



MINISTERIO DE DEFENSA

**PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO COMO PERSONAL LABORAL FIJO
ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO CONVENIO ÚNICO**

GRUPO PROFESIONAL: E2

ESPECIALIDAD: PLANTA QUÍMICA

CUESTIONARIO DE EXAMEN

INSTRUCCIONES:

1. **No abra este cuestionario** hasta que se le indique.
2. Este examen consta de un cuestionario de **60** preguntas con tres respuestas alternativas cada una, siendo sólo una de ellas la correcta. Se incluyen 5 preguntas adicionales de reserva, que serán valoradas en caso de que se anule alguna de las 60 anteriores.
3. Recuerde que el tiempo de realización de este ejercicio es de **SESENTA MINUTOS**. **Si encuentra dificultad en alguna de ellas NO SE DETENGA Y CONTINÚE contestando las restantes.**
4. Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la "Hoja de Examen" y siempre que se tengan en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia "Hoja de Examen".
5. **Compruebe siempre** que la marca que va a señalar en la "Hoja de Examen" corresponde al número de pregunta del cuestionario.
6. Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor y una sola respuesta correcta.
7. No serán valoradas las preguntas no contestadas. Las contestaciones erróneas no serán penalizadas.

08 de mayo de 2023

- 1) Los equipos de mezclado, en función de las características del dispositivo que inducen los movimientos relativos de las partículas de los componentes de la mezcla, suelen clasificarse en las siguientes categorías:
 - a) Mezcladores móviles, mezcladores estáticos con agitación y mezcladores estáticos con agitación externa.
 - b) Mezcladores móviles, mezcladores estáticos y mezcladores de turbina.
 - c) Mezcladores móviles, mezcladores estáticos con agitación interna y mezcladores estáticos.

- 2) En los equipos de mezclado ¿Cuál de estos factores NO condiciona la eficacia del proceso?
 - a) Mecanismo de carga del equipo.
 - b) Velocidad de rotación del equipo.
 - c) Nivel de carga del material.

- 3) El objetivo genérico de cualquier proceso de mezclado es:
 - a) Asegurar que las fracciones tomadas de una mezcla sea similar a la de la totalidad de ésta.
 - b) Asegurar que la composición de la fracción tomada de una mezcla sea homogénea independientemente de la totalidad de dicha mezcla.
 - c) Asegurar que las fracciones tomadas de una mezcla presentan una distribución ordenada de sus partículas.

- 4) La mezcla de productos que fluyen libremente o con componentes poco cohesivos puede incluirse en la categoría de mezcla:
 - a) Mezcla ordenada.
 - b) Mezcla aleatoria.
 - c) Mezcla segregada.

- 5) El objetivo del tamizado de sólidos pulverulentos es (señalar la opción INCORRECTA):
 - a) Homogeneizar el tamaño de partícula en una muestra.
 - b) Formar agregados de partículas para la formación de un granulado.
 - c) Separar las partículas en función de su tamaño

- 6) El proceso de tamización por el que se somete el tamiz a movimientos suaves de vaivén acompañados de un movimiento progresivo de rotación es:
 - a) Tamización por ultrasonidos.
 - b) Tamización por vibración.
 - c) Tamización manual.

- 7) La luz de malla en un tamiz es:
 - a) La distancia existente entre dos hilos contiguos del tamiz.
 - b) Distancia entre los bordes del tamiz.
 - c) Diámetro del hilo que forma la malla del tamiz.

- 8) La cámara de sedimentación continua es:
- Un equipo para la separación de partículas en el que interviene la gravedad únicamente.
 - Un equipo para la separación de partículas en el que interviene la gravedad y la velocidad de salida de las partículas.
 - Un equipo para la separación de partículas en el que interviene la gravedad y la velocidad de entrada de las partículas.
- 9) Entre los objetivos de la filtración se encuentran:
- Obtención de un sólido.
 - Clarificación de una suspensión
 - Las respuestas a y b son correctas.
- 10) En un proceso de filtración se denomina torta a:
- El equipo que contiene los cartuchos filtrantes.
 - El sólido retenido por el filtro.
 - La luz del filtro.
- 11) La transferencia de disolvente a través de una membrana semipermeable que solo deja pasar al disolvente y no a las otras molécula, para lo que se requiere la aplicación de una elevada presión se denomina:
- Microfiltración.
 - Ultrafiltración.
 - Ósmosis inversa.
- 12) El ensayo de integridad que se define como la presión de aire que, aplicada sobre una membrana microporosa totalmente embebida en líquido, es capaz de desalojar este líquido totalmente hasta provocar la aparición de burbujas de aire a la salida del filtro es:
- Ensayo de punto de burbuja.
 - Ensayo de difusión.
 - Ensayo de resistencia a la colmatación.
- 13) El equipo de secado mediante spray-dryer no consta de uno de los siguientes elementos:
- Cámara de atomización
 - Sistema de enfriamiento.
 - Sistema de dispersión del líquido.
- 14) La liofilización se define como:
- El proceso mediante el cual se elimina el agua contenida en un material por medio de una congelación y posterior sublimación del hielo formado.
 - El proceso mediante el cual se elimina el agua contenida en un material por medio de una sublimación y posterior congelación.
 - Técnica para desecar productos especialmente termorresistentes.

GRUPO PROFESIONAL: E2
ESPECIALIDAD: PLANTA QUÍMICA

- 15) La separación de la parte líquida de la parte sólida de un sustrato mediante expresión es:
- Extracción con disolvente.
 - Extracción en corriente de vapor.
 - Extracción mecánica.
- 16) La lixiviación es:
- Una extracción sólido-sólido.
 - Una extracción sólido-líquido.
 - Una extracción líquido-líquido.
- 17) Un azeótropo es:
- Una mezcla líquida que se puede separar por destilación a presión constante.
 - Una mezcla líquida que se puede separar por destilación a temperatura constante.
 - Una mezcla líquida que no se puede separar por destilación.
- 18) Una de las principales aplicaciones de la liofilización es:
- La solubilidad del liofilizado en medios orgánicos.
 - La conservación del liofilizado por eliminación del agua.
 - Eliminación de componentes volátiles.
- 19) Se entiende por acondicionamiento primario de un producto acabado:
- El que dispone el producto en contacto directo con un envase.
 - El que dispone el envase en un estuche.
 - El que dispone los estuches en una caja de embalaje.
- 20) El control dinámico de peso durante un proceso de acondicionamiento secundario tiene como objetivo (señalar la opción INCORRECTA):
- Asegurar que el producto acondicionado contiene todos los elementos que lo constituyen.
 - Detectar posible presencia de componentes no necesarios en el producto.
 - Detectar errores en el marcaje de lote y caducidad del envase.
- 21) Para asegurar el correcto sellado entre la lámina de aluminio y PVC en un blíster, garantizando así su integridad, se utiliza:
- Test de estanqueidad.
 - Test de friabilidad.
 - Test de disgregación.
- 22) El símbolo químico del potasio es:
- Na
 - P
 - K

- 23) Dentro de la tabla periódica, el yodo se encuentra en:
- Grupo 5A
 - Grupo 6A
 - Grupo 7A
- 24) El símbolo químico de Sb se corresponde con:
- Arsénico.
 - Antimonio.
 - Estaño.
- 25) En el cloruro sódico en enlace que se encuentra es:
- Iónico.
 - Covalente.
 - Metálico.
- 26) El enlace covalente se caracteriza fundamentalmente por:
- Transferencia de electrones entre átomos.
 - Compartición de electrones.
 - Atracción de electrones libres o deslocalizados.
- 27) Según la fuerza de cada enlace, señalar la opción correcta:
- Iónico < covalente < metálico
 - Iónico < metálico < covalente
 - Metálico < covalente < iónico
- 28) En un peróxido, el oxígeno actúa con valencia:
- 1
 - +1
 - +2
- 29) La fórmula H₂S se corresponde al:
- Ácido sulfhídrico o sulfuro de hidrógeno.
 - Ácido sulfúrico.
 - Acido sulfuroso.
- 30) La fórmula del yoduro de potasio es:
- KI₂
 - KI
 - KIO₃
- 31) El grupo carbonilo es:
- Un oxígeno unido a un hidrógeno y a un carbono por enlaces simples.
 - Un oxígeno unido a carbono por enlace simple.
 - Un oxígeno unido a carbono por enlace doble.

GRUPO PROFESIONAL: E2
ESPECIALIDAD: PLANTA QUÍMICA

- 32) El grupo carbonilo es:
- El grupo funcional en cetonas.
 - El grupo funcional en alcoholes.
 - El grupo funcional en alcanos.
- 33) La terminación –oico en nomenclatura química orgánica hace referencia a la presencia de un grupo funcional tipo:
- Aldehído.
 - Cetona.
 - Ácido carboxílico.
- 34) El compuesto de fórmula $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ (C_4H_{10}) se corresponde con el:
- Etano.
 - Propano.
 - Butano.
- 35) En una disolución, el componente que se encuentra en menor proporción se denomina:
- Disolvente.
 - Soluto.
 - Codisolvente.
- 36) La cantidad de una sustancia química que contiene un número de partículas elementales igual al número de Avogadro es:
- Un mol de sustancia.
 - Un normal de sustancia.
 - Un gramo de sustancia.
- 37) Los moles de soluto en un litro de disolución se denomina:
- Molalidad.
 - Molaridad.
 - Normalidad.
- 38) El instrumento de laboratorio ideal indicado para la preparación de disoluciones es:
- Matraz Erlenmeyer.
 - Vaso de precipitados.
 - Matraz aforado.
- 39) Una campana de extracción está indicada especialmente cuando:
- Se preparan disoluciones de sólido en líquido a baja concentración.
 - Se preparan disoluciones de líquido en líquido con emisión de vapores volátiles.
 - Las campanas de extracción no se utilizan en la preparación de disoluciones.

- 40) Para la medida de un volumen pequeño y preciso de un líquido se utilizará preferentemente:
- Probeta.
 - Pipeta.
 - Vaso de precipitados.
- 41) ¿Cuál es la función de un picnómetro?
- Medir la densidad.
 - Medir la humedad.
 - Medir la viscosidad.
- 42) Los planes de muestreo para la aceptación se clasifican de acuerdo a los siguientes criterios:
- Tipos de variables y etapas del muestreo.
 - Número de etapas del muestreo y tipos de inspección.
 - Tipos de variables, etapas del muestreo y tipos de inspección.
- 43) En una mezcla de dos líquidos inmiscibles, se encontrará en la superficie:
- Indistintamente cualquiera de los dos.
 - El de menor densidad.
 - El de mayor densidad.
- 44) ¿Qué magnitud medimos en centipoise (cps)?
- La turbidez.
 - La refracción.
 - La viscosidad.
- 45) La humedad absoluta se define como:
- Relación entre el peso del vapor de agua y el peso del aire seco contenidos en una masa de aire húmedo.
 - Relación entre la presión de vapor del agua en el aire y la presión de vapor en aire saturado de humedad a la misma temperatura.
 - Relación entre el peso del vapor de agua y su presión de vapor en una masa de aire húmedo.
- 46) ¿A qué grupo de la tabla periódica pertenece el cloro?
- Metales.
 - Alcalinotérreos.
 - Halógenos.
- 47) ¿Con cuál de estos métodos NO se puede medir la humedad del aire?
- Medida del punto de rocío.
 - Higrómetro.
 - Lecho fluido.

- 48) El pH es una escala logarítmica que va de:
- a) 1 a 10
 - b) 1 a 14
 - c) 1 a 15
- 49) Un pH de 2 indica que el producto es claramente:
- a) Acido.
 - b) Alcalino.
 - c) Neutro.
- 50) Para neutralizar una solución que presenta un pH de 9, se podría añadir:
- a) Una solución de ácido clorhídrico diluido.
 - b) Una solución de hidróxido de sodio diluido.
 - c) No sería necesaria la neutralización con ese valor de pH.
- 51) ¿Cuáles son las especies que contribuyen fundamentalmente a la conductividad de una disolución?
- a) La materia orgánica disuelta.
 - b) La presencia de microorganismos.
 - c) La presencia de iones en disolución.
- 52) ¿Cuáles son las unidades en las que se mide la conductividad?
- a) Newton.
 - b) Siemens.
 - c) Pascal.
- 53) Los alcoholes orgánicos se caracterizan por la presencia de:
- a) Un grupo carbonilo.
 - b) Un grupo hidroxilo.
 - c) Un anillo bencénico.
- 54) El emplazamiento de un almacén de productos químicos debe estar (señalar la respuesta INCORRECTA):
- a) Lejos de zonas que puedan verse afectadas por inundaciones.
 - b) Si guardan productos muy tóxicos, en áreas abiertas y alejada de edificios habitados.
 - c) No será necesario el fácil acceso de los equipos de emergencia.
- 55) Una solución que contiene la cantidad máxima de soluto que se disuelve en un disolvente es:
- a) Una solución insaturada.
 - b) Una solución saturada.
 - c) Una solución sobresaturada.

- 56) El procedimiento utilizado para establecer la presencia de materia orgánica en agua así como posibles compuestos químicos sintéticos contaminantes se denomina:
- Nefelometría.
 - Carbono orgánico total.
 - Conductividad.
- 57) El mecanismo de tamización que consiste en disponer el conjunto de tamices montados en cascada sobre una plataforma vibratoria es:
- Tamización por vibración.
 - Tamización por ultrasonidos.
 - Tamización manual.
- 58) Los alquenos se caracterizan por:
- Presencia de un oxígeno.
 - Presencia de un doble enlace.
 - Presencia de un triple enlace.
- 59) El enlace químico presente en el yoduro de potasio es:
- Iónico.
 - Covalente.
 - Metálico.
- 60) Si clasificamos el muestreo, en muestreo simple y muestreo doble, estamos utilizando un criterio:
- Por tipo de variable.
 - Por el número de etapas de muestreo
 - Tipos de inspección.

PREGUNTAS DE RESERVA

- 61) La humedad relativa se define como:
- Relación entre el peso del vapor de agua y el peso del aire seco contenidos en una masa de aire húmedo.
 - Relación entre la presión de vapor del agua en el aire y la presión de vapor en aire saturado de humedad a la misma temperatura.
 - Relación entre el peso del vapor de agua y su presión de vapor en una masa de aire húmedo.
- 62) La interposición de las partículas de los distintos componentes de una mezcla que implica la transferencia de partículas individuales de un componente a regiones ocupadas por otro se denomina:
- Mecanismo difusivo.
 - Mecanismo convectivo.
 - Mecanismo por segregación.

- 63) El equipo de mezclado en el que el proceso tiene lugar como consecuencia del movimiento de rotación de los recipientes que contienen los componentes de la mezcla es:
- a) Mezclador móvil.
 - b) Mezclador estático con agitación interna.
 - c) Mezclador estático.
- 64) El parámetro DBO del agua residual hace referencia a:
- a) Cantidad de oxígeno consumido para descomponer microbiológicamente la materia orgánica.
 - b) Cantidad de oxígeno consumido para oxidar la materia orgánica por medios químicos hasta CO₂ y agua.
 - c) Cantidad de oxígeno consumido para la oxidación de las especies contaminantes.
- 65) Una sala blanca es:
- a) Una sala con las paredes pintadas de blanco.
 - b) Una sala destinada a operaciones quirúrgicas.
 - c) Una sala cuyas condiciones internas son conocidas y controladas.

