



Correction DM Biophysique cardiaque

1/	D	2/	C	3/	ABD	4/	AD	5/	CD
6/	C	7/	E	8/	ACD	9/	BC	10/	E

QCM 1 : D

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

W = VES x P....

VES = VTD – VTS

VES = 125 – 50

VES = 75 mL

Donc VES = 75 mL = **75 · 10⁻⁶ m³**

P = 14 kPa = **14 · 10³ Pa**

W = VES x P = 75 · 10⁻⁶ x 14 · 10³ = 1050 · 10⁻³ Joules = 1,05 Joules. La réponse correcte est donc la **D**.

QCM 2 : C

- A) Faux : Le cœur est constitué de deux pompes branchées ~~en dérivation~~ **en série ++**: le cœur droit et le cœur gauche. *Il est important que vous ayez cette visualisation de 2 circuits en série pour comprendre le fonctionnement cardiaque*
- B) Faux : Un patient dont la FEVG est inférieure à ~~90%~~ **50%** est considéré comme insuffisant cardiaque
- C) Vrai +++
- D) Faux : Lors de la contraction isotonique, il n'y a pas de travail musculaire
- E) Faux

QCM 3 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Si la post-charge augmente on observe un déplacement de la courbe du diagramme Pression/Volume vers ~~la droite~~ **le haut** : *La pression aortique augmente et donc la pression systolique augmente aussi car la pression nécessaire à l'ouverture **passive** de la valve aortique est plus élevée*
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : AD

- A) Vrai : TRES IMPORTANT++++
- B) Faux : La loi de Frank-Starling avance le fait qu'une augmentation de la ~~postcharge~~ **précharge+++** du ventricule se traduit par une augmentation de la force de contraction du VG contre la postcharge
- C) Faux : La relation de Frank-Starling est valable tant que la fuite de la valve aortique est peu abondante, lorsque le VTD augmente trop, on entre dans la phase de décompensation cardiaque.
- D) Vrai : comme l'item précédent, tant que l'insuffisance aortique est encore peu abondante
- E) Faux

QCM 5 : CD

- A) Faux : Lors de la contraction isovolumétrique, les valves mitrales et aortique sont ~~ouvertes~~ **fermées+++**

B) Faux : Lors de la phase de contraction isovolumétrique la pression intraventriculaire augmente jusqu'à devenir supérieure à la pression aortique et ainsi ~~fermer~~ **ouvrir** la valve aortique

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

Ce genre de QCM sur les étapes du cycle cardiaque doit être maîtrisé+++ C'est une partie du cours très importante, c'est à la base de la compréhension de la biophysique cardiaque et cela vous suivra toujours !! Vous ne pouvez pas vous permettre de perdre des points sur un QCM comme ça !

QCM 6 : C

$$W = VES \times PEVG$$

$$Q = VES \times FC$$

$$VES = \frac{Q}{FC} = \frac{4}{80} = 0,05 \text{ L} = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3$$

$$W = 5 \cdot 10^{-5} \times 9 \cdot 10^3 = \mathbf{45 \cdot 10^{-2} \text{ J}}$$

QCM 7 : BCD

A) Faux : La FEVG varie en fonction de la précharge et de la post-charge +++

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 8 : CD

A) Faux : L'hypokinésie est une altération partielle ~~ou totale~~ de la contraction du myocarde. **Totale c'est akinésie**

B) Faux : L'akinésie est une absence totale de contraction du myocarde qui peut être localisée ~~ou globale~~. Si elle est globale, le patient est décédé

C) Vrai

D) Vrai : à bien comprendre+++

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : CE

A) Faux

B) Faux

C) Vrai

D) Faux

E) Vrai

QCM 10 : E

A) Faux : La systole débute par l'~~ouverture~~ **la fermeture** des valves auriculo-ventriculaires

B) Faux : La diastole du ventricule gauche débute par l'ouverture de la valve ~~tricuspidale~~ **mitrale**

C) Faux : par définition, le volume est inchangé au cours de cette phase

D) Faux : Le rendement cardiaque au repos est d'environ **10%**

E) Vrai