

Test électrophysiologie cellulaire.

1. Le sodium ou Na^+ est un ion :
 - a. Surtout concentré à l'extérieur de la cellule.
 - b. Uniquement extra cellulaire.
 - c- Uniquement intra cellulaire.
 - d- Qui traverse passivement la membrane cellulaire.
2. Le potassium ou K^+ est un ion :
 - a. Surtout concentré à l'extérieur de la cellule.
 - b. Uniquement concentré à l'extérieur de la cellule.
 - c- Uniquement concentré à l'intérieur de la cellule.
 - d- Qui traverse librement la membrane cellulaire.
3. Le potentiel de repos traduit :
 - a. Une différence de potentiel strictement localisé à la membrane.
 - b. Le potentiel de la face interne toujours positif par rapport à la face externe de la membrane.
 - c. Une égalité de répartition de sodium et de potassium entre les deux faces de la membrane.
 - d-T.R.F.
4. D'après la théorie de Boyle et Conway :
 - a. La membrane est perméable aux ions sodium.
 - b. La membrane est imperméable aux ions potassium.
 - c. Il existe une différence de potentiel transmembranaire négative à l'extérieur de la cellule.
 - d. T.R.F.
5. Le potentiel de repos d'une fibre nerveuse au repos vaut en moyenne :
 - a. + 90 mV.
 - b- - 100 V.
 - c- +50 mV.
 - d- T.R.F.
6. La membrane d'une fibre nerveuse au repos est totalement :
 - a- Imperméable aux ions Na^+ .
 - b- Imperméable aux ions K^+ .
 - c- Perméable aux ions Na^+ .
 - d- T.R.F.
7. Le potentiel d'action caractérise les cellules :
 - a. Nerveuses uniquement.
 - b- Cardiaques uniquement.
 - c- Toutes les cellules de l'organisme humain.
 - d- T.R.F.
8. Le potentiel d'action traduit :
 - a. Une brutale diminution de la perméabilité membranaire au Na^+ .
 - b. Une réponse à une excitation infraliminaire.
 - c- Une inversion de la polarisation membranaire.
 - d- T.R.F.
9. La cellule cardiaque se caractérise par :
 - a. Une uniformité de conduction électrique dans l'organe cardiaque.
 - b. Une différence de potentiel transmembranaire nulle au repos.
 - c. Un potentiel d'action totalement identique par sa forme au potentiel d'action de la cellule nerveuse.
 - d. d-T.R.F.
10. Dans le cadre de la fibre nerveuse, l'amplitude du Spike ou (pointe) est :
 - a. Proportionnelle à l'intensité stimulante.
 - b. Fonction de la durée du stimulus infraliminaire.
 - c- Nulle si la stimulation est supraliminaire.
 - d- T.R.F.
11. Dans le cadre de l'activité électrique du cœur normale, l'influx naît de :
 - a. L'anneau fibreux situé entre l'oreillette et le ventricule.
 - b- Nœud sinusal.
 - c- Dans le tissu myocardique.
 - d- T.R.F.
12. Dans le cadre de la fibre nerveuse, la propagation du Spike :
 - a. Garantit le maintien du potentiel de repos le long de la fibre.
 - b. Permet d'augmenter le seuil d'excitation de la membrane.
 - c- Assure la conduction de l'excitation le long de la fibre.
 - d- T.R.F.
13. La gaine de myéline permet de :
 - a. Réduire la vitesse de propagation du Potentiel d'Action.
 - b. Se caractérise par une résistance très faible entre deux nœuds de Ranvier.
 - c- D'assurer une isolation entre deux nœuds de Ranvier.
 - d- T.R.F.
14. L'onde (ou accident P) traduit l'activation :
 - a. Du myocarde ventriculaire.
 - b- Des oreillettes.
 - c- Des cellules de l'anneau fibreux.
 - d- T.R.F.
15. Dans le cadre de l'activité électrique du cœur, le rôle essentiel du tissu nodal est :
 - a. L'élaboration et la conduction de l'influx électrique.
 - b. L'isolation électrique des myocards auriculaires et ventriculaires.
 - c- La contraction des cellules du myocarde ventriculaire.
 - d- T.R.F.
16. La théorie D'EINTHOVEN repose sur certaines hypothèses dont :
 - a. Le triangle D'EINTHOVEN est un triangle équilatéral dont le centre coïncide avec le centre électrique du cœur.
 - b. Le triangle D'EINTHOVEN est un triangle équilatéral dont les sommets sont supposés à potentiel nul.
 - c. Le triangle D'EINTHOVEN est un triangle rectangle dont les sommets sont supposés à potentiel constant.
 - d-T.R.F.

Pour les questions suivantes répondre par vrai ou faux

17. Les formes des potentiels d'action des cellules cardiaques et des cellules nerveuses sont identiques.
18. L'hypothèse de Boyle et Conway exprime l'imperméabilité membranaire aux ions sodium Na^+ .
19. L'onde T exprime la restauration auriculaire.
20. La vitesse de conduction dans le tissu nodal est **bien inférieure** à celle constatée dans le tissu myocardique ventriculaire.
21. L'influx électrique est élaboré dans le nœud auriculo-ventriculaire et conduit par le réseau de PURKINJE et le faisceau de HIS dans le myocarde auriculaire.
22. L'intérêt de l'hypothèse D'EINTHOVEN vient de la nécessité de supposer le cœur comme un dipôle situé au sommet du triangle d'Einthoven.
23. Une seule affirmation est exacte.
 - a. Le potentiel d'action caractérise les cellules excitables et traduit une brutale diminution de la perméabilité membranaires au Na^+ .
 - b. Le potentiel d'action caractérise toutes les cellules de l'organisme humain et il est une réponse à un stimulus supraliminaire.
 - c. Le potentiel d'action caractérise les cellules dites excitables et traduit une inversion de la polarisation membranaire.
 - d. T.R.F.
24. Une seule affirmation est exacte.
 - a. L'ECG standard explique parfaitement et rigoureusement l'activité électrique de tous les tissus du cœur.
 - b. Le complexe QRS traduit la restauration du myocarde ventriculaire.
 - c. Des 12 dérivations nécessaires à l'obtention de l'ECG standard, 06 seulement sont unipolaires.
 - d. Il est constaté plusieurs formes de potentiels d'action pour les cellules cardiaques.
25. Une seule affirmation est exacte.
 - a. L'anneau fibreux explique parfaitement l'isolation électrique entre le tissu auriculaire et le tissu ventriculaire.
 - b. Le nœud sinusal est situé dans l'oreillette gauche.
 - c. Le tissu myocardique ventriculaire est le siège de l'élaboration et de la conduction de l'influx électrique.
 - d. Le nœud auriculo-ventriculaire est le pacemaker naturel présent dans le cœur.
26. Une seule affirmation est exacte :
 - a. L'ECG standard explique parfaitement et rigoureusement l'activité électrique de tous les tissus du cœur ;
 - b. Le nœud auriculoventriculaire est le pacemaker naturel présent dans le cœur ;
 - c. Des 12 dérivations nécessaires à l'obtention de l'ECG standard, 06 seulement sont unipolaires ;
 - d. TRF.
27. Soient trois condensateurs plans de capacités C_1 , C_2 et C_3 placés en série. La charge portée par le condensateur C_1 est inférieure à celle portée par le condensateur équivalent.
28. Soient trois condensateurs plans de capacités C_1 , C_2 et C_3 placés en parallèle. La charge portée par le condensateur C_1 est égale à celle portée par le condensateur équivalent.
29. Le potentiel d'action qui caractérise les cellules excitables du tissu de la pompe cardiaque est de forme unique.
30. La réponse cellulaire d'une cellule excitable croît toujours en amplitude, en fonction de l'intensité du stimulus.
31. Une cellule vivante de l'organisme humain peut se caractériser par un potentiel de repos de l'ordre de -10 mV.
32. La capacité C d'un condensateur plan dépend de la charge accumulée.
33. L'expression du champ électrique pour un dipôle n'est pas de même dimension que le champ électrique calculé pour une charge car le premier est en $1/r^2$ et le second en $1/r^3$.
34. La membrane cellulaire est perméable aux ions Na^+ .
35. Dans une fibre non myélinisée, l'influx électrique se déplace plus vite que dans une fibre myélinisée.
36. Dans le tissu nodal, la vitesse de conduction est bien plus grande que dans le tissu myocardique.
37. Soient trois condensateurs plans de capacités C_1 , C_2 et C_3 placés en série. La capacité C du condensateur équivalent est supérieure à la capacité du condensateur C_1 .
38. Soient trois résistances R_1 , R_2 et R_3 placées en parallèle. La résistance équivalente R est supérieure à la résistance R_1 .
39. Un électrocardiogramme standard se caractérise par deux dérivations de membres et six dérivations précordiales.
40. La cellule sanguine (ou hématie) ne possède pas de potentiel d'action.
41. Le potentiel de repos ne caractérise que les cellules dites excitables.
42. Dans le cadre de l'électrocardiographie, l'onde T exprime la restauration ventriculaire.
43. Dans la sphère cardiaque, il y a un seul type de potentiel d'action.
44. Le nœud sinusal, considéré comme un pace maker naturel, est situé dans l'oreillette droite.
45. Selon la théorie d'Einthoven, l'origine du vecteur moment dipolaire est considéré comme fixe.
46. Dans le cadre de l'électrophysiologie cardiaque, et de la vitesse de l'influx électrique, il y a trois types de tissus cardiaques : le tissu nodal, le tissu ventriculaire et le tissu auriculaire.