

Concours d'accès à la troisième année de Pharmacie à partir du DEUG. Epreuves et corrections avec accès libre gratuit aux concours et accès sous abonnement soutien takween (avec suivi scores, corrections):

<https://www.takween.com/concours-pharmacie/concours-pharmacie.html>

CONCOUUS D'ACCÈS A LA 3ÈME ANNE DES ETUDES PHARMACEUTIQUES MARRAKECH, SESSION: Septembre 2024

Epreuve de Physique 50 QCM, Coefficient 1, durée 1 heure

1: Un dipôle électrique moléculaire :

- A- Correspond à deux charges ponctuelles de signes identiques.
- D- Correspond à deux charges ponctuelles de signes opposés.
- C- Peut être permanent et continuellement dissymétrique comme la molécule de H₂O
- D- Est permanent lorsque les charges sont équitablement réparties au repos.
- E- L'intensité du moment dipolaire est égale à $q \times L$ (charges multipliées par longueur)

2/ Dans les états gazeux de la matière:

- A- La masse volumique est généralement très élevée.
- B- Le volume de la matière diminue avec l'augmentation de la pression.
- C- La matière possède une forme propre.
- D- La matière prend la forme du récipient qui la contient.
- E- Seules les propositions B et D sont justes.

3. Dans les états liquide de la matière:

- A- La matière possède une masse volumique plus faible qu'à l'état gazeux.
- B- Le volume de la matière augmente avec l'augmentation de la température.
- C- La matière prend la forme du récipient qui la contient.
- DA température constante, le volume du liquide ne varie pas avec la Pression.
- Seules les propositions B et D sont justes.

4. Dans la loi d'Henry, le coefficient de solubilité (si) d'un gaz i dans un liquide :

- A- Dépend de la nature du liquide.
- B- Dépend de la nature du gaz i.
- C- Dépend de la température.
- D S'exprime en Pascale.
- E- Le si de de l'O₂ est plus grand que celui de CO₂.

5. Dans les conditions STPD, l'état d'un gaz parfait est:

- A- Pauvre en vapeur de gaz.
- B- La température est égale à 100°C.
- C- La pression est de 1 atm.
- 0- La température est de 0°C.
- E- La température est de 0°K.

6. Le nombre de Reynolds :

- A- Est inversement proportionnel au coefficient de viscosité du fluide.
- Permet de distinguer un écoulement laminaire d'un écoulement turbulent.
- Dépend de la masse volumique du fluide en écoulement.
- Permet de reconnaître un écoulement laminaire lorsqu'il est inférieur à 1000.
- E- Son unité est le litre par seconde.

7. Dans les écoulements laminaires du sang:

- A- L'écoulement est silencieux.
- B- Il existe des tourbillons dans le fluide en écoulement.
- C- Le nombre de Reynolds est supérieur à 1500.
- La consommation en énergie est supérieure qu'en cas d'écoulement turbulents.
- E Les vecteurs 'vitesse' des particules dans le fluide sont parallèles entre eux.

8. Dans les écoulements turbulents du sang:

- A- Il existe des turbulences dans le fluide en écoulement.
- B- L'écoulement est audible à l'auscultation.
- C- Le nombre de Reynolds est inférieur à 1000.
- D- La consommation en énergie est supérieure qu'en cas d'écoulement laminaire.
- E- Les vectrices vitesses des particules dans le fluide sont parallèles entre eux.

9. Une canalisation horizontale où s'écoule un liquide de viscosité négligeable, débit et température constantes:

- A- L'énergie totale du liquide diminue tout au long de l'écoulement.
- B- L'augmentation de la section entraîne une diminution de la vitesse d'écoulement.
- C- Il y'a déperdition d'énergie par frottements avec la paroi.
- D- L'énergie cinétique d'écoulement dépend de la pression du liquide lors de l'écoulement.
- E- Seule la proposition D) est juste.

10/ La vitesse de sédimentation:

- A- Est normalement supérieure à 100 mm la première heure.
- B- Est basse en cas d'inflammation ou infection.
- C- Est élevée lorsque la concentration en macromolécules linéaire est élevée.
- D- Est augmentée si on place des globules rouges dans une solution isotonique de glucose.
- La migration des particules sont dues à l'accélération de la pesanteur.

11/ La centrifugation sanguine :

- A- Est une migration des particules sous l'action d'une accélération centrifuge.
- B- Permet la séparation des particules plasmatiques.
- C- Son accélération est 4000 fois plus grande que l'accélération de pesanteur g.
- D- Sa vitesse de rotation est plus élevée que l'ultracentrifugation.
- E- Toutes les propositions sont justes.

12. Dans les unités de pression :

- A- L'atmosphère est la valeur de la pression atmosphérique normale au niveau de la mer.
- B- 1 atm = 100 KPa
- C- 1 cm d'eau = 10 Pa
- D- 1 mmHg = 133,4 Pa
- E- Toutes les propositions sont juste.

13. En circulation sanguine :

- A- Le sang est un fluide non Newtonien
- D- L'écoulement du sang dans les artérioles est bi-laminaire.
- C- La vitesse du sang diminue de l'aorte jusqu'aux capillaires.
- D- Le coeur assure l'éjection de 7 ml de sang à chaque systole chez l'adulte normal.
- E- La pression sanguine doit être mesurée à hauteur du cœur en position allongé.

14/ Le débit d'un fluide en mouvement est

- A- La quantité de fluide qui traverse une section (S) d'une canalisation par unité de volume.
- B- La quantité de fluide qui traverse une section (S) d'une canalisation par unité de temps (t).
- C- Est égale à la section de la canalisation multipliée par la vitesse du fluide.
- D- Dont l'unité de mesure est le m^3/s ou (Litre/min).
- E- Dont la valeur du débit d'une canalisation mère est égale à la somme des débits des canalisations filles.

15/ Le travail du cœur :

- A- Est surtout un travail de pression.
- B- Principalement un travail cinétique.
- C- essentiellement un travail de pesanteur.
- D- De 1 joules par cycle cardiaque.
- E- Est équitablement assuré par les deux ventricules droit et gauche et les oreillettes.

16/ La viscosité de sang :

- A- Est une diminution de la liberté d'écoulement du fluide qui dissipe son énergie.
- B- Les dimensions de son coefficient est $ML^{-1}T^{-1}$.
- C- Son unité en SI est le Kg/m.s
- D- Augmente avec la température.
- E- Au niveau plasmatique augmente en cas d'inflammation ou d'infection.

17/ A propos du coefficient de viscosité relative η_r :

- A- Son unité en SI est le poiseuille.
- B- $\eta_r = \eta_{\text{absolu}} / \eta_{\text{eau}}$ (à la même température).
- C- η_r est sans dimension.
- D- η_r est sans unité et plus facile à mesurer que η .
- E- Sa dimension est $ML^{-1}T^{-1}$.

18/ La résistance à l'écoulement du sang dans les vaisseaux dépend de:

- A La vitesse sanguine
- B La longueur du vaisseau.
- C Le diamètre du vaisseau.
- D La concentration du sang en macromolécules linéaires.
- E Seules les suggestions A et C sont justes.

19 Dans une canalisation horizontale :

- A- La vitesse d'écoulement d'un fluide diminue si la section augmente à débit constant.
- B- Les fluides de viscosités non négligeables perdent l'énergie tout au long de l'écoulement.
- C- Le débit d'un fluide est la quantité du fluide qui traverse une section par unité de temps (t).
- D- Le débit est égal à la section multiplié par le volume d'écoulement.
- E- Toutes les propositions sont justes.

20 La résistance à l'écoulement du sang dans les vaisseaux dépend de:

- A- La viscosité sanguine
- B- La longueur du vaisseau
- C- Le rayon du vaisseau.
- D- La concentration du sang en macromolécules linéaires.
- E- Seules les propositions A et C sont justes.

21/ Le phénomène de diffusion est :

- A- Une migration en phase gazeuse sous l'action d'une différence de pression.
- B- Une migration sous l'action d'un champ électrique.
- C- Un déplacement des molécules de la solution de la plus concentrée vers la moins concentrée.
- D- Un phénomène qui obéit à la loi de Fick.
- E- Le flux d'échange est proportionnel à la surface de la membrane d'échange.

22/ Une membrane sélective est:

- A- Perméable aux solvants.
- B- Perméable aux ions et petites molécules.
- C- Imperméable aux grosses molécules.
- D- Perméable à un seul type d'ions seulement.
- E- Est dite aussi hémiperméable.

23/ Une membrane de dialyse est:

- A- Perméable au solvant

- D- Perméable aux petits ions et petites molécules.
- C- Imperméable aux grosses molécules.
- D- Perméable à un seul type d'ion seulement
- E- Est dite aussi hémiperméable.

24/L'osmose encre deux solution:

- A- Le déplacement intéresse le solvant seul.
- B- Le déplacement intéresse l'eau et les petites particules.
- C- Le phénomène de diffusion à travers la membrane est sélectif.
- D. La membrane en question est hémiperméable.
- E- Ce déplacement est une différence de potentiel chimique μ du solvant.

25/ L'oedème peut être lié à un:

- A- Mauvais retour de liquide dans les capillaires veineux.
- D- Augmentation de perméabilité capillaire par passage de protéines dans le milieu interstitiel.
- C- Peut être d'origine insuffisance rénale.
- D- La dénutrition est une cause d'oedèmes.
- E- Peut être d'origine insuffisance cardiaque.

26 La pression oncotique du plasma:

- A- Dépend de la concentration en macro-ions du plasma.
- D- Dépend de la concentration en protéines plasmatiques.
- C- Est dépendante de la pression de Donan.
- D- A pour rôle de maintenir la volémie constante.
- E- Est variable en fonction du segment veineux ou artériel des capillaires.

27/ Les globules rouges :

- A- Placé dans une solution isotonique de NaCl, subissent l'hémolyse.
- B- Interviennent dans l'équilibre acido-basique par l'hémoglobine. X
- C- Diminuent de volume lorsqu'ils sont placés dans une solution hypertonique de NaCl.
- D- Augmentent de volume lorsqu'ils sont placés dans une solution hypotonique de NaCl.
- E- Toutes les propositions sont justes.

28/ Quelle est la réponse fausse ?

- A- Une base en solution est un accepteur de protons.
- B- Un acide peut être un anion.
- C- Un acide en solution est un accepteur de proton.
- D- Le poumon et le rein sont des organes tampons.
- E- Le pH du sang veineux est plus acide que le pH du sang artériel.

29/ L'anhydrase carbonique:

- A- Est une enzyme qui intervient dans la régulation de l'équilibre acido-basique.
- B- Est un acide volatil.
- C- Intervient dans la formation des acides carboniques à partir du CO_2 et de H_2O .
- D- Est sécrétée au niveau des cellules du Néphron rénale et des hématies.
- E- Toutes les propositions sont justes.

30/ Le pH de l'organisme :

- A- Est très variable au cours de la journée.
- B- Est quasiment constant grâce au système tampons ouverts et fermés.
- C- Varie au niveau artériel entre 7,38 et 7,42.
- D- Est régulé par le pancréas et le rein.
- E- Le tampon acide carbonique/bicarbonate est un tampon ouvert du pH sanguin.

31/ Chez l'Homme normal, le sang :

- A- Est une solution tampon qui résiste aux variations de pH.
- B- Le liquide interstitiel est l'ultra-filtrat du sang pauvre en protéines.
- C- Les valeurs : pH = 7,42 et pCO₂ = 38 mm Hg sont normales.
- D- Les protéines sont des ampholytes.
- E- Toutes les propositions sont justes

32/ Dans l'étude de l'équilibre acido-basique :

- A- L'état normal comporte une PCO₂ = 40 ± 3 mmHg.
- B- La régulation du pH sanguin est assurée par le poumon et le pancréas.
- C- Le pH artériel normal est de 7,40 ± 0,02.
- D- Les acides non volatils sont dits fixes.
- E- L'augmentation de la PCO₂ correspond à une hypercapnie.

33/ Les tampons fermés du sang :

- A- Sont plasmatiques, interstitiels et cellulaires.
- B- Comprennent le tampon phosphorique
- C- Comprennent des tampons protéiques
- D- Comprennent le tampon carbonique
- E- Toutes les propositions sont justes

34/ Les tampons ouverts du sang :

- A- Sont plasmatiques, interstitiels et cellulaires
- B- Comprennent le tampon phosphorique.
- C- Font intervenir l'appareil respiratoire.
- D- Comprennent le tampon carbonique/ acide carbonique.
- E- Toutes les propositions sont justes.

35/ Un diabétique mal équilibré se trouve en acidose métabolique non compensée :

- A- Le pH est égal à 7,50 et les bicarbonates sont égaux à 15 mmol/L.
- B- Le pH est diminué, les bicarbonates sont augmentés.
- C- La réponse pulmonaire sera une hyperventilation.
- D- L'hyperventilation va augmenter la pCO₂ et diminuer encore les bicarbonates.
- E- L'hyperventilation peut ramener le pH à 7,4.

36/ La tension artérielle :

- A- Est habituellement mesurée par méthode indirecte à l'aide d'un brassard au niveau du bras gauche.
- B- Doit être mesurée en position allongée.
- C- Est normalement égale à 140 mm Hg pour la systolique.
- D- Est en moyenne de 75 mm Hg pour la diastolique.
- E- S'exprime en mm Hg (mercure).

37/ Dans le tissu cardiaque :

- A- Il existe des cellules spécialisées d'élaboration et de conduction d'influx électrique.
- B- La fonction essentielle du tissu myocardique est la contraction cardiaque.
- C- La fonction essentielle du tissu nodal est la conduction.
- D- L'influx prend naissance normalement au niveau du nœud sinusal.

E- Le tissu nodal se trouve uniquement au niveau du nœud sinusal.

38/ Dans le sang:

- A- La fonction combinée de l'O₂ prédomine par rapport à la forme dissoute.
- B- Le CO₂ est transporté sous forme combinée et sous forme dissoute.
- C- L'oxygène est transporté sous forme dissoute uniquement.
- D- Le CO₂ est transporté surtout sous forme de bicarbonates.
- E- Seule la proposition A) est juste.

39/ La courbe de dissociation de l'oxyhémoglobine DCO (courbe de Barcroft):

- A- Est une courbe linéaire.
- B- Se déplace vers la droite lorsque la PCO₂ augmente.
- C- Se déplace vers la gauche lorsque la température diminue.
- C- Représente la saturation de l'hémoglobine SO₂ en fonction de la PO₂.
- E- La diminution du pH entraîne son déplacement vers la droite (effet Bohr).

40/ Parmi les propositions suivantes lesquelles sont justes :

- A- Les noyaux ${}^zX^A$ et ${}^zX^{A+1}$ sont isotopes.
- B- Les noyaux ${}^zX^A$ et ${}^{z-1}X^A$ sont isobares.
- C- Les noyaux ${}^zX^{Am}$ et ${}^zX^A$ sont isomères.
- D- Les noyaux ${}^zX^A$ et ${}^{z-1}X^A$ sont isotones.
- E- Les noyaux ${}^zX^A$ et ${}^{z-1}X^{A-1}$ sont isotones.

41/ La radioactivité est un phénomène :

- A- D'origine cortège électronique.
- B- Aléatoire qui se produit lors des désintégrations nucléaires.
- C- Est suivie par des émissions particulières.
- D- Suivie par des émissions de photons gamma.
- E- Peut être artificielle ou naturelle.

42/ Une désintégration type bêta plus.

- A- Se produit lorsque le noyau présente un excès de Neutrons.
- B- Résulte de la transformation du Proton en Neutron.
- C- S'accompagne d'une diminution du nombre A.
- D- Entraîne une augmentation de Z d'une unité.
- E- Toutes les propositions sont fausses.

43/ La radioactivité par émission de rayons gamma:

- A- Accompagne le phénomène d'annihilation.
- B- Est d'origine noyau atomique stable.
- C- Est utilisé en routine dans les services de médecine nucléaire.
- D- Est à la base de l'imagerie par ultrason.
- E- A le même effet que les rayons X, mais différents par leurs origines.

QCM et Contrôles de Biochimie (niveau DEUG):

<https://www.takween.com/biochimie-qcm-exercices-examens.html>