
- Glucose : 0,83 osmol (car le glucose n'est pas dissocié)

Puis on divise le résultat précédent par la masse du solvant pour avoir des osmol/kg :

- MgCl_2 : = 0,75 osmol/kg
- Glucose : = 0,98 osmol/kg

Et enfin on peut calculer le TOTAL : $0,98 + 0,75 = 1,73$ osmol/kg

Là c'est les valeurs pas arrondis mais vous pouvez retrouver le résultat arrondissant à 1 pour tout en sachant que le vrai résultat est légèrement inférieur à 1.

QCM 18 : D

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : on multiplie les masses atomiques par le nombre d'éléments respectif :

$$12 \times 18 \text{ (C)} + 1 \times 20 \text{ (H)} + 16 \times 2 \text{ (O)} = 216 + 20 + 32 = 268 \text{ g/mol}$$

Plus en détails, pour le C, vous pouvez d'abord multiplier 18 par 10 puis ajouter $2 \times 18 \Rightarrow 180 + 36 = 216 \text{ g/mol}$

- E) Faux

QCM 19 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Passif \Rightarrow **spontané** et actif \Rightarrow **non spontané**
- C) Vrai
- D) Faux : Potentiel **CHIMIQUE**
- E) Faux

QCM 20 : D

- A) Faux : passage passif simple
- B) Faux : passage passif facilité
- C) Faux : Cf item D
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : BC

- A) Faux : une différence de pression **hydrostatique**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Elles sont **isotoniques**
- E) Faux

QCM 22 : BCE

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Vrai : Rappel de la formule : **RTC^o**

On commence par calculer l'osmolarité du glucose :

$C^o = (\text{car } n = m/M \text{ et } C^o = n/V \text{ mais } V = 1L) = 0,4 \text{ osmol/L}$ (car le glucose ne se dissocie pas) pour cette division pour ceux qui ne l'ont pas vu, vous pouvez faire comme si vous aviez 72/18 puis multiplier par 10^{-1}

On peut maintenant passer au calcul de la pression osmotique :

D'abord les conversions :

- $0,4 \text{ osmol/L} = 4 \times 10^2 \text{ osmol/m}^3$
- $27^\circ\text{C} = 300 \text{ K}$

Maintenant le calcul :

$$4 \times 10^2 \times 300 \times 8,3 = 4 \times 3 \times 8,1 \times 10^4 = 24,9 \times 4 \times 10^4 \\ = \mathbf{996\ 000\ Pa = 9960\ hPa = 996\ kPa}$$

Et oui, faut pas oublier que quand on vous donne différentes unités en item ça veut souvent dire que plusieurs réponses peuvent être justes !

Pour savoir combien font $24,9 \times 4$ vous pouvez faire $25 \times 4 = 100 - 0,1 \times 4 = 99,6$

QCM 23 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : spécifique à la membrane des **capillaires**
- E) Faux

QCM 24 : D

- A) Faux : non ionisantes
- B) Faux : non ionisants
- C) Faux : une partie des rayons UV ne sont pas ionisants
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 25 : BC

- A) Faux : interaction non obligatoire avec la matière
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Il s'agit de l'interaction des électrons avec la matière
- E) Faux

QCM 26 : ABC

- A) Vrai : mouvement de la couche M à K
- B) Vrai : électron venant de l'extérieur vers la couche M
- C) Vrai : mouvement de la couche M vers K (ou L vers K) puis photon allant toucher un électron sur la couche L (ou K)
- D) Faux : aucun arrangement ne donne cette valeur
- E) Faux

QCM 27 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : $6,99\text{MeV}/931,5 = 0,0075\text{u}$, ce qui correspond à E_d .
 $M(\text{père}) - [M(\text{fils}) + M(\alpha)] = E_d$
 $M(\text{père}) - M(\text{fils}) - M(\alpha) = E_d$
 $M(\text{père}) - M(\text{fils}) = E_d + M(\alpha)$
 $\Delta M = 0,0075 + 4,0026 = 4,0101$
- D) Faux
- E) Faux

QCM 28 : E

- A) Faux : C'est 2,24
- B) Faux : Ce n'est pas une désintégration β^+
- C) Faux : attention j'ai écrit minimale
- D) Faux : C'est 2,24
- E) Vrai

QCM 29 : E

- A) Faux : seule la particule Béta – est détectable
- B) Faux : spectre continu pour la Béta +, c'est la transformation alpha qui a un spectre de raies
- C) Faux : vrai mais qcm sur Béta -
- D) Faux : de manière aléatoire
- E) Vrai

QCM 30 : E

- A) Faux : C'est le noyau père qui gagne un neutron, le noyau fils perd un neutron
- B) Faux : C'est le noyau père qui perd un proton, le noyau fils gagne un proton
- C) Faux : c'est l'inverse
- D) Faux : descend
- E) Vrai