



FACULTÉ DE MÉDECINE

JACQUES LISFRANC | SAINT-ÉTIENNE

1^{ère} Année Commune aux Études de Santé

Epreuve de PUE6

« Initiation à la connaissance du médicament »

Concours 2017

Date : 24 mai 2017
Fascicule de 33 QCM

Chaque question comporte cinq propositions de réponse repérées par les lettres A, B, C, D, E.

Seules les cases correspondant à des propositions estimées exactes doivent être noircies sur la grille distribuée (de 1 à 5 possibilités par question).

Les calculatrices sont interdites

Coordinateurs :

Patrick MISMETTI

Raphaël TERREUX

QUESTION 1 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Le volume de distribution est inversement proportionnel à F, la biodisponibilité absolue.
- B. Le volume de distribution est inversement proportionnel à F, la biodisponibilité relative.
- C. Le volume de distribution est inversement proportionnel à la clairance.
- D. Le volume de distribution est inversement proportionnel à la demi-vie d'élimination.
- E. La clairance est inversement proportionnelle à la demi-vie.

QUESTION 2 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La clairance hépatique est nulle pour un médicament entièrement métabolisé par les cytochromes P450.
- B. La clairance rénale est nulle pour un médicament entièrement métabolisé par les cytochromes P450.
- C. L'insuffisance rénale n'a pas d'influence sur l'élimination d'un médicament entièrement métabolisé par les cytochromes P450.
- D. L'insuffisance rénale a une influence importante (+++) sur l'élimination d'un médicament entièrement métabolisé par les cytochromes P450.
- E. Pour un médicament éliminé par le foie et par le rein, la clairance totale est égale au produit des clairances rénales et hépatiques.

QUESTION 3 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Pour un volume de distribution de 100 litres, une dose de 10 mg, administrée par voie intra-veineuse, donnera une concentration initiale de 0,1 mg/L.
- B. Pour un volume de distribution de 100 litres, une dose de 10 mg, administrée par voie intra-veineuse, donnera une concentration initiale de 0,01 mg/L.
- C. Avec un médicament ayant une demi-vie d'élimination de 6 heures, une concentration de 10 mg/L au temps t_0 donnera une concentration de 2,5 mg/L après un délai de 12 heures.
- D. Avec un médicament ayant une demi-vie d'élimination de 6 heures, une concentration de 10 mg/l au temps t_0 donnera une concentration de 2,5 mg/L après un délai de 12 heures.
- E. Avec une demi-vie d'élimination de 5 heures et un volume de distribution de 10 litres, la clairance totale est égale à 2 L/h.

QUESTION 4 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La diffusion passive d'un médicament à travers les barrières est indépendante de la taille des molécules de ce médicament.
- B. En cas de diffusion passive, le passage transmembranaire se fait dans le sens du gradient de concentration.
- C. En cas de diffusion passive, le passage transmembranaire se fait dans le sens inverse du gradient de concentration.
- D. Pour les molécules ionisées, la diffusion passive à travers les membranes est nulle.
- E. La diffusion passive nécessite des transporteurs transmembranaires.

QUESTION 5 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. En milieu acide, un médicament acide faible est sous forme ionisée.
- B. En milieu acide, un médicament base faible est sous forme ionisée.
- C. En milieu basique, un médicament acide faible est sous forme non ionisée.
- D. En milieu basique, un médicament base faible est sous forme ionisée.
- E. En milieu acide, les acides faibles diffusent facilement à travers les membranes.

QUESTION 6 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Les transporteurs de type OAT (Organic Anion Transporters) appartiennent à la famille des transporteurs SLC.
- B. Les transporteurs de type OCT (Organic Cation Transporters) appartiennent à la famille des transporteurs ABC.
- C. Les transporteurs de type MDR1 ou P-glycoprotéine appartiennent à la famille des transporteurs SLC.
- D. Les transporteurs de type MRP appartiennent à la famille des transporteurs ABC.
- E. Les transporteurs OAT et OCT sont responsables de la diffusion passive des médicaments à travers les membranes.

QUESTION 7 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La voie d'administration intramusculaire permet un traitement chronique.
- B. La voie d'administration intramusculaire permet l'administration de substances huileuses.
- C. La voie d'administration intramusculaire s'accompagne d'une résorption difficile en raison de la faible vascularisation musculaire.
- D. La voie d'administration sous-cutanée présente une résorption d'autant plus facile que les médicaments sont peu solubles.
- E. Seules et seulement seules les voies d'administration orales et rectales peuvent être soumises à un effet de premier passage hépatique.

QUESTION 8 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La voie d'administration transdermique impose d'utiliser des médicaments hydrosolubles.
- B. La voie d'administration sublinguale impose d'utiliser des médicaments liposolubles.
- C. La voie d'administration sublinguale permet un passage rapide des médicaments vers le compartiment sanguin.
- D. La fixation aux protéines tissulaires n'a pas d'influence sur le volume de distribution d'un médicament.
- E. La fixation aux protéines plasmatiques n'a pas d'influence sur le volume de distribution d'un médicament.

QUESTION 9 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Les cytochromes P450 sont responsables de réactions enzymatiques dites de phase 2.
- B. Les cytochromes P450 sont responsables de réactions enzymatiques dites de phase 1.
- C. Les cytochromes P450 peuvent être responsables de réactions enzymatiques dites d'oxydo-réduction.
- D. Les cytochromes P450 sont responsables du métabolisme de 50 % des médicaments.
- E. Les cytochromes P450 de type 3A4, 2C9, 2C19 sont responsables du métabolisme de 75 % des médicaments.

QUESTION 10 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La sécrétion biliaire peut concerner des médicaments inchangés ou des métabolites.
- B. Un cycle entéro-hépatique n'a pas d'influence sur les propriétés pharmacocinétiques d'un médicament.
- C. Dans les fèces, on ne retrouve pas de médicaments sous inchangés.
- D. La sécrétion biliaire ne dépend pas des transporteurs transmembranaires.
- E. La sécrétion biliaire intéresse uniquement les métabolites des médicaments métabolisés par le foie.

QUESTION 11 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Les récepteurs nucléaires représentent 2 % de l'ensemble des cibles des médicaments.
- B. Les récepteurs membranaires représentent 28 % de l'ensemble des cibles des médicaments.
- C. Les enzymes représentent 45 % de l'ensemble des cibles des médicaments.
- D. Les canaux ioniques représentent 5 % de l'ensemble des cibles des médicaments.
- E. On connaît environ 3000 cibles potentielles pour les médicaments.

QUESTION 12 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Le mécanisme d'action de l'insuline passe par un récepteur couplé à une protéine G.
- B. Les récepteurs GABA-A sont des récepteurs couplés à un canal ionique.
- C. Les récepteurs GABA-A sont des récepteurs impliquant un second messenger intracellulaire.
- D. Les récepteurs couplés à une protéine G, dont l'effecteur est l'adénylate cyclase, ont comme second messenger intranucléaire l'AMPc.
- E. La stimulation des récepteurs intra-nucléaires interfère avec la transcription de l'ADN et donc la synthèse protéique.

QUESTION 13 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. L'amélioration du service médical rendu de niveau II correspond à un progrès majeur.
- B. L'amélioration du service médical rendu de niveau V correspond à un progrès majeur.
- C. L'amélioration du service médical rendu de niveau III correspond à un progrès modéré.
- D. Le service médical rendu dépend de la gravité de la maladie traitée.
- E. Le service médical rendu ne dépend pas des effets indésirables du médicament.

QUESTION 14 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Un plan d'expérience en essai croisé permet de réduire le nombre de sujet nécessaire.
- B. Un plan d'expérience en plan factoriel permet de réduire le nombre de sujet.
- C. Un plan d'expérience en escalade de dose permet de réduire le nombre de sujet.
- D. L'ordre des séquences des doses est aléatoire dans un plan en essai croisé.
- E. Un plan d'expérience en essai croisé est moins sensible aux données manquantes qu'un essai en groupe parallèle.

QUESTION 15 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Le promoteur d'une étude assume la responsabilité juridique et réglementaire.
- B. Le moniteur d'une étude assume la responsabilité médicale.
- C. L'investigateur d'une étude assume la responsabilité réglementaire.
- D. Dans la loi « JARDET », les études de niveau 1 correspondent à des interventions sur la personne non justifiée par sa prise en charge habituelle.
- E. Dans la loi « JARDET », les études de niveau 1 nécessitent un avis favorable de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM).

QUESTION 16 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La famille des acides arylcarboxyliques regroupe la majorité des AIS actuellement commercialisés.
- B. La famille des acides arylcarboxyliques regroupe uniquement des IPAs possédant une chaîne carbonée « propionique ».
- C. La famille des acides arylcarboxyliques regroupe des IPAs possédant *a minima* une structure aromatique.
- D. L'établissement d'une formule générale à partir de 50 molécules bioactives est facultative pour préparer une demande de brevet.
- E. Etablir une formule générale à partir d'acides 2-phénylpropioniques est un exercice spécifique de la classe thérapeutique des AINS.

QUESTION 17 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Une spécialité médicamenteuse n'est pas une préparation magistrale.
- B. Un excipient permet d'ajuster la concentration en principe actif dans la forme médicamenteuse finale.
- C. Un produit officinal est toujours délivré sur prescription médicale.
- D. Un médicament topique agit à son site d'administration.
- E. Un dispositif médical est toujours délivré sur prescription médicale.

QUESTION 18 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Une matrice lipidique est un système à libération contrôlée.
- B. Un lyophilisat est une forme galénique solide à libération lente.
- C. Capsule molle et gélule sont des formes galéniques identiques utilisées pour l'administration orale.
- D. Une dispersion huile dans eau est une émulsion H/L.
- E. La vitesse de libération d'un principe actif dépend de la forme galénique et du site d'administration.

QUESTION 19 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Une spécialité médicamenteuse ne peut être délivrée que sur prescription médicale.
- B. Une suspension est une solution de particules solides dans une phase dispersante liquide.
- C. La vitamine C, ou acide ascorbique, est un antioxydant hydrosoluble.
- D. L'huile de vaseline est un liquide hydrophile utilisé comme agent diluant.
- E. Les nanoparticules et les microparticules sont des systèmes colloïdaux de taille > 1 nanomètre.

QUESTION 20 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Un mélange eau-éthanol à 50% (v/v) est une solution contenant plus d'eau que d'éthanol.
- B. Le laurylsulfate de sodium est un surfactif ionique qui permet de solubiliser des substances peu hydrosolubles.
- C. Un surfactif agit à l'interface liquide-solide pour diminuer la mouillabilité d'un solide dispersé dans un liquide.
- D. Le glycérol est un polyol hydrophile de formule $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$.
- E. Une dispersion huile dans eau est une émulsion H/L appelée aussi mousse.

QUESTION 21 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La modélisation moléculaire a permis de trouver une centaine de molécules actives.
- B. Le Docking permet de simuler l'interaction entre deux protéines.
- C. Les relations structures-activités quantitatives (QSAR) n'utilisent pas la structure du récepteur.
- D. La mécanique moléculaire utilise des charges partielles issues du champ de forces.
- E. Les méthodes semi empiriques sont des méthodes de mécanique moléculaire.

QUESTION 22 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

Concernant la notion de "Serendipity" ou hasard heureux :

- A. Elle fait partie des méthodes de criblage à haut débit.
- B. Elle a permis la découverte de nouveaux principes actifs.
- C. Elle permet d'éviter la réalisation d'essais cliniques.
- D. Son utilisation est limitée à la découverte de psychotropes.
- E. Elle est basée sur l'observation de propriétés ou d'effets inattendus.

QUESTION 23 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Les biotechnologies interviennent dans la découverte de nouveaux bio-marqueurs pour le diagnostic, pour le pronostic, pour la prédiction de réponse au traitement thérapeutique.
- B. Les biotechnologies interviennent dans la conception et le développement de médicaments.
- C. Les biotechnologies interviennent dans la production de tous les vaccins.
- D. Les biotechnologies interviennent dans la production de tous les produits biologiques utilisés à des fins thérapeutiques.
- E. Les biotechnologies interviennent pour la production d'hormone de croissance humaine.

QUESTION 24 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La production d'insuline recombinante est une alternative préférée à sa production par synthèse ou héli-synthèse.
- B. Différents facteurs de la coagulation recombinants sont utilisés pour le traitement d'évènements hémorragiques.
- C. Des anticorps anti-papillomavirus produits par génie génétique constituent le vaccin utilisé pour la prévention des lésions précancéreuses du col de l'utérus dues à ce virus.
- D. Les biotechnologies interviennent dans la recherche, le développement et la production d'anticorps (monoclonaux, polyclonaux, recombinants).
- E. Le séquençage de l'intégralité du génome humain a démarré en 1953.

QUESTION 25 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

A propos des molécules actives d'origine naturelle :

- A. La codéine a été découverte à partir du pavot somnifère.
- B. La cytarabine et l'Ecteinascidine-743 sont des molécules antibiotiques isolées à partir d'organismes marins.
- C. Les plantes ont permis la découverte de molécules actives telles que le taxol, la morphine, l'ergotamine et la quinine.
- D. Les héparines, molécules antidiabétiques, sont obtenues à partir d'animaux marins.
- E. La galanthamine est une molécule qui a été découverte à partir du perce-neige.

QUESTION 26 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

Dans la démarche générale conduisant de la source naturelle au médicament :

- A. Les étapes de fractionnement et de purification permettent de séparer les molécules d'un extrait.
- B. La biomasse d'une plante à étudier peut être obtenue par récolte dans le milieu naturel ou par culture.
- C. Les constituants purs sont soumis à des analyses physico-chimiques pour déterminer leur structure chimique.
- D. Les composés d'hémisynthèse sont obtenus par modifications chimiques de la structure des extraits.
- E. La synthèse totale d'une molécule naturelle pourra être envisagée pour assurer sa production à grande échelle.

QUESTION 27 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

Lors d'une Etude Coût-Utilité comparant deux médicaments antiviraux à action directe indiqués dans la prise en charge de l'Hépatite C, les informations suivantes sont recueillies :

- A. Le nombre d'années de vie gagnées par patient.
- B. La qualité de vie des patients.
- C. Les coûts unitaires de chacun des deux médicaments étudiés.
- D. Les coûts liés aux examens permettant d'évaluer la charge virale de chaque patient.
- E. Les coûts liés à des hospitalisations évitées.

QUESTION 28 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

Concernant le contrôle des médicaments :

- A. Toutes les méthodes d'identification d'un principe actif décrit dans sa monographie doivent toujours être utilisées pour la détermination de la nature du principe actif.
- B. La spectrophotométrie d'absorption dans l'infrarouge est couramment utilisée pour l'identification de principes actifs.
- C. Sur un spectre d'absorption dans le domaine ultraviolet, on voit l'absorbance en fonction de la concentration du principe actif.
- D. La phase mobile utilisée en chromatographie liquide haute performance est un liquide qui circule dans le système chromatographique.
- E. Un énantiomère inactif d'un principe actif peut être recherché comme étant une impureté.

QUESTION 29 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Le Dossier Pharmaceutique doit être complété lors de toute dispensation impliquant un conseil pharmaceutique.
- B. Le Dossier Pharmaceutique comprend l'historique des médicaments dispensés sur prescription au cours des 2 derniers mois.
- C. Le Dossier Pharmaceutique doit être renseigné pour tous les patients titulaires de la carte vitale.
- D. L'Education thérapeutique du patient incombe exclusivement au médecin et au pharmacien.
- E. La publicité pharmaceutique destinée aux professionnels de santé fait l'objet d'un contrôle a posteriori.

QUESTION 30 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Une réponse thérapeutique anormale chez un sujet âgé peut être liée à une altération des fonctions rénales.
- B. Une réponse thérapeutique anormale chez un sujet âgé ne peut pas être expliquée par une altération des fonctions hépatiques.
- C. Une réponse thérapeutique anormale chez un sujet âgé peut être expliquée par une sensibilité accrue aux effets indésirables.
- D. Une réponse thérapeutique anormale peut survenir pour une posologie standard de médicament.
- E. Les fiches de Bon Usage des Médicaments sont publiées par l'ANSM.

QUESTION 31 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. L'invention de la seringue date des années 1950.
- B. La devise de l'homéopathie est résumée dans cette devise latine « *Non similia non similibus curantur* ».
- C. « Là où tu peux agir par les aliments, c'est-à-dire par le régime, ne prescris pas de médicaments, et quand les remèdes simples suffisent, n'en ordonne pas de composés » est une formule empruntée à Hippocrate.
- D. La commercialisation des premiers contraceptifs oraux est intervenue dans les années 1960.
- E. La légalisation de la contraception orale en France doit beaucoup à un député de la Loire, Lucien Neuwirh.

QUESTION 32 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. La Commission européenne est présidée par Donald Tusk.
- B. Le Parlement européen est présidé par Martin Schulz.
- C. Le Conseil européen est présidé par Jean Claude Juncker.
- D. Le Haut Représentant de l'Union pour les affaires étrangères et la politique de sécurité est Federica Mogherini.
- E. Mario Draghi préside la Cour de Justice de l'Union Européenne.

QUESTION 33 :

Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Le circuit des dispositifs médicaux est construit sur une logique monopolistique strictement comparable à celui des médicaments.
- B. Santé publique France regroupe uniquement l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) et l'EPRUS (Établissement de Préparation et de Réponse aux Urgences Sanitaires).
- C. L'abréviation PUI signifie Pharmacie à Usage Intérieur.
- D. Le tribunal de Grande Instance est une juridiction administrative.
- E. La vente au détail et toute dispensation des tests destinés au diagnostic de la grossesse ainsi que des tests d'ovulation font partie du monopole pharmaceutique.