

Vague de question 2 : Professeur DACOURT

Quelle est la pression osmotique exprimée en Pa et à 37° d'une solution aqueuse de glucose à 0,9% vis-à-vis d'une membrane imperméable au glucose et perméable à l'eau ? On donne la masse d'une mole de glucose : 180 g.mol⁻¹ et la constante de gaz parfaits égale à 8,3 J.mol⁻¹.K⁻¹.

Veillez choisir une réponse :

- ☐ A. 128
- ☐ B. 153
- ☐ C. 2764
- ☐ D. 3227
- ☐ E. 23154

A propos de ce QCM sur Moodle, les étudiants n'arrivent pas à savoir comment vous trouvez $c = 0,9\% = 9.10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$ d'après votre correction ? Voici leurs questions :

« Bonjour, concernant ce qcm je n'arrive pas à comprendre la correction. Plus particulièrement la conversion du titre en g/L. On nous parle d'une solution de glucose à 0.9% et dans la correction on dit que ça fait $9 \cdot 10^{-3} \text{ g/L}$ mais je n'arrive pas à retrouver ce résultat. En effet dans 1 L de solution aqueuse on a 1000g. Si parmi ces 1000g 0.9% sont du glucose ça devrait faire 9 g de glucose et du coup 9g/L. Je ne comprends pas pourquoi on a un facteur 10^{-3} qui s'ajoute. »

« En faisant un produit en croix du coup 1000 g correspondent à 100% donc 0,9% correspond à 9 g »

Réponse : En effet, cette question est erronée. Les étudiants ont raison : $c = 9 \text{ g/L}$. Dans ces conditions la bonne réponse est 128 kPa !!! Est-ce que vous confirmez ? Si oui, je fais corriger et transmettez mes excuses aux étudiants.

QUESTION BIOPHYSIQUE CIRCULATOIRE

Par rapport à ce qcm de fin de cours, la correction de l'item A pose problème à un étudiant.

QCM 19 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) à propos de la loi de Hooke ?

- A) Elle modélise la relation entre la tension et le rayon d'un vaisseau élastique
- B) Elle permet de calculer la tension de la paroi élastique d'un vaisseau élastique
- C) Elle fait intervenir l'élastance
- D) Elle est liée à la courbe caractéristique de déformabilité des vaisseaux élastiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Réponse : BCD

J'ai répondu à l'étudiant que cet item était compté faux car c'est la loi de Laplace qui modélise la relation entre la tension et le rayon d'un vaisseau élastique, mais l'étudiant insiste car grâce à la loi de Hooke on peut par la suite lier la tension et le rayon par la modélisation de son effet sur le graphique.

Confirmez-vous ma réponse ou est-ce une erreur de la correction ?

Réponse : J'aurais fait la même réponse que vous, car la loi de Hooke modélise la relation tension/élasticité. Mais il est vrai aussi que la courbe caractéristique tension/rayon dépend de la loi de Hooke appliquée aux différentes composantes de la paroi ... Donc la question est ambiguë et doit être modifiée. Si vous validez, je ferai aussi faire la modification. Là aussi transmettez mes remerciements à cet étudiant.