



UFR DE PHARMACIE ET DE MEDECINE
UNIVERSITE DE PICARDIE - JULES VERNE

UE3a
05/10/2017

**CONCOURS BLANCS/QCM
PACES**

<https://www.u-picardie.fr/Tutorat-PACES/>

INSTRUCTIONS

-I- Pour effectuer ce concours blanc/QCM, vous disposez de

- 1- Une grille à cocher accessible dans la page principale de votre navigateur avec un nombre de questions pré-définies. Vous devez cocher uniquement les cases du concours blanc/QCM que vous considérez comme correctes (une case cochée par erreur peut évidemment être décochée).
- 2- Un fichier PDF avec l'énoncé des questions accessible dans le lecteur de fichier PDF de votre ordinateur. La première page du fichier PDF résume les conditions de ce concours blanc/QCM. Le numéro des questions est inscrit en haut de chaque page dans le fichier PDF : La 'Question 1' se trouve page 2 ; la 'Question 2' page 3 ; la 'Question N' page N+1, etc...

-II- La durée de ce concours blanc/QCM est strictement limitée

Un compteur apparaît en tout début d'épreuve !
Vérifiez régulièrement le temps indiqué par ce compteur au cours de l'épreuve.
Prenez le temps de vérifier vos réponses avant de soumettre vos réponses !
Si vous rechargez la page du concours blanc/QCM ou si vous revenez en arrière pendant l'épreuve à l'aide des boutons de votre navigateur l'épreuve sera automatiquement arrêtée et enregistrée.

-III- Mode de correction utilisé pour cette épreuve

Pour chaque question :
Aucune erreur : 1 point ; une erreur ou plus : 0 point.

-IV- Enregistrement des réponses et cloture de l'épreuve

Cliquez sur « Valider » pour enregistrer vos réponses ; le concours blanc/QCM est alors terminé.
Le message suivant s'affiche alors « L'examen a été validé et va maintenant être corrigé ! » ; cliquez sur « OK ».
Votre note, calculée sur 20, s'affiche en haut au centre de l'écran. Deux nouvelles grilles s'affichent aussi :
(i) à gauche les réponses que vous avez cochées sont rappelées (ii) à droite la correction du concours blanc/QCM est donnée.
Vous pouvez imprimer cette page et/ou la sauvegarder à l'aide de votre navigateur.
Cliquez sur le lien Internet « Retour accueil » pour revenir à la page d'accueil de votre compte personnel.
Pour vous entraîner, vous pouvez refaire chacun des concours blancs autant de fois que vous le souhaitez.
La seule limitation est que vous ne pouvez réaliser que deux concours blancs/QCM par jour !
Seul le premier enregistrement de chaque concours blanc/QCM sera utilisé dans l'établissement du classement final.



QCS 1 : Concernant les surfaces équipotentielles en électrostatique, laquelle des propositions suivantes est fausse ?

- A. Elles décrivent chacune l'ensemble des points de l'espace (x, y, z) qui ont tous la même valeur de potentiel.
- B. Ces points de l'espace (x, y, z) appartiennent à des sphères centrées sur la particule chargée.
- C. Elles sont toujours perpendiculaires aux lignes de champ électrostatique.
- D. Elles sont d'autant plus rapprochées que le champ électrostatique est intense.
- E. Elles sont d'autant plus rapprochées que l'on s'éloigne du centre





QCS 2 : Concernant les condensateurs plan idéal, laquelle des propositions suivantes est fausse?

- A. Le champ électrique créé à l'intérieur du condensateur est dirigé vers les potentiels décroissants
- B. Le champ électrique reste uniforme entre les deux plaques
- C. La densité surfacique de charge est directement proportionnelle à la surface des plaques
- D. Si la différence de potentiel entre les deux plaques diminue alors la capacité du condensateur augmente
- E. Les effets de bords sont négligeables pour ce type de condensateur





QCS 3 : Parmi les affirmations suivantes laquelle est vraie ?

- A. Le moment dipolaire p , exprimé en C.m est un vecteur orienté d'une charge positive vers une charge négative.
- B. Un dipôle électrostatique est un couple de charge ayant la même valeur.
- C. Le potentiel crée par un dipôle en un point M varie en fonction de l'inverse du cube de la distance qui sépare le point M du dipôle
- D. Le champ électrostatique crée par un dipôle est proportionnel au gradient du potentiel
- E. Les lignes du champ électrique se superposent si l'on rapproche deux charges de signe contraire





QCS 4 : Parmi les propositions suivantes, laquelle est exacte ?

- A. Le sens réel du courant électrique est le sens de déplacement des électrons.
- B. La densité de courant est la charge électrique qui traverse une surface par unité de temps par unité de surface
- C. La puissance est égale au produit de la résistance par l'intensité.
- D. Dans un condensateur plan, si une particule chargée arrive perpendiculairement aux plaques, alors elle est déviée.
- E. Dans un circuit en parallèle, la résistance résultante est égale à la somme des résistances individuelles.





QCS 5 : Parmi les affirmations suivantes, laquelle est correcte ?

- A. La valeur du potentiel de repos correspond à la différence de potentiel mesurée entre l'extérieur et l'intérieur d'une cellule, soit $V_e - V_i$
- B. La valeur du potentiel de repos d'un neurone est identique à celle d'une fibre musculaire
- C. La concentration en ion calcium (Ca^{2+}) est majoritaire dans le milieu intracellulaire
- D. Par convention, si le gradient électrochimique est positif, alors le flux d'ion est un flux entrant.
- E. Le gradient électrochimique est toujours tel que le potentiel de repos ne correspond à aucun potentiel d'équilibre





QCS 6 : Laquelle des propositions ci-dessous est vraie ?

- A. La constante de temps correspond à la durée mise pour que la charge atteigne 67% de sa valeur initiale de décharge
- B. L'effet joule correspond à la manifestation thermique de la résistance électrique
- C. Plus la surface d'un conducteur cylindrique est petite et plus sa résistance R diminuera.
- D. Dans les matériaux isolants, les électrons ne peuvent se déplacer que très lentement
- E. La densité de courant j s'exprime en ampère par mètre (A/m)





QCM 7 : Parmi les affirmations suivantes, laquelle est correcte ?

- A. Pour un flux d'ions, lié au gradient électrochimique, de 4 mV, les ions entreront dans la cellule
- B. Le courant capacitif correspond à la somme du courant membranaire et du courant imposé
- C. La méthode du courant imposé permet la mesure du courant transmembranaire
- D. Les canaux sodiques (Na^+) existent sous 2 configurations : ouverts et fermés
- E. Lors de la phase de repolarisation d'un potentiel d'action, les canaux sodiques s'inactivent et la conductance des ions sodium diminue





QCS 8 : Parmi les propositions suivantes, laquelle est fausse ?

- A. En réponse à un potentiel imposé de 0mV, il y a une ouverture des canaux Na⁺, provoquant une sortie des ions Na⁺ de la cellule
- B. La technique du "patch clamp" permet de contrôler la concentration du milieu intracellulaire et extracellulaire selon les différentes configurations
- C. Pour un potentiel de membrane de -60 mV d'une cellule, l'intensité de courant transmembranaire pour le chlore sera nulle du fait d'un gradient électrochimique nul
- D. Le gradient électrochimique correspond à la somme des forces liées au gradient chimique et au gradient électrique
- E. L'équilibre osmotique se caractérise par un équilibre des concentrations des ions en extra et en intracellulaire





QCS 9 : A propos de l'activité électrique du cœur, laquelle des affirmations suivantes est fausse ?

- A. Le rythme cardiaque est généré par des cellules excitables, ayant toute une activité dite "pace maker"
- B. Les cellules nodales se distinguent par un potentiel de repos instable
- C. L'électrocardiogramme (ECG) permet notamment de suivre les complications de certaines pathologies cardiaques
- D. Le tissu nerveux nodal a pour rôle la génération de l'influx nerveux
- E. Le tissu myocardique permet la contraction du muscle cardiaque





QCS 10 : Parmi les propositions suivantes, laquelle est fausse ?

- A. La deuxième hypothèse de la théorie d'Eintoven stipule que tout point du cœur est considéré à égale distance de l'électrode
- B. La vectocardiographie (VCG) permet l'analyse de certaines maladies cardiaques via le calcul de l'axe électrique du cœur
- C. L'ECG fait appel à des enregistrements apportés par les dérivations précordiales et les dérivations des membres
- D. La période réfractaire relative, est une période qui précède la période réfractaire effective, et qui peut potentiellement générer un potentiel d'action
- E. La borne de Wilson est le résultat de l'association de 3 dérivations unipolaires, en ajoutant une résistance R égale pour ces 3 dérivations





QCS 11 : Concernant l'activité électrique du cœur et des cellules, laquelle des propositions suivantes est vraie ?

- A. Les vitesses de conduction de l'influx nerveux sont plutôt faibles
- B. Cet influx nerveux naît au niveau du nœud atrio-ventriculaire et provoque la contraction de l'auricule ventriculaire
- C. De ce nœud atrio-ventriculaire, l'influx nerveux va ensuite se propager jusqu'au nœud sinusal avec un délai de 0.15 secondes
- D. Les cellules excitables myocardiques possèdent un potentiel de repos stable de -90 mV
- E. L'onde T de l'ECG coïncide avec la sortie de sodium (Na^+) hors des cellules myocardiques lors du potentiel d'action





QCS 12 : Parmi les propositions suivantes, laquelle est fausse ?

- A. Contrairement aux cellules myocardiques, le potentiel d'action des cellules nodales ne possède pas de phase en plateau
- B. Les phases 3 et 4 des potentiels d'action des cellules nodales et myocardiques provoquent les mêmes effets physiologiques
- C. La durée du potentiel d'action des cellules myocardiques est de 400 m/s
- D. L'anneau fibreux est un élément qui permet d'isoler électriquement le myocarde auriculaire et le myocarde ventriculaire
- E. Le dipôle cardiaque, en électrocardiographie, est orienté de la zone dépolarisée vers la zone au repos

