

1/	CD	2/	BCD	3/	AC	4/	BC	5/	E
6/	C	7/	D	8/	D	9/	CD	10/	AD
11/	ABD	12/	ABCD	13/	ABCD	14/	BC	15/	A
16/	BC	17/	AC	18/	A	19/	CE	20/	A
21/	E	22/	ABCD	23/	C	24/	AB	25/	AC
26/	C	27/	ABCD	28/	ABCD	29/	BC	30/	BD
31/	AD	32/	BC	33/	B	34/	ABCD	35/	BC
36/	AB	37/	D	38/	AB	39/	AB	40/	A

**QCM 1 : CD**

- A) Faux : volume cellulaire de 14L  
 B) Faux : volume d'eau totale de 30L et volume extracellulaire de 10L  
 C) Vrai  
 D) Vrai : Il fallait prendre un hématoците égal à environ 0,45 (pour aller plus vite vous pouviez prendre 0,5 puis savoir que le résultat était légèrement en dessous du vôtre)  
 E) Faux

**QCM 2 : BCD**

- A) Faux : Ce sont bien 2 volumes différents bien que tout 2 égaux à 2L  
 B) Vrai  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 3 : AC**

- A) Vrai  
 B) Faux  
 C) Vrai : On a bien une notion de perte d'efficacité que ce soit « s'arrête complètement, inhibe ou diminue », le Pr Favre considère ces termes comme synonymes !  
 D) Faux : Ils sont reliés entre eux par la relation de Nernst.  
 E) Faux

**QCM 4 : BC**

- A) Faux : Le sodium est extracellulaire et le potassium est intracellulaire.  
 B) Vrai  
 C) Vrai  
 D) Faux : Dans la membrane **plasmique attention !**  
 E) Faux

**QCM 5 : E**

- A) Faux : C'est au niveau du nœud auriculo-ventriculaire que la vitesse de conduction est plus lente.  
 B) Faux : Un cardiomyocyte développe un potentiel d'action de 150 ms, bien plus long que les cellules nodales, afin d'avoir le temps de se contracter.  
 C) Faux : Il s'agit d'un couplage entre cardiomyocytes !  
 D) Faux : Voir A  
 E) Vrai

**QCM 6 : C**

- A) Faux : Ils sont sensibles à tout un tas de stimuli (hormones, étirement...)  
 B) Faux : Un motoneurone se dépolarise pendant 1 ms alors qu'une cellule de muscle strié (rhabdomyocyte) se dépolarise pendant 10 à 100 ms.  
 C) Vrai : Pour un muscle strié c'est environ 30% de la longueur alors qu'un muscle lisse se raccourcit de 80% environ.  
 D) Faux : Au contraire, les cardiomyocytes ont une période réfractaire  
 E) Faux

### **QCM 7 : D**

- A) Faux : Elles sont perpendiculaires ! C'est très important car très utile en routine pour étudier l'axe électrique du cœur.
- B) Faux : Attention aux parenthèses, l'axe électrique est dirigé vers le bas et la gauche (ou le haut et la droite).
- C) Faux : On ne voit pas la repolarisation auriculaire sur un ECG classique. Elle est masquée par ce complexe QRS.
- D) Vrai : C'est tout l'intérêt de l'ECG, chaque dérivation va apporter des informations complémentaires.
- E) Faux

### **QCM 8 : D**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : La surface excitable est diminuée
- E) Faux

### **QCM 9 : CD**

- A) Faux : Les canaux SODIQUES
- B) Faux : La plus forte
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 10 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est dans les capillaires standards qu'il y a deux pôles (nutritif et dépuratif)
- C) Faux : c'est dans les capillaires pulmonaires, car dans les capillaires standards au pôle artériel le gradient de pression hydrostatique est supérieur au gradient de pression oncotique et au pôle veineux c'est l'inverse
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 11 : ABD**

- A) Vrai : item modifié par le professeur
- B) Vrai
- C) Faux : les lipides sont absorbés par diffusion simple
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 12 : ABCD**

- A) Vrai : et l'hémoglobine fixe l'O<sub>2</sub> dans les capillaires alvéolaires
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 13 : ABCD**

- A) Vrai : Le rendement musculaire se calcule par l'énergie mécanique produite divisée par l'**énergie consommée**. Pour obtenir l'**énergie consommée**, on peut mesurer la consommation d'oxygène au repos et à l'effort, pour ainsi connaître la consommation d'O<sub>2</sub> spécifique à l'effort (= conso O<sub>2</sub> effort – conso O<sub>2</sub> repos), et obtenir l'**énergie consommée** (en multipliant l'O<sub>2</sub> conso à l'effort par le coefficient thermique de l'oxygène)
- B) Vrai : dans la rééducation cardiovasculaire, on regarde l'évolution de la fréquence cardiaque pour une même consommation d'oxygène, pour savoir si le VES a augmenté ou diminué
- C) Vrai
- D) Vrai : en regardant la consommation d'oxygène et la production de chaleur on remarque que les deux sont reliées de manière proportionnelle par le coefficient thermique de l'oxygène. Car le métabolisme de base dépend de l'oxydation des nutriments qui est réalisée par l'O<sub>2</sub>.
- E) Faux

#### QCM 14 : BC

- A) Faux : attention on parle de kcal en moins PAR JOUR et non au total (pour les explications du calcul cf. item B)  
B) Vrai : cette personne veut perdre 10 kg en 60J, 10kg équivaut à  $10\,000 \times 9 = 90\,000$  kcal à perdre en 60 J, soit  $90\,000 / 60 = 1\,500$  kcal/J en moins  
C) Vrai : Apport quotidien de 2000 kcal – métabolisme de base de 1900 kcal/j – exercice musculaire quotidien de 1600 kcal = - 1500 kcal/j  
D) Faux : il ne faut pas oublier de soustraire le métabolisme de base, là on obtiendrait une perte de - 3400 kcal/j, c'est plus que l'objectif prévu  
E) Faux

#### QCM 15 : A

- A) Vrai : QCM plutôt classique à bien comprendre  
B) Faux  
C) Faux  
D) Faux  
E) Faux

#### QCM 16 : BC

- A) Faux : hémiperméable, si c'était perméable ça ne pourrait pas créer de pression  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : On l'utilise rarement à cause de la hauteur de la colonne qui serait trop grande  
E) Faux

#### QCM 17 : AC

- A) Vrai : le meilleur exemple est l'abaissement cryoscopique on voit bien qu'il dépend de  $C^\circ$   
B) Faux : élevée  
C) Vrai  
D) Faux : liquide  
E) Faux

#### QCM 18 : A

- A) Vrai : On a des g/L et on veut des osmol/L on va donc diviser par M puis multiplier par i  
- division par M :  $6/(24+36) = 6/60 = 0,1$  mol/L  
- multiplication par i :  $0,1 \times (1+1 \times (2-1)) = 0,1 \times 2 = 0,2$  –  
Dernier point on fait attention aux unités demander dans l'énoncé ici c'était des osmol/L  
B) Faux  
C) Faux  
D) Faux  
E) Faux

#### QCM 19 : CE

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

$$Re = \frac{\rho d v}{\eta}$$

$$v = \frac{2000\eta}{\rho d}$$

$$v = \frac{2000 * 4.10^{-3}}{10^3 * 16.10^{-3}}$$

$$v = 0,5 \text{ m.s}^{-1}$$

$$v = 50 \text{ cm.s}^{-1}$$

#### QCM 20 : A

- A) Vrai : Une diminution du diamètre va augmenter le risque de turbulence :  $Re = 4.\rho.Q/d.\pi.\eta$   
B) Faux  
C) Faux : C'est en écoulement turbulent qu'on entend un souffle  
D) Faux  
E) Faux

**QCM 21 : E**

- A) Faux : écoulement laminaire
- B) Faux : fluide idéal
- C) Faux : Les lois de Pascals ne s'appliquent qu'à un fluide incompressible (liquide)
- D) Faux
- E) Vrai

**QCM 22 : ABCD**

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

**QCM 23 : C**

- A) Faux : phase d'éjection = systole = 1/3 du cycle cardiaque
- B) Faux : la pression dans l'atrium **gauche** dépend du retour veineux de la circulation **pulmonaire**
- C) Vrai
- D) Faux : mouvement de fermetures de valves +++
- E) Faux

**QCM 24 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : non elle ne change pas car la post charge n'est pas augmenté
- D) Faux : le VES augmente (c'est la loi de Frank-Starling)
- E) Faux

**QCM 25 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : Le plus ACIDE
- E) Faux

**QCM 26 : C**

- A) Faux : ce n'est pas parce qu'on est au repos qu'on n'élimine rien
- B) Faux : que les poumons, les reins sont des organes « longue détente »
- C) Vrai
- D) Faux : Adaptations des reins
- E) Faux

**QCM 27 : ABCD**

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

**QCM 28 : ABCD**

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

**QCM 29 : BC**

- A) Faux : il faut passer par une émolisation
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : libère une molécule d'eau
- E) Faux

**QCM 30 : BD**

- A) Faux : pas la sérine
- B) Vrai
- C) Faux : c'est la nature du substituant alcool X qui la définit
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 31 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : libéré par les réactions EXERgoniques
- C) Faux : c'est le premier principe
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 32 : BC**

- A) Faux : il augmente très rapidement
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la LDH de type M4 est caractéristique du foie
- E) Faux

**QCM 33 : B**

- A) Faux : l'ATP synthase ne peut pas fonctionner sans la neutralisation de protons
- B) Vrai
- C) Faux : il s'agit là de la sous unité E2
- D) Faux : c'est une réaction irréversible
- E) Faux

**QCM 34 : ABCD**

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

**QCM 35 : BC**

- A) Faux : c'est bien une réaction fortement endergonique mais elle va utiliser le couplage énergétique et donc utiliser l'énergie libre libérée par les réactions précédentes
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : cette étape requiert un apport énergétique, mais il va se faire exceptionnellement via le GTP
- E) Faux

**QCM 36 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai : après une réaction de phosphorylation puis une réaction d'isomérisation
- C) Faux : c'est seulement le cas pour la navette glycérophosphate
- D) Faux : la glycogène phosphorylase va utiliser du pyridoxal phosphate (biotine plutôt pour enzyme de carboxylation)
- E) Faux

**QCM 37 : D**

- A) Faux : l'insuline va induire les voies de stockage du glucose pour diminuer la concentration de ce dernier. C'est la seule hormone hypoglycémiante
- B) Faux : l'insuline est sécrétée par les cellules bêta du pancréas endocrine alors que le glucagon est sécrété par les cellules alpha du pancréas endocrine
- C) Faux : le glucagon n'agit pas au niveau du muscle. En revanche, il va stimuler la glycogénolyse hépatique
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 38 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : c'est le cas pour la phase NON-oxydative. Les réactions de la phase oxydative sont irréversibles
- D) Faux : les chylomicrons vont transporter les lipides provenant de l'alimentation alors que les VLDL vont transporter les lipides endogènes
- E) Faux

**QCM 39 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : exogène (la viande)
- D) Faux : seulement des acides gras à chaîne longue
- E) Faux

**QCM 40 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : non
- C) Faux : en condition normal, on n'a pas (peu) de production de corps cétoniques
- D) Faux : C'est l'inverse quand on a du diabète, on produit plus de corps cétoniques (surtout pour le diabète de type 1)
- E) Faux