

A. PROGRAMA TEÓRICO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE LICENCIADO EN FARMACIA, MODALIDAD EXAMEN

1.- Estereoquímica: Configuración molecular. Estereoisomería: concepto y clasificación. Quiralidad. Actividad óptica. Reglas de Cahn, Ingold y Prelog. Moléculas con más de un centro quiral. Isomería óptica en ciclos. Estereoquímica de los carbohidratos. Estereoisomería en moléculas sin centros quirales.

2.- Replicación del DNA. Replicación en células procarióticas y eucarióticas. Sistemas de reparación del DNA. Transposición. Características del proceso de replicación del DNA. Definir el concepto de horquilla de replicación y describir el papel de los fragmentos de Okazaki en el proceso. Diferencias de la replicación en eucariotas respecto a procariotas. Definir el concepto de replicón. Enumerar los mecanismos de reparación del DNA y sus características, indicando las enzimas implicadas y su modo de acción. Describir el papel funcional del DNA metilado.

3.- Micronización. Concepto, ventajas e inconvenientes, aplicaciones, descripción de dispositivos y control de la operación.

4.- Fisiología del páncreas endocrino.- Morfología funcional del páncreas endocrino. Insulina: Síntesis, secreción, transporte y metabolismo, mecanismo de acción, regulación de la secreción y efectos fisiológicos. Glucagón: Síntesis, secreción, transporte y metabolismo, mecanismo de acción, regulación de la secreción y efectos fisiológicos.

5.- Los nutrientes de los alimentos. Clasificación, funciones y fuentes. Recomendaciones dietéticas.

6.- Hidrocarburos aromáticos. Clasificación. Propiedades físicas. Fuente natural. Sustitución aromática electrofílica. Haluros de arilo. Sustitución aromática nucleofílica. Arenos.

7.- Bioenergética y metabolismo oxidativo: Cadena de transporte de electrones. Estructura y función de las mitocondrias. Coenzimas de oxidorreducción derivados de la riboflavina y nicotinamida. Cadena de transporte electrónico mitocondrial. Coenzima Q. Inhibidores de la cadena de transporte electrónico mitocondrial.

8.- Cápsulas de gelatina Blandas. Tipos, excipientes, métodos de elaboración, controles.

9.- Organización periférica del Sistema Nervioso Autónomo.- Funciones del Sistema Nervioso Autónomo y su localización. Componente central y componente periférico.

Diferencias del Sistema Nervioso Autónomo con respecto al Sistema Nervioso Somático. Morfología funcional de las vías motoras autónomas. Divisiones motoras del Sistema nervioso autónomo periférico: Sistema Nervioso Simpático y Parasimpático. Diferencias morfológicas y funcionales.

10.- Dietética. Dieta equilibrada y objetivos nutricionales. Evaluación del estado nutricional de la población. Requerimientos energéticos y nutricionales en las diferentes etapas de la vida humana en estado de salud.

11.- Procesos metabólicos en los fármacos: otras metodologías disponibles en el descubrimiento de nuevos fármacos. Procesos metabólicos Fase I de fármacos. Procesos metabólicos Fase II de fármacos. Uso en el descubrimiento de nuevos fármacos. Concepto de profármaco, fármaco duro y fármaco blando.

12.- Ciclo del ácido cítrico. Reacciones. Estequiometría. Relación con otros procesos metabólicos. Rutas anapleróticas. Regulación. Indicar las funciones, las características generales y la estequiometría global del ciclo de los ácidos tricarboxílicos. Calcular el balance energético del ciclo. Describir los mecanismos de regulación del ciclo. Indicar las principales reacciones anapleróticas y su necesidad para mantener el flujo metabólico del ciclo.

13.- Sistemas de liberación modificada. Interés, clasificación, aspectos tecnológicos, biofarmacéuticos y clínicos implicados en la modificación de la liberación de un fármaco.

14.- Ciclo cardiaco. Gasto cardiaco y factores que lo afectan.- Conjunto de eventos eléctricos y mecánicos relacionados con un latido cardiaco. Concepto de volumen latido, fracción de expulsión y gasto cardiaco. Reserva cardiaca. Factores que intervienen en la regulación del gasto cardiaco: Regulación volumen sistólico, precarga, contractilidad y agentes inotrópicos, poscarga. Regulación de la frecuencia cardiaca: Regulación autónoma, regulación química, otros factores.

15.- Alteraciones de los alimentos. Métodos de conservación. Seguridad Alimentaria y Control Sanitario.

16.- Inhibición enzimática: Inhibidores de la biosíntesis de la pared celular. La inhibición enzimática como fuente de nuevos fármacos. Estructura de antibióticos β -lactámicos como inhibidores de la biosíntesis de peptidoglicano. Obtención de 6-APA y 7-ACA. Compuestos β -lactámicos de semisíntesis: penicilinas y cefalosporinas.

17.- Vías metabólicas del piruvato. Formación del acetyl CoA: Piruvato deshidrogenasa y su regulación. Establecer los destinos del piruvato en los metabolismos aeróbico (respiración) y anaeróbico (fermentación). Describir el mecanismo de la reacción catalizada por el complejo de la piruvato deshidrogenasa y su regulación. Explicar la

degradación de azúcares por la vía de las pentosas fosfato, su finalidad metabólica y su regulación.

18.- Sistema de Clasificación Biofarmacéutica. Origen y motivación, aplicaciones e interés. Protocolos de actuación en base a la clasificación de un fármaco.

19.- Mecanismos de formación de la orina.- Filtración glomerular. Fuerzas de Starling. Concepto y mecanismos de reabsorción. Vías paracelular y transcelular. Equilibrio glomérulo-tubular. Concepto y mecanismos de secreción tubular. Cuantificación de la tasa de filtración glomerular por medio de marcadores.

20.- Composición química, valor nutritivo y criterios analíticos y sanitarios de los alimentos proteicos.

21.- Aminoácidos como neurotransmisores. Benzodiazepinas: Estructuras, correlaciones con la actividad y síntesis. REA y síntesis de fármacos que se fijan en otras zonas del receptor de GABA: barbitúricos.

22.- Oxidación de ácidos grasos: activación, transporte, β -oxidación. Describir las rutas de activación y transporte de ácidos grasos a la mitocondria para su catabolismo. Señalar las reacciones implicadas en la β -oxidación.

23.- Métodos de monitorización en Farmacocinética Clínica. Importancia y aplicaciones, tipos, protocolos de monitorización, ejemplos.

24.- Fisiología de la plaqueta y hemostasia.- Plaquetas: Morfología funcional, componentes de los gránulos y del citoplasma de las plaquetas, fosfolípidos de membrana y Glicoproteínas. Trombopoyesis. Hemostasia: Espasmo vascular, formación del tapón plaquetario, formación del coágulo definitivo (vía extrínseca y vía intrínseca), mecanismo común. Retracción del coágulo. Fibrinólisis.

25.- Composición química, valor nutritivo y criterios analíticos y sanitarios de los alimentos hidrocarbonados.

B. PROGRAMA PRÁCTICO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO EN FARMACIA, MODALIDAD EXAMEN

1.- Separación de una mezcla de naftaleno, ácido benzoico y *p*-cloroanilina, mediante extracción líquido-líquido.

2.- Determinación de glucosa en suero y de glucógeno hepático. Método GOD-POD. Informe bioquímico.

3.- Elaboración de Geles de acuerdo al Formulario Nacional. Procedimientos normalizados de trabajo implicados y puesta a punto de una fórmula magistral.

4.- Medida de la presión sanguínea arterial por un método auscultatorio.

5.- Cálculos de metabolismo basal y necesidades energéticas totales.