MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3 - FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE PHARMACIE
XXXème CONCOURS D'ACCES AU RESIDANAT
30 et 31 octobre 2018

Epreuve de Sciences Pharmaceutiques **Durée : 2 heures**

Cette épreuve comprend 80 questions numérotées de 1 à 80. Chaque question comporte 5 propositions de réponse A, B, C, D, E, cochez la ou les réponses justes.

1. La granulation sert à:
A. densifier les poudres,
B. augmenter le temps d'écoulement des poudres,
C. réduire la porosité,
D. augmenter la force de compression lors de la fabrication des comprimés,
E. diminuer l'empoussiérasse.

2. Concernant les instabilités des émulsions:
A. Le crémage et la sédimentation sont dus à la différence de densité des phases.
B. La coalescence est un phénomène irréversible.
C. La vitesse de floculation est régie par la loi de Stockes.
D. La diminution de la tension interfaciale est en faveur de la stabilité.
E. La vitesse de sédimentation est proportionnelle à la viscosité de la phase dispersante.

3. A propos des pommades hydrophiles:
A. Leurs excipients sont dispersibles dans l'eau.
B. Elles sont constituées essentiellement de lanoléine.
C. Elles peuvent contenir de très importantes quantités d'eau.
D. Elles peuvent dessécher la peau.
E. Elles constituent un revêtement occlusif qui maintiendra la peau très humide.

4. Les inconvénients de la forme « comprimé » sont:
A. l'imprécision du dosage de la forme,
B. la faible quantité de substance active administrée par comprimé,
C. l'impossibilité de comprimer une substance liquide,
D. l'irritation possible du tractus gastro-intestinal,
E. la mauvaise conservation comparativement aux autres formes.

5. Le lubrifiant est introduit comme excipient dans la fabrication des comprimés afin:
A. d'augmenter l'adhérence du grain aux poinçons et matrice,
B. de diminuer le collage du grain aux poinçons et matrice,
C. d'augmenter la cohésion et diminuer la force de compression,
D. d'augmenter le temps d'écoulement,
E. d'assurer une meilleure transmission de la force de compression.

6. Quels sont les dérivés cellulosiques utilisés pour l'obtention d'un enrobage gastrorésistant?

A. Ethyl cellulose.
B. Acétophtalate de cellulose.
C. Hydroxypropylméthyl cellulose.
D. Phtalate d'hydroxypropylméthyl cellulose.
E- Cellulose microcristalline.

7. Les tensioactifs:

A. sont des substances uniquement d'origine synthétique,
B. sont des molécules organiques amphotères,
C. forment un film interfacial mono-moléculaire orienté,
D. augmentent la tension interfaciale entre deux phases non miscibles,
E. adsorbés à l'interface liquide-liquide sont des émulsifiants.

8. Les systèmes flottants sont des systèmes à:

A. libération différée,
B. libération gastrique prolongée,
C. libération intestinale prolongée,
D. rétention intestinale,
E. faible densité.

9. Le test de dissolution:

A. permet de calculer le dosage du principe actif par unité de prise,
B. renseigne sur le temps nécessaire de dégradation du principe actif,
C. est un test facultatif dans le cas des formes à libération prolongée,
D. est la détermination du pourcentage dissout en principe actif en fonction du temps,
E. est réalisé dans un déliteur à palette.

10. Dans les Bonnes Pratiques de Fabrication:

A. les locaux de production sont organisés en open space (absence de cloisons),
B. le laboratoire de contrôle de la qualité est dépendant hiérarchiquement de la production,
C. le dossier de lot est constitué à la fin des opérations de production,
D. les articles de conditionnement imprimés sont stockés dans des zones protégées,
E. les contrats de sous-traitance doivent être écrits.

11. La compression directe concerne:

A. tous les principes actifs,
B. les poudres ayant un temps d'écoulement de 100 g inférieur à 10 secondes,
C. la poudre dont la hauteur du tas conique formé lors de l'écoulement est élevée,
D. la poudre dont la V10 – V500 est inférieure à 5 ml,
E. les poudres très fines.

12. Au cours de la fabrication des suppositoires; une sédimentation du principe actif a été observée. Ceci peut être évité par:

A. la réalisation d'une coulée crémeuse,
B. un refroidissement brusque de la masse coulée à chaud,
C. un bon calibrage des moules,
D. la diminution de la viscosité de la base afin de faciliter le mélange,
E. une bonne lubrification des moules.

13. Une pénétration cutanée profonde est obtenue avec des molécules:

A. hydrophiles,
B. lipophiles,
C. amphiphiles,
D. de petites tailles quelque soit leur solubilité,
E. ionisables au pH cutané.

14. Les objectifs des études de stabilité réalisées en temps réel sont:

A. la détermination des conditions de stockage,
B. la prédiction de la durée de validité,
C. la confirmation de la durée de validité,
D. l'étude de la réactivité des principes actifs,
E. l'accélération de la vitesse de dégradation.

15. Lors de la préparation de suppositoires; la formation de:

A. cheminées est due à un écart important de température entre moule et masse coulée,
B. cheminées est due à l'introduction de l'air suite à une forte agitation,
C. cheminées est due à la sédimentation du principe actif en suspension,
D. fissurations en surface est due à un démoulage prématuré ou trop tardif,
E. fissurations en surface peut être atténuée par une lubrification des moules.

16. Les capsules:

A. molles sont adaptées à la mise en forme des mélanges non aqueux,
B. dures sont adaptées à la mise en forme des liquides aqueux,
C. molles à libération modifiée sont obtenues par enrobage en lit d'air fluidisé,
D. de Curacné®, sont des capsules à libération modifiée,
E. sont fabriquées par CAPSUGEL.

17. Une suspension est dite instable lors d'un(e):

A. modification de son sens,
B. modification de sa viscosité,
C. modification de sa granulométrie,
D. caking,
E. modification de son potentiel Zêta.

18. La biodisponibilité:

A. évalue la fraction dissoute du principe actif (PA),
B. évalue la fraction non absorbée du PA,
C. optimale, compare deux formulations,
D. est influencée par les facteurs de formulation,
E. relative, implique la comparaison des performances des voies d'administration.

19. Les formes à libération modifiée sont:

A. destinées principalement à l'administration orale,
B. multicouches,
C. préparées par des polymères spéciaux,
D. vectorisées,
E. enrobées.

20. La vectorisation:

A. assure la protection du PA contre l'inactivation précoce,
B. fixant en surface des vecteurs, des polymères hydrophiles et flexibles est dite furtive,
C. par un procédé extracorporel est active mais aussi pygglée,
D. des PA par des vecteurs lipidiques est dite de 1ère génération,
E. à reconnaissance moléculaire désigne les vecteurs actifs.

21. La réaction de Borntrager:

A. permet d'identifier des structures alcaloïdiques,
B. permet de caractériser des principes actifs du type flavonoïdes,
C. résulte de l'action d'un métal (Mg, Zn,...) en milieu acide fort,
D. est considérée comme positive quand la couleur de la phase aqueuse devient rouge,
E. donne un précipité d'origine ionique.

22. Marquez les constituants qui participent partiellement à l'activité de la drogue:

A. Alcamides dans l'Echinacée.
B. Sennosides dans le Séné.
C. Ginkgolides dans le Gingko.
D. Hyperforine dans le Millepertuis.
E. Flavonoïdes dans l'Ortie.

23. La prise de 300 mg d'extrait sec de fleurs de millepertuis (DER 4-7 : 1) apporte l'équivalent de:

A. 43-75 mg de fleurs,
B. 1,2-2,1 g de fleurs,
C. 1,41 g de fleurs,
D. 63,8 mg de fleurs,
E. 2100 mg de fleurs.

24. La prise de 108 mg d'extrait sec (DER 10 : 1) d'écorces de cascara, ajusté à 20% d'hétérosides anthracéniques (HA), correspond à:

A. 216 mg de HA,
B. 10,8 g d'écorces,
C. 21,6 mg de HA,
D. 1,08 g d'écorces,
E. 10,8 mg d'écorces.

25. La quantité de 400 mg d'un extrait liquide (DER 1 : 6) de feuilles d'hamamélis est obtenue à partir de:

A. 2,4 g de feuilles,
B. 6,67 g de feuilles,
C. 24 mg de feuilles,
D. 66,7 mg de feuilles,
E. 0,24 g de feuilles.

26. Une gélule pesant 902 mg contient une quantité d'un extrait sec natif (12 : 1) de feuilles d'hamamélis additionnée à part égale de maltodextrine. La quantité correspondante de feuilles d'hamamélis dans la gélule est de:

A. 25,5 g de feuilles,
B. 20,013 g de feuilles,
C. 10,805 g de feuilles,
D. 5,412 g de feuilles,
E. 4,13 g de feuilles.

27. La scopolamine:

A. est un parasympatholytique de type atropinique,
B. se distingue de l'atropine par la présence d'un groupement époxy,
C. est l'alcaloïde majoritaire dans les feuilles de *Datura officinale*,
D. possède des propriétés hallucinogènes,
E. est synthétisée dans les racines de la jusquiame noire.

28. Un extrait végétal natif est:

A. un extrait standardisé,
B. un extrait mou, semi-solide ou sec obtenu d'un végétal et dépourvu de solvant,
C. un extrait de consistance variable contenant le solvant d'extraction,
D. un extrait végétal dépourvu d'additifs,
E. composé exclusivement des constituants de la partie végétale extraite.

29. Marquez la plante indiquée dans les troubles digestifs mineurs d'origine biliaire:

A. Menthe poivrée.
B. Séné.
C. Psyllium.
D. Romarin.
E. Rhubarbe.

30. Marquez les drogues à action laxative purement mécanique:

A. Rhubarbe (*Rheum officinale*).
B. Bourdaine (*Rhamnus frangula*).
C. Lin (*Linum usitatissimum*).
D. Séné (*Cassia acutifolia, C. angustifolia* et *C. senna*).
E. Psyllium (*Plantago spp*).

31. Les compléments alimentaires de santé:

A. sont assimilés à des médicaments,
B. traitent ou préviennent des maladies,
C. possèdent des activités pharmacologiques notables,
D. préservent l'état nutritionnel ou physiologique normal d'un individu,
E. réduisent le facteur de risque de maladie.

32. A quelle plante faites-vous appel pour traiter une constipation occasionnelle?

A. Réglisse.
B. Millepertuis.
C. Séné.
D. Boldo.
E. Chardon à glu.

33. A quelle plante faites-vous appel pour traiter des troubles digestifs d'origine hépatique?

A. Menthe poivrée.
B. Anis vert.
C. Fenouil.
D. Chardon-Marie.
E. Mélisse.

34. On observe une interaction de la Warfarine (anticoagulant) avec les plantes suivantes:

A. Ginkgo.
B. Avoine.
C. Séné.
D. Ail.
E. Aubépine.

35. On observe des cas d'hépato-toxicité avec les plantes suivantes:

A. Crotalaria.
B. Boldo.
C. Germandrée petit-chêne.
D. Consoude.
E. Chardon à glu.

36. Quelles sont les plantes à l'origine de phytodermatites allergiques de contact?

A. Euphorbe.
B. Ortie.
C. Sumac.
D. Matricaire.
E. Toxicodendron.

37. A quelle plante faites-vous appel pour traiter spécifiquement les douleurs rhumatismales?

A. Gingembre.
B. Harpagophytum.
C. Ortie.
D. Valériane.
E. Curcuma.

38. L'écorce de cascara est un laxatif:

A. à effet de lest,
B. à effet irritant ou stimulant,
C. à effet mécanique,
D. à principes anthracéniques,
E. lubrifiant.

39. Marquez les agents antioxydants lipophiles (non polaires):

A. Acide ascorbique.
B. Bêta-carotène.
C. Alpha-tocophérol.
D. Curcumine.
E. Acide linoléique.

40. Quelles sont les drogues indiquées dans les troubles du sommeil?

A. Millepertuis.
B. Matricaire.
C. Valériane.
D. Mélilot.
E. Passiflore.

41. Parmi ces médicaments; lequel est un antitussif périphérique?

A. Chlorphénamine.
B. Fenspiride.
C. Acétylcystéine.
D. Hélicidine.
E. Pholcodine.

42. Le médicament A est administré par voie intraveineuse à la dose de 100 mg à un sujet de 70 Kg. On sait que la pharmacocinétique de A répond à un modèle bicompartimental. On dispose des données suivantes:

Sachant que l'AUC 0-Inf=11900 µg.h.L^{-1}; la clairance plasmatique totale chez ce sujet serait de:

A. 8,4 L/h,
B. 0,0084 L/h,
C. 0,588 L/h,
D. 119 L/h,
E. 11,9 L/h.

43. L'effet anti-allergisant d'un antihistaminique dépend de:

A. sa capacité à diffuser dans le SNC,
B. son affinité pour les récepteurs H2,
C. son affinité pour les récepteurs H1,
D. son effet anticholinergique,
E. sa dose.

44. Quel neuromédiateur est modulé par les curares?

A. Dopamine.
B. Sérotonine.
C. Acétylcholine.
D. Histamine.
E. Noradrénaline.

45. Quelles classes de Vaughan-Williams comprennent un bétabloquant?

A. Classe IA.
B. Classe IC.
C. Classe II.
D. Classe III.
E. Classe IV.

46. Quels sont les objectifs attendus des essais cliniques de phase 2?

A. Etablir les paramètres pharmacocinétiques.
B. Evaluation de la pharmacocinétique/pharmacodynamie (efficacité).
C. Etablissement de la relation dose-effet.
D. Le choix de(s) la dose(s) optimale(s), et la recherche d'interactions (médicaments/repas).
E. Poursuite de l'observation de la tolérance.

47. Quels sont les objectifs de la pharmacovigilance?

A. Déceler le plus précocement possible les effets indésirables graves et inattendus des médicaments nouvellement introduits.
B. Etablir la fréquence des effets connus ou nouvellement introduits.
C. Développer la formation et l'information en matière d'effets indésirables des médicaments.
D. Susciter des études sur les mécanismes d'action des médicaments.
E. Donner des informations sur la pharmacocinétique des médicaments.

48. La régulation nerveuse de la pression artérielle:

A. est une régulation à moyen terme,
B. met en jeu l'arc reflexe des volorécepteurs,
C. utilise comme voies efférentes le système sympathique et parasympathique,
D. répond en cas d'augmentation de la pression artérielle par stimulation du système sympathique,
E. provoque une vasodilatation par activation du parasympathique.

49. Indiquez les bonnes combinaisons médicament-indication:

A. Acéclidine – Glaucome.
B. Néostigmine – Myasthénie.
C. Tiemonium – Antiasthmatique.
D. Pirenzépine – Antiparkinsonien.
E. Tropicamide – Glaucome.

50. Concernant les interactions médicamenteuses en phase pharmacocinétique; une seule proposition est fausse, laquelle?

A. Elles surviennent à toutes les étapes du devenir du médicament dans l'organisme.
B. Elles peuvent induire la formation de complexes résorbables (type tétracyclines et sels de calcium).
C. Celles qui ont lieu au cours de l'étape de distribution peuvent entraîner une augmentation de la forme libre.
D. Celles qui ont lieu au cours de l'étape du métabolisme sont quantitativement les plus importantes.
E. Celles qui ont lieu au cours de l'étape de l'élimination peuvent être bénéfiques et recherchées.

51. L'inhibition de la pompe à protons:

A. est levée après 18 heures,
B. est dose dépendante,
C. est irréversible,
D. se fait par le métabolite de l'oméprazole,
E. par le lansoprazole; se fait de manière non spécifique.

52. Le coefficient de résorption f est:

A. la fraction de la dose administrée du médicament ayant été absorbée,
B. la fraction du médicament ayant été éliminée par unité de temps,
C. la quantité du médicament ayant atteint les tissus,
D. la fraction de la dose administrée du médicament qui atteint la circulation systémique,
E. lui même le facteur de biodisponibilité.

53. Dans un modèle pharmacocinétique linéaire; la demi-vie d'élimination plasmatique d'un médicament est:

A. le temps au cours duquel la concentration plasmatique diminue de moitié,
B. dépendante de la dose administrée,
C. inversement proportionnelle à la constante de vitesse d'élimination (Ke),
D. d'autant plus grande que le volume de distribution plasmatique du médicament est grand,
E. toujours proportionnelle au taux de fixation aux protéines circulantes.

54. Un médicament A est administré par voie intraveineuse à la dose de 100 mg à un sujet de 70 kg. On sait que la pharmacocinétique de A répond à un modèle bicompartimental. On dispose des données suivantes :

AUC 0→∞ :11900 µg.L^{-1}.h.

Demi-vie d'élimination : 3,5 h.

Le volume de distribution une fois l'équilibre entre les compartiments atteint est de :

A. 0,198 L
B. 42,42 L.
C. 1,66 L.
D. 235 ml.
E. 4,42 L.

55. Quel serait le produit le plus approprié et le plus efficace pour un traitement à long terme visant à réduire l'incidence ou la gravité d'un vasospasme coronarien?

A. Aspirine.
B Atorvastatine.
C. Diltiazem.
D. Nitroglycérine.
E. Propranolol.

56. A quel médicament de la liste suivante; les effets secondaires suivants: bradycardie, bronchospasme et décompensation cardiaque sont-ils associés?

A. Clonidine.
B. Olmésartan.
C. Nitroprussiate.
D. Propranolol.
E. Prazosine.

57. Soit un médicament pour lequel la clairance totale est de 4,1 L/h et la clairance rénale est de 1,7 L/h. Si la clairance non rénale est uniquement hépatique; quelle serait la valeur de la clairance hépatique?

A. 5,8 L/h.
B. 3,5 L/h.
C. 6,97 L/min.
D. 2,4 L/h.
E. 4,1 L/min.

58. La scopolamine que l'on utilise pour le traitement du mal des transports agit en bloquant les récepteurs:

A. béta-1 adrénergiques,
B. béta-2 adrénergiques,
C. H2 de l'histamine,
D. M muscariniques,
E. de la CTZ (Chemoreceptors Trigger Zone).

59. La méthyldopa (ALDOMET®):

A. est un antihypertenseur d'action centrale,
B. agit indirectement par l'intermédiaire d'un produit de biotransformation; l'alpha méthyl-noradrénaline,
C. doit son action antihypertensive à l'activation des récepteurs alpha 1,
D. suscite parfois une anémie hémolytique,
E. est prescrite le plus souvent en association avec un diurétique.

60. Concernant le mécanisme d'action cardiaque de la digoxine:

A. Blocage de l'antiport Na^+/Ca^{++}.
B. Blocage de la pompe Na^+/K^+ ATP dépendante.
C. Blocage de la pompe H^+/K^+ ATP dépendante.
D. Donneur de NO.
E. Activation des canaux potassiques voltage dépendants.

61. Chez l'adulte; à partir de quelle dose quotidienne de salicylés considère-t-on un risque de surdosage?

A. 4 gr.
B. 6 gr.
C. 10 gr.
D. 8 gr.
E. 15 gr.

62. L'ANEXATE ®est l'antidote de l'intoxication par:

A. les barbituriques,
B. les neuroleptiques,
C. le paracétamol,
D. les benzodiazépines,
E. les imipramines.

63. Le mécanisme toxique du NAPQI correspond à la:

A. liaison covalente aux groupements thiols,
B. lipoperoxydation,
C. formation d'auto anticorps,
D. formation de dérivés mercapturiques,
E. formation d'adduits d'anticorps.

64. Le plomb perturbe l'hémoglobine en:

A. oxydant le fer,
B. libérant l'hémoglobine des GR,
C. se liant irréversiblement au fer,
D. bloquant la synthèse de l'hémoglobine,
E. se liant aux groupements thiols des enzymes.

65. Le plomb entraîne:

A. une activation de la Na^+, K^+ ATPase,
B. un blocage des canaux calciques,
C. une diminution des précurseurs de la lignée myéloïde,
D. une diminution du métabolisme énergétique anaérobie,
E. une précipitation des nucléosides en excès.

66. Concernant l'intoxication au Cadmium:

A. L'atteinte rénale est liée à la fraction intracellulaire.
B. La tubulopathie se traduit par une protéinurie de haut PM.
C. L'atteinte glomérulaire est toujours liée à l'atteinte tubulaire.
D. La recherche de la RBP dépiste l'atteinte rénale.
E. La chélation est systématiquement proposée pour l'atteinte chronique.

67. Le dosage de la carboxyhémoglobine se fait:

A. sur plasma,
B. sur culot globulaire,
C. sur sang total,
D. par la méthode de Cordebard,
E. par spectrophotométrie.

68. L'acide formique est produit par action de l'ALDH sur:

A. le formaldéhyde,
B. l'aldéhyde glycolique,
C. l'acide glycolique,
D. le glyoxal,
E. l'acide oxalique.

69. Dans le traitement de l'intoxication aux cyanures; le thiosulfate de sodium:

A. est administré par voie orale,
B. est administré par voie intraveineuse,
C. permet la formation de cyanméthémoglobine,
D. permet la formation de thiosulfite,
E. est systématiquement associé à l'EDTA dicobaltique.

70. Quel est le diagnostic différentiel entre l'intoxication au cyanure et celle aux méthémoglobinisants?

A. Une hémolyse,
B. Une dépression respiratoire,
C. Des convulsions,
D. Une cyanose,
E. Une tachycardie.

71. Le radical hydroxyle:

A. agit à distance du site de production,
B. est produit par des systèmes enzymatiques,
C. a une origine non enzymatique,
D. est pris en charge par les superoxydes dismutases,
E. est responsable de dommages oxydatifs lipidiques.

72. L'arsenic trivalent:

A. se fixe sur l'acide dihydrolipoïque,
B. peut induire un stress oxydatif,
C. est tératogène,
D. provoque un découplage de la phosphorylation oxydative,
E. est éliminé sous forme inchangée dans les urines.

73. L'effet de serre est la conséquence de l'augmentation des polluants suivants:

A. Dioxyde de soufre.
B. Composés organiques volatils.
C. Ozone.
D. Monoxyde de carbone.
E. Méthane.

74. Le marqueur d'exposition d'une pollution automobile est représenté par:

A. le monoxyde de carbone,
B. le dioxyde de soufre,
C. les composés organiques volatils,
D. les particules,
E. les hydrocarbures aromatiques polycycliques.

75. La dispersion horizontale des polluants se réalise par:

A. des vents de faible intensité,
B. une instabilité de l'air,
C. des précipitations,
D. des turbulences mécaniques,
E. la hauteur des mélanges.

76. La pollution photochimique est provoquée par:

A. une forte humidité,
B. un vent très fort,
C. une forte concentration de SO_2,
D. une inversion thermique,
E. un smog acide.

77. En écotoxicologie; la bioamplification est un phénomène de concentration:

A. dans le milieu naturel,
B. chez l'animal,
C. à travers la chaîne alimentaire,
D. dans le végétal,
E. chez l'homme.

78. Le test des daphnies:

A. est un biomarqueur d'écotoxicologie,
B. détermine la CE 50 qui provoque la diminution de la luminescence émise,
C. évalue une exposition chronique,
D. détermine le pouvoir inhibiteur sur des micro-organismes,
E. évalue le pouvoir mutagène d'un produit.

79. L'évaluation de la concentration aiguë d'un toxique gazeux se réalise par:

A. DL50.
B. CL50.
C. DMM.
D. TL50.
E. DL100.

80. Les tests alternatifs d'irritation aiguë d'une crème à raser sont:

A. le test de Draize,
B. le test au rouge indigo,
C. l'Eyetex,
D. le patch test,
E. l'episkin.

Sciences pharmaceutiques

Date de l'épreuve : 30/10/2018

Corrigé Type

10 question(s) retirée(s) - Barême par question : 0.28571429 (au lieu de 0.25)

N°	Rép.
1	AE
2	ABD
3	CD
4	CD
5	BE
6	BD
7	CE
8	BE
9	D
10	DE
11	BC
12	A
13	C
14	AC
15	ADE
16	AC
17	BCDE
18	D
19	ABCE
20	ABC
21	D
22	ACD
23	B
24	CD
25	D
26	D
27	ABD
28	BDE
29	D
30	CE
31	DE
32	C
33	D
34	AD
35	ACDE

N°	Rép.
36	CDE
37	B
38	BD
39	BCD
40	CE
41	X
42	A
43	X
44	C
45	CD
46	X
47	ABC
48	C
49	AB
50	B
51	ACD
52	A
53	ACD
54	B
55	C
56	D
57	D
58	D
59	C
60	B
61	C
62	D
63	A
64	DE
65	BE
66	AD
67	CE
68	A
69	B
70	A

N°	Rép.
71	CE
72	X
73	X
74	X
75	X
76	X
77	X
78	X
79	B
80	DE