

- 1) ¿Cuál de las siguientes fórmulas corresponde al bicarbonato sódico?
 - a) Na_2CO_3
 - b) K_2CO_3
 - c) **NaHCO_3**
 - d) KHCO_3

- 2) Señala la fórmula del ácido acético
 - a) **CH_3COOH**
 - b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
 - c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
 - d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

- 3) De las siguientes fórmulas ¿cuál pertenece a un alcohol?
 - a) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
 - b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
 - c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$
 - d) **$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$**

- 4) ¿Qué fórmula tiene el ácido clorhídrico?
 - a) HClO
 - b) HClO_4
 - c) **HCl**
 - d) HClO_3

- 5) Según el artículo 33 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá consultar a los trabajadores sobre:
 - a) **La designación de los trabajadores encargados de medidas de emergencias**
 - b) Las condiciones de trabajo
 - c) Las vacaciones anuales
 - d) Las jornadas laborales

- 6) El hidróxido sódico
- a) Es un ácido fuerte
 - b) Es una base fuerte**
 - c) Es un ácido débil
 - d) Es una base débil
- 7) El ácido clorhídrico en agua se encontrará
- a) Totalmente ionizado**
 - b) Ionizado en un 50%
 - c) En forma no ionizada
 - d) Ionizado en un 25%
- 8) Para preparar 100 ml de una solución 1N de ácido clorhídrico, ¿qué recipiente utilizaría?
- a) Un erlenmeyer
 - b) Un vaso de precipitados
 - c) Una probeta
 - d) Un matraz aforado**
- 9) Una solución de un compuesto X al 5 % p/v, quiere decir que contiene
- a) 50 gramos de X en 100 ml
 - b) 5 gramos de X en 1000 ml
 - c) 5 gramos de X en 100 ml**
 - d) 5 miligramos de X en 1000 ml
- 10) En el laboratorio de Farmacología sólo dispone de pipetas de vidrio para preparar disoluciones. A partir de una solución 10^{-2} M de acetilcolina le piden que prepare 10 ml de una solución 10^{-6} M de acetilcolina. ¿Cómo lo hará?
- a) Tomando 4 ml de la solución 10^{-2} M y añadiéndole 10 ml de agua destilada
 - b) Tomando 4 ml de la solución 10^{-2} M y añadiéndole 6 ml de agua destilada
 - c) Tomando 1 ml de la solución 10^{-2} M y añadiéndole 9 ml de agua destilada
 - d) Con el material disponible no se puede preparar directamente**

- 11) ¿A qué equivale 1 ppm como medida de concentración?
- a) 1 mg/ml
 - b) 1 µg/ml**
 - c) 1 ng/ml
 - d) 1 µg/l
- 12).- Según la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales artículo 35 ¿quienes son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo?
- a) Los Delegados de Personal
 - b) Los Delegados de Prevención**
 - c) Los Sindicatos
 - d) El Comité de Empresa
- 13) Señale la opción incorrecta respecto a las proteínas
- a) Están constituidas por aminoácidos
 - b) Todas tienen un peso molecular muy pequeño**
 - c) El calor produce su desnaturalización
 - d) La albúmina es una proteína
- 14) Señale la opción correcta respecto a los ácidos grasos
- a) No forman parte de los lípidos
 - b) La reacción con glicerina no es posible
 - c) Pueden ser saturados e insaturados**
 - d) El ácido acético es un ácido graso muy frecuente
- 15) La progesterona es
- a) Una vitamina
 - b) Una enzima
 - c) Una proteína
 - d) Una hormona**

- 16) Para realizar un estudio sobre el metabolismo de fármacos a partir un homogeneizado de hígado, ¿qué fracción celular habrá que separar?
- a) Núcleo
 - b) Membrana celular
 - c) Mitocondrias
 - d) Microsomas**
- 17) ¿Cuál de los siguientes componentes celulares no encontrará en las células de los mamíferos?
- a) Cloroplastos**
 - b) Ribosomas
 - c) Membrana celular
 - d) Núcleo
- 18) Según el artículo 38 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán con voz y voto:
- a) Los Delegados Sindicales
 - b) El presidente del Comité de Empresa
 - c) El empresario o sus representantes**
 - d) El médico de la mutua
- 19) ¿A cuántos gramos equivale 1 μg ?
- a) 10^{-3} g
 - b) 10^{-6} g**
 - c) 10^{-9} g
 - d) 10^{-12} g
- 20) Para acabar de realizar una experiencia de laboratorio en la que se estaba utilizando NaOH 0.1 N le piden que prepare 100 ml más de esa concentración. Dispone de NaOH 2.5 N. Señale la opción correcta:
- a) Necesitará 4 ml de la solución 2.5 N de NaOH**
 - b) Necesitará 40 ml de la solución 2.5 N de NaOH
 - c) Utilizará una pipeta automática de 50 μl
 - d) Calentará la mezcla resultante para favorecer su disolución

- 21) ¿Qué cantidad de NH_4Cl ($P_m = 53.50$) necesitará para preparar un litro una solución 0.1 M?
- a) 530.5 g
 - b) 53.50 g
 - c) **5.350 g**
 - d) 0.535 g
- 22) Un mililitro es lo mismo que
- a) 1 cl
 - b) 0.01 l
 - c) 1 m³
 - d) **1 cc**
- 23) Tiene que preparar una solución del compuesto X a saturación. El exceso de sustancia X añadida lo eliminará por
- a) Electroforesis
 - b) **Filtración**
 - c) Cromatografía
 - d) Agitación
- 24) Cuando se centrifugan varias muestras hay que tener en cuenta:
- a) Que no se cierre la centrífuga
 - b) Que la velocidad no sea superior a 33 rpm
 - c) **Que las muestras estén equilibradas dentro de la centrífuga**
 - d) Que la centrifugación se realice siempre en condiciones de vacío
- 25) En el laboratorio le indican que necesitan tomar muestras de orina y heces en rata, ¿qué tendrá que preparar?
- a) Una sonda uretral pediátrica
 - b) Una sonda uretral pediátrica con balón
 - c) Una tabla de disección para tener la rata anestesiada todo el periodo
 - d) **Una jaula metabólica**

- 26) Para extraer 2 ml de sangre de un conejo ¿qué vaso sanguíneo utilizará?
- a) **La vena mediana de la oreja**
 - b) La vena yugular
 - c) La extraería directamente del corazón
 - d) La vena safena izquierda
- 27) Es preciso tomar una muestra de algunos microlitros de sangre de un ratón para realizar un estudio de parámetros bioquímicos, ¿cuál de los siguientes procedimientos utilizaría?
- a) Vena lateral de la cola
 - b) Punción intracardiaca
 - c) **Plexo venoso retro-orbital**
 - d) Vena yugular
- 28) En el caso de necesitar 5 ml de sangre de una rata, utilizaría:
- a) El desangrado
 - b) **La punción intracardiaca**
 - c) La vena yugular
 - d) La vena lateral de la cola
- 29) La protección ocular es especialmente indicada cuando se maneja:
- a) **Sustancias Cáusticas, Irritantes, Tóxicas o Corrosivas.**
 - b) Sólo esta especialmente indicada para el manejo de sustancias fácilmente inflamables.
 - c) Sólo esta indicada para cuando se manejan sustancias volátiles.
 - d) No es necesaria la protección ocular si existe ducha y fuente lavaojos
- 30) Del estudio de la evolución de las concentraciones plasmáticas de un fármaco en función del tiempo se encarga la
- a) **Farmacocinética**
 - b) Farmacoepidemiología
 - c) Farmacodinamia
 - d) Farmacognosia

- 31) ¿Cuál e las siguientes vías de administración no aporta información acerca de la absorción de un medicamento
- a) Subcutánea
 - b) Oral
 - c) Intramuscular
 - d) Intravenosa**
- 32) El volumen de distribución de un fármaco es la relación entre la cantidad administrada y la concentración plasmática en ese mismo instante. Si se administra una dosis de 10 mg/kg a una rata de 200 gramos, y la concentración correspondiente al momento de la administración es 5 µg/ml, el volumen de distribución será:
- a) 2 l
 - b) 2 l/kg**
 - c) 0.4 l/kg
 - d) 4 l
- 33) ¿Cuánto supone el agua corporal total de un organismo con respecto al peso corporal?
- a) 10 %
 - b) 70 %**
 - c) 25 %
 - d) 33 %
- 34) ¿Cuál sería la vía de administración de elección para el estudio de eliminación de un fármaco?
- a) Oral
 - b) Subcutánea
 - c) Intravenosa**
 - d) Intramuscular
- 35) La farmacodinamia se ocupa del estudio
- a) Del mecanismo de acción de los fármacos**
 - b) De la toxicidad de los fármacos
 - c) Del establecimiento de las pautas de dosificación de los fármacos
 - d) De la historia de los fármacos

- 36) ¿Cuál de las siguientes vías de administración utilizaría en un animal de experimentación (ratón) para conseguir el efecto más rápido
- a) Intramuscular
 - b) Intraperitoneal**
 - c) Oral
 - d) Subcutánea
- 37) ¿Dónde realizaría la administración intravenosa de un medicamento en un conejo?
- a) Directamente en el corazón
 - b) A través de la vena porta
 - c) En la vena yugular
 - d) En la vena marginal de la oreja**
- 38) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?
- a) Es conveniente visualizar bien la vena antes de la administración
 - b) Al introducir la aguja en la vena, el bisel debe estar siempre hacia abajo**
 - c) Se debe procurar eliminar las burbujas de la jeringa antes de la administración intravenosa de un medicamento
 - d) Cuando la administración del medicamento por vía intravenosa ha finalizado se debe producir hemostasia
- 39) La administración intraperitoneal de un medicamento en un animal de experimentación como el ratón requiere tener en cuenta:
- a) Que el ratón esté en ayunas desde la noche anterior
 - b) Que se utilice una aguja metálica sin bisel
 - c) Que se coloque con la cabeza más baja que el resto del organismo**
 - d) Que el volumen sea superior a 5 cc
- 40) La administración intramuscular en conejo se realiza normalmente
- a) En los músculos del cuello
 - b) En una de las extremidades anteriores
 - c) En la región lumbar
 - d) En una de las extremidades posteriores**

- 41) Para administrar exactamente una dosis de un medicamento por vía oral a un ratón
- a) **Se utiliza una sonda metálica que llegue hasta el estómago**
 - b) Se administra en el agua de bebida
 - c) Se administra mezclado con el alimento en la jaula
 - d) No se puede utilizar esta vía de administración en ratones
- 42) En el laboratorio de Farmacología van a realizar el estudio farmacocinético de un nuevo medicamento, ¿qué utilizarán?
- a) **Animal entero**
 - b) Órgano aislado
 - c) Cultivos tisulares
 - d) Microsomas
- 43) Los estudios farmacocinéticos se basan principalmente en
- a) Curvas dosis respuesta graduales
 - b) Curvas dosis respuesta acumulativas
 - c) **Curvas de nivel plasmático**
 - d) Ninguna de las anteriores es correcta
- 44) Queremos administrar a un animal 3 mg de un fármaco que está preparado al 1%, ¿qué volumen habrá que inyectar?
- a) **0.3 ml**
 - b) 3 ml
 - c) 30 ml
 - d) 3 µl
- 45) A un perro de 12.5 kg de peso tenemos que administrarle un medicamento a razón de 45 mg/kg. Disponemos de comprimidos de 750 mg. ¿Cuánto tendremos que administrarle?
- a) 1 comprimido
 - b) **¾ de comprimido**
 - c) ½ comprimido
 - d) ¼ de comprimido

- 46) Tenemos una solución de un antibiótico con una concentración de 750 $\mu\text{g/ml}$ y queremos administrarle a un conejo de 3.8 kg una dosis de 1 mg/kg por vía oral, ¿qué volumen necesitaremos?
- a) 0.507 ml
 - b) 5.07 cc**
 - c) 50.7 cm^3
 - d) 0.507 l
- 47) Para evitar la coagulación de las muestras de sangre hasta el momento de su análisis se utiliza
- a) Ácido acético
 - b) Nitrito sódico
 - c) Sulfacetamida sódica
 - d) Heparina**
- 48) ¿Qué material deberá preparar para recoger específicamente las muestras de sangre?
- a) Tubos Eppendorf**
 - b) Placas Petri
 - c) Tubos de ensayo de 10 ml
 - d) Tubos Falcon de 25 ml
- 49) La solución salina fisiológica contiene NaCl al
- a) 0.09 %
 - b) 0.9 %**
 - c) 9 %
 - d) 90 %
- 50) Se va a realizar un estudio farmacocinético de sulfacetamida en conejo y le piden que prepare las soluciones del fármaco a utilizar, tanto para la administración (solución A) como para la preparación de la recta de calibrado (solución B)
- a) La solución A deberá ser menos concentrada que la solución B
 - b) Ambas soluciones deberán tener la misma concentración
 - c) La solución A deberá ser más concentrada que la solución B**
 - d) La sulfacetamida no se puede utilizar en conejo

- 51) En el proceso de determinación de la sulfacetamida en sangre se deben precipitar las proteínas, ¿cuál de los siguientes reactivos es el que produce este efecto?
- a) La solución salina
 - b) El sulfamato amónico
 - c) El nitrito sódico
 - d) El ácido tricloroacético**
- 52) ¿Cuál de los siguientes aparatos no es necesario en el laboratorio para la realización de un estudio farmacocinético de sulfacetamida en conejo?
- a) Una centrífuga
 - b) Un pHmetro**
 - c) Un agitador
 - d) Un espectrofotómetro
- 53) Le dicen que prepare el material de laboratorio necesario para la realización de un estudio sobre receptores de acetilcolina ¿Qué tipo de preparación se utiliza en estos casos?
- a) Aurícula aislada de conejo
 - b) Conducto deferente de rata
 - c) Hígado aislado y perfundido de rata
 - d) Íleon aislado de rata**
- 54) Para la realización de la extracción de órganos en animales de experimentación en un laboratorio de Farmacología, ¿qué anestésico utilizaría?
- a) Éter
 - b) Monóxido de carbono
 - c) Pentobarbital**
 - d) No utilizaría anestesia
- 55) Para la realización de una curva dosis respuesta de acetilcolina ¿cuál de los siguientes elementos no es necesario?
- a) Tijeras y pinzas
 - b) Sonda para administración oral**
 - c) Placas Petri
 - d) Portaguñas, agujas e hilo

- 56) ¿Cuál de los siguientes elementos es fundamental para trabajar con un baño de órganos?
- a) Un sistema de aireación adecuado
 - b) Una temperatura similar a la corporal
 - c) Una solución nutritiva adecuada
 - d) Todos los anteriores son fundamentales**
- 57) Señale la opción que no corresponda a los componentes de un baño de órganos para realizar un estudio en íleon de rata
- a) Una bomba peristáltica**
 - b) Una copa para el tejido
 - c) Un transductor
 - d) Un registro
- 58) En el baño de órganos, ¿dónde se introduce el órgano?
- a) En el recipiente de agua termostatada
 - b) En la copa**
 - c) En una placa Petri que se introduce dentro del agua termostatada
 - d) En el registro
- 59) Para aportar oxígeno a los tejidos vivos en una copa de baño de órganos se utiliza:
- a) Nitrógeno
 - b) Oxígeno
 - c) Carbógeno**
 - d) Hidrógeno
- 60) Las solución madre de acetilcolina que se utiliza en el baño de órganos es del orden de:
- a) 10^{-2} M**
 - b) 1 M
 - c) 10 M
 - d) 100 M

- 61) La solución nutritiva utilizada para la preparación de íleon aislado de rata no contiene
- a) NaCl
 - b) KCl
 - c) Glucosa
 - d) Glóbulos rojos sanguíneos**
- 62) Para la prevención del riesgo en el laboratorio, los elementos de actuación y protección en caso de emergencia están constituidos básicamente por:
- a) Evaluación de los riesgos y gestión de los mismos
 - b) Activar el plan de emergencia del edificio.
 - c) Activar la organización de primeros auxilios.
 - d) Duchas de seguridad, fuentes lavajos, mantas ignífugas, neutralizadores y extintores.**
- 63) En una experiencia en el laboratorio tienen que lavar y fijar el cerebro de un ratón para su posterior análisis por microscopía electrónica ¿a través de qué órgano se introducirán las soluciones necesarias?
- a) Estómago
 - b) Corazón**
 - c) Cerebro
 - d) Hígado
- 64) El aporte de oxígeno en una perfusión de órgano aislado, por ejemplo, hígado aislado y perfundido, se realiza mediante
- a) 100 % de oxígeno
 - b) 90 % de oxígeno y 10 % de CO₂
 - c) 95 % de oxígeno y 5 % de CO₂**
 - d) 5 % de oxígeno y 95 % de CO₂
- 65) El lavado de los glóbulos rojos para ser utilizados en las perfusiones de órganos se realiza con
- a) Una solución de bicarbonato sódico concentrada
 - b) Hipoclorito sódico
 - c) Ácido tricloroacético
 - d) Solución salina fisiológica**

- 66) Las perfusiones, tanto en animal entero como en órganos aislados de los mismos se realizan mediante
- a) Un gotero
 - b) Una bomba peristáltica de precisión**
 - c) Una bomba de vacío
 - d) Una jeringa
- 67) ¿Cuál de los siguientes elementos no es común a una preparación de órgano aislado y a una preparación de órgano perfundido?
- a) El recipiente o lugar donde se coloca el órgano**
 - b) El gas utilizado para la oxigenación
 - c) La utilización de anestesia
 - d) El mantenimiento de una temperatura similar a la corporal
- 68) Durante el proceso de determinación de un mismo fármaco, y tras una serie de reacciones químicas, se obtienen dos soluciones: La solución A tiene un color rosa pálido, mientras que la solución B presenta un color rosa intenso. Señale la opción correcta:
- a) La absorbancia de A es mayor que la de B
 - b) La absorbancia de A es menor que la de B**
 - c) La transmitancia de A es menor que la de B
 - d) Ninguna de las anteriores es correcta
- 69) Si en una muestra biológica se quiere cuantificar tanto un fármaco como cada uno de sus metabolitos, el método mejor será
- a) La cromatografía**
 - b) La colorimetría
 - c) Los métodos microbiológicos
 - d) La gravimetría
- 70) ¿Cuál de las siguientes partes podemos encontrar en un cromatógrafo líquido de alta resolución?
- a) Bomba
 - b) Inyector
 - c) Columna
 - d) Todas las anteriores**

71) Señale la opción correcta sobre los disolventes utilizados en HPLC:

- a) Su calidad no es importante
- b) En ningún caso se pueden mezclar con el agua
- c) Se deben filtrar inmediatamente antes de su uso**
- d) Se eliminan por el desagüe del laboratorio

72) Señale la media de la siguiente serie: 3, 5, 4, 3, 3, 5, 4, 4, 3, 3

- a) 3.00
- b) 3.70**
- c) 4.00
- d) 3.40

73) El volumen en ml de 5 botellas elegidas al azar entre las que se llenaban automáticamente en una máquina fueron los siguientes: 124.5, 123.9, 124.0, 124.2, 124.4. El volumen medio de las botellas es:

- a) 124.2**
- b) 123.9
- c) 124.0
- d) 124.5

74) ¿Cuál es la moda de la siguiente serie: 5, 3, 4, 4, 4, 2, 3, 5, 4, 2

- a) 2
- b) 3
- c) 4**
- d) 5

75) ¿Cuál de los siguientes parámetros nos da una idea de la dispersión de los datos?

- a) Media
- b) Mediana
- c) Moda
- d) Desviación típica**