

PRIMER EJERCICIO (PRUEBA TEÓRICA) DEL PROCESO SELECTIVO DE ACCESO AL GRUPO A, SUBGRUPO A1, SECTOR ADMINISTRACIÓN ESPECIAL, CATEGORÍA DE TÉCNICO SUPERIOR DE LABORATORIO EN EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA TEXTIL Y PAPELERA, POR EL TURNO DE PROMOCIÓN INTERNA, MEDIANTE EL SISTEMA DE CONCURSO-OPOSICIÓN (CÓDIGO: 2024/P/FC/C/1)

1. Según los estatutos de la UPV, ¿cuál es el máximo órgano de representación?
 - a. El Claustro Universitario
 - b. La Junta de Escuela
 - c. El Consejo Social
 - d. El Consejo de Gobierno

2. El rector forma parte de los siguientes órganos de gobierno y representación:
 - a. El consejo social
 - b. El consejo de gobierno
 - c. El claustro universitario
 - d. De todos ellos

3. ¿Cuáles son las lenguas oficiales de la UPV?
 - a. El castellano
 - b. El castellano el valenciano y el inglés
 - c. Las lenguas oficiales del Estado Español
 - d. Las lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana

4. ¿Qué órgano de la Universitat Politècnica de València se encarga de la supervisión de las actividades de carácter económico de la misma?
 - a. El Consejo Social
 - b. El Consejo de Gobierno
 - c. El Claustro Universitario
 - d. La Junta de Escuela

5. ¿Qué documento define la estructura de la universidad, los derechos y responsabilidades de sus miembros y los procedimientos para la toma de decisiones?
 - a. La Ley Orgánica del Sistema Universitario
 - b. Los Estatutos de la UPV
 - c. La Normativa de Régimen Académico y Evaluación del Estudiantado de la UPV
 - d. Los reglamentos de los departamentos de la UPV

6. Los votantes en las elecciones para rector de la UPV incluyen:
 - a. Todo el PDI, todo el PAS y todos los estudiantes.
 - b. Todo el PDI, todo el PAS y los representantes de los estudiantes en Delegación de Alumnos.
 - c. Todo el PDI, los representantes del PAS en el Consejo de Gobierno y los representantes de los estudiantes en Delegación de Alumnos.
 - d. Los miembros del Consejo de Gobierno

7. ¿Cuál es el órgano científico técnico especializado de la Administración General del Estado que tiene como misión el análisis y estudio de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como la promoción y apoyo a la mejora de las mismas?
 - a. La Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
 - b. El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
 - c. La Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - d. El Servicio Integrado de Prevención y Salud Laboral de la UPV

8. ¿Cuál de los siguientes fenómenos no está relacionado con un método espectroscópico de análisis?
 - a. Fluorescencia
 - b. Dispersión de la radiación electromagnética
 - c. Quimioluminiscencia.
 - d. Conductividad eléctrica

9. Según la Ley de Lambert-Beer, la absorbancia de una muestra depende de:

- a. El coeficiente de extinción molar
 - b. La concentración de la disolución
 - c. El camino óptico
 - d. Todas las anteriores son correctas
10. ¿Qué tipo cambios energéticos están asociadas a la espectroscopía UV-Vis?
- a. Cambios de energía de los núcleos
 - b. Cambios de energía de los electrones internos
 - c. Cambios de energía de los electrones de valencia
 - d. Ninguno de los anteriores
11. Decir que respuesta es cierta. En una medida de conductividad eléctrica
- a. La temperatura de la muestra no influye en la medida
 - b. Se debe de utilizar corriente continua
 - c. No es necesario controlar el área y la separación de los electrodos
 - d. La medida de conductividad depende de la concentración de los iones
12. Después de una práctica de química hay un residuo de diclorometano, ¿en qué contenedor de residuos debería ser vertido?
- a. Grupo 03: Disolventes halogenados
 - b. Grupo 04: Ácidos inorgánicos y soluciones ácidas con metales
 - c. Grupo 05: Ácidos orgánicos y sales orgánicas
 - d. Grupo 06: Alcalis y sales inorgánicas
13. Para que funcione una pila de combustible de hidrógeno
- a. Se debe de aportar energía eléctrica externa
 - b. No hace falta utilizar un catalizador
 - c. Se debe de aportar hidrógeno y oxígeno
 - d. Se obtienen 6 electrones por molécula de hidrógeno
14. ¿Qué polímero se sintetizaría con estos reactivos: hexametildiamina y del cloruro de sebacoilo?
- a. Nylon
 - b. Poliestireno
 - c. Resina fenólica
 - d. Polímero urea-formaldehído
15. ¿Cuáles de los siguientes reactivos conducirían a la síntesis de un polímero entrecruzado?
- a. Formaldehído en medio ácido.
 - b. Vinilbenceno peróxido de benzoilo.
 - c. Tetraborato de sodio y alcohol polivinílico.
 - d. Etileno y alcohol polivinílico
16. Decir que respuesta es cierta. En la medida del pH con un electrodo de vidrio
- a. Los iones Na^+ interfieren en la medida.
 - b. No es necesario utilizar un electrodo de referencia.
 - c. El potencial de membrana sólo depende de la actividad de H^+ de la disolución problema.
 - d. La medida no depende de la temperatura.
17. Se desean preparar 50 mL de disolución tampón a pH 4, mezclando volúmenes de disoluciones 0.1M de CH_3COOH y CH_3COONa . Sabiendo que el pKa de esta pareja de compuestos es de 4.7 indica qué volúmenes de cada uno de ellos debemos poner:
- a. 25 mL de cada uno
 - b. 41.7 mL de CH_3COOH + 8.3 mL de CH_3COONa
 - c. 16.7 mL de CH_3COOH + 33.3 mL de CH_3COONa
 - d. 8.3 mL de CH_3COOH + 41.7 mL de CH_3COONa
18. Los sólidos fijos de un agua residual se determinan por gravimetría tras calentar una muestra de agua a:
- a. 105 °C
 - b. 180 °C

- c. 550 °C
 - d. 800 °C
19. ¿Cuál de los siguientes ánodos sería válido para un sistema de electrocoagulación?
- a. Pt
 - b. TiO₂
 - c. Diamante Dopado con Boro
 - d. Al
20. ¿Cuál de las siguientes frases es cierta?
- a. Los métodos electroquímicos no se pueden aplicar a procesos de desinfección de aguas.
 - b. La presencia de cloruro en un agua residual inhibe la oxidación de moléculas orgánicas.
 - c. La oxidación electroquímica puede ser útil en el tratamiento de efluentes industriales.
 - d. Los métodos electroquímicos no se pueden utilizar para el tratamiento de efluentes gaseosos.
21. ¿Cuáles de las siguientes mezclas seleccionarías para preparar una disolución reguladora o amortiguadora de pH?
- a. Ácido acético/ amoníaco
 - b. Ácido acético/ acetato sódico
 - c. Amoníaco/ ácido acético
 - d. Amoníaco/ ácido clorhídrico
22. En las medidas cuantitativas llevadas a cabo con electrodos de ion selectivo ¿Que es una disolución ISA?
- a. Una disolución patrón del ion que se va a determinar.
 - b. La disolución problema.
 - c. Una disolución que permite igualar la fuerza iónica de todas las disoluciones empleadas.
 - d. Una disolución que se utiliza como blanco.
23. Para eliminar una impureza sólida de un producto de reacción líquido es más adecuado:
- a. Decantar el sólido
 - b. Filtrar el sólido a vacío en un embudo Büchner sobre un matraz kitasatos.
 - c. Filtrar a gravedad en un filtro de pliegues. Desechar el papel y quedarme con el líquido filtrado
 - d. Eliminar el líquido en un rotavapor
24. Tengo un producto sólido en una disolución de líquido cuyo punto de ebullición es 130°C. El sólido es termolábil a 180°C. ¿Qué proceso considera más adecuado para secar el sólido?
- a. Filtrar y secar en baño de agua
 - b. Secar en desecador
 - c. Secar en estufa a 300°C durante un periodo de tiempo muy corto
 - d. Filtrar y secar en estufa a 150°C
25. Indica la afirmación falsa sobre la cromatografía en columna empleando alúmina como fase estacionaria:
- a. Los compuestos polares serán fuertemente retenidos
 - b. Los compuestos apolares serán débilmente retenidos
 - c. Para separar bien los componentes de una mezcla conviene pasar primero un compuesto apolar por la columna (etanol)
 - d. Para separar bien los componentes de una mezcla conviene pasar primero un compuesto polar por la columna (agua+amoníaco)
26. ¿Qué indicador se suele emplear para la determinación complexométrica de la dureza del agua?
- a. Fenolftaleína
 - b. Rojo de metilo
 - c. Verde bromocresol

- d. Negro de eriocromo t
27. ¿Qué técnica analítica emplearía para cuantificar la materia orgánica biodegradable de una muestra?
- DQO
 - DBO₅
 - TOC
 - IC
28. Tengo que identificar si el producto de una síntesis es un aldehído o una cetona. ¿Qué ensayo realizarías?
- Ensayo de MARKOVNIKOFF
 - Ensayo de FEHLING
 - Ensayo de bromación
 - Ensayo de DIELS-ALDER
29. ¿Cuál de los siguientes compuestos se emplea para la determinación de azúcares reductores (como la glucosa)?
- EDTA (Ácido etilendiaminotetraacético)
 - EDDS (Ácido etilendiamino-disuccínico)
 - DNS (ácido 3,5-dinitrosalicílico)
 - Ninguno de los anteriores
30. Para diferenciar en el laboratorio un tubo que tiene un alqueno (ciclohexeno) de un alcano (ciclohexano), ¿qué ensayo realizaría?
- Ensayo de TOLLENS
 - Ensayo de bromación
 - Ensayo de FEHLING
 - Ensayo de MARKOVNIKOFF
31. En la purificación del acetato de etilo, lavamos con agua para eliminar el resto de ácido. ¿En qué fase queda el acetato de etilo?
- Debajo del agua
 - Encima del agua
 - Son miscibles, no se separan
 - Depende de la proporción que tengamos de cada uno
32. ¿Cuál es el proceso más adecuado para realizar una recristalización?
- Añadir agua, filtrar. Añadir disolvente orgánico, filtrar y dejar evaporar el líquido en un cristizador
 - Buscar un disolvente óptimo del producto en cuestión, disolver en frío, filtrar impurezas, calentar hasta evaporación del disolvente y cristalización del compuesto
 - Buscar un disolvente óptimo del producto en cuestión, disolver el sólido en caliente, filtrar impurezas y dejar evaporar el disolvente hasta cristalización
 - Cristalizar 2 veces
33. ¿En qué casos recomendaría una destilación a vacío?
- Cuando la temperatura de ebullición del disolvente es demasiado alta y quiero eliminarlo a menor temperatura
 - Cuando hay muchos compuestos volátiles mezclados y quiero separarlos por destilación
 - Cuando quiero aumentar la temperatura de ebullición del compuesto
 - Cuando necesito realizar el proceso de forma lenta y controlada
34. ¿Cuáles de los siguientes procesos clasificarías como procesos fotoquímicos para tratamiento de aguas residuales?
- Proceso combinado ozono/persulfato
 - Proceso fotoFenton
 - Ósmosis inversa
 - Proceso de fotopolimerización
35. Para tratar un agua residual mediante proceso foto Fenton, ¿qué condiciones de reacción serían las más favorables?
- Disolución a 0°C, pH=3; añadir sales de hierro (II) y peróxido de hidrógeno

- b. Disolución a 25°C, pH=3; añadir sales de hierro (II) y peróxido de hidrógeno
 - c. Disolución a 25°C, pH=7; añadir sales de hierro (II) y peróxido de hidrógeno
 - d. Disolución a 100°C, pH=9; añadir sales de hierro (III) y peróxido de hidrógeno
36. ¿Cuál es la especie reactiva más abundante que se genera en un proceso de fotocatalisis solar con dióxido de titanio capaz de oxidar los contaminantes de un agua residual?
- a. Fotones de baja frecuencia
 - b. Oxígeno singlete
 - c. Radical hidroxilo
 - d. Radical peróxido
37. ¿Qué tipo de lámpara empleará un simulador solar?
- a. Monocromática de 254 nm
 - b. Monocromática de 180 nm
 - c. Policromática de Iridio
 - d. Lámpara de arco de Xenon
38. Se quiere medir la turbidez de una muestra de agua. ¿En qué unidades se dan los resultados que proporciona el turbidímetro?
- a. gramos/Litro
 - b. NTU
 - c. mg/Litro
 - d. FTU
39. Las causas de la no linealidad de la Ley de Lambert-Beer son:
- a. Dispersión de la luz debido a las partículas de la muestra
 - b. Que el índice de refracción no depende de la concentración.
 - c. Que no existe emisión de la muestra.
 - d. Todas las anteriores son correctas
40. Al pesar 100 metros de un hilo de algodón a dos cabos se obtiene un peso de 5 gr. El número de dicho hilo es:
- a. $20/2c N_m$
 - b. $40/2c N_m$
 - c. $40 N_m$
 - d. 150 den
41. Cuando decimos que un hilo tras los ensayos realizados ofrece 11 gratex, estamos indicando su:
- a. Regularidad
 - b. Torsión
 - c. Resistencia
 - d. Tenacidad
42. La galga es un parámetro que caracteriza a las máquinas de tejeduría de punto y refleja:
- a. Hilos por centímetro
 - b. Hilos por pulgada
 - c. Agujas por pulgada
 - d. Mallas por centímetro
43. Como se consigue la tupidez buscada de un tejido simple de calada:
- a. La estructura del tejido
 - b. Por la combinación adecuada de las densidades y títulos de las secciones urdimbre y trama.
 - c. La complejidad de su remetido
 - d. La vellosidad del hilo
44. ¿Qué factor influye en la estabilidad de las bastas de un tejido de calada?
- a. La torsión de los hilos.
 - b. La densidad del tejido.
 - c. El poder de ligadura de la estructura del tejido.
 - d. El título de los hilos.

45. La capacidad de absorción de humedad de una fibra está directamente relacionada con:
- % materia amorfa
 - % materia cristalina
 - Macroestructura fina de la fibra
 - Es independiente
46. Si T_{SL} indica la tensión superficial de un líquido, y T_{ST} corresponde a la tensión superficial de un tejido, para que un tejido posea propiedades hidrófobas y oleófobas, su tensión superficial:
- $T_{SL} < T_{ST}$
 - $T_{SL} = T_{ST}$
 - $T_{SL} > T_{ST}$
 - No son parámetros que definen las propiedades hidrófobas y oleófobas.
47. Indica cuál de los siguientes compuestos no induce comportamiento ignífugo:
- Fosfato amónico
 - Compuestos clorados.
 - Compuestos bromados
 - Fluorocarbono
48. Los colorantes reactivos son a fibras de algodón y viscosa, como los colorantes dispersos son a:
- Lana
 - Polietileno
 - Acetato
 - Vidrio
49. Una pasta de estampación correctamente preparada para su aplicación sobre tejidos deberá de presentar un comportamiento:
- Tixotrópico
 - Pseudoplástico
 - a y b son correctas
 - Indiferente
50. La poliamida 6.6 se obtiene por reacciones de polimerización de:
- Ácido adípico (diácido) con hexametildiamina (diamina)
 - Caprolactama
 - Ácido adípico
 - Hexametildiamina
51. Los colorantes directos poseen estructura química
- Antraquinónica
 - Azoica
 - Azoica y antraquinónica
 - Ninguna de ellas
52. Las fibras celulósicas se tintan con:
- Colorantes directos
 - Colorantes reactivos
 - Colorantes directos y reactivos
 - Ninguna de las anteriores
53. El índice límite de oxígeno (LOI) indica:
- Que una fibra contiene un determinado porcentaje de oxígeno
 - La cantidad de oxígeno que requiere una fibra para arder, prendiendo antes la de mayor LOI
 - La cantidad de oxígeno que requiere una fibra para arder, prendiendo antes la de menor LOI
 - La cantidad de oxígeno que se libera por la fibra en forma de gas cuando ésta se quema
54. ¿En qué unidades se mide la finura de las fibras textiles?
- Micras

- b. Índice micronaire
 - c. dtex
 - d. En todas ellas, dependiendo de la naturaleza de la fibra
55. La vellosidad de los hilos se produce de forma más manifiesta cuando:
- a. La fibra es corta y la torsión del hilo escasa
 - b. La fibra es sintética
 - c. La fibra es larga
 - d. La torsión es elevada
56. Los tejidos de calada presentan mayor capacidad de impermeabilidad cuando:
- a. Mayor es el grosor de sus hilos componentes y mayor su densidad
 - b. Mayor es el grosor de sus hilos componentes y menor su densidad
 - c. Menor es el grosor de sus hilos componentes y mayor su densidad
 - d. Menor es el grosor de sus hilos componentes y menor su densidad
57. ¿Cuál de las siguientes máquinas de la tecnología de punto por urdimbre es la adecuada para la fabricación de tejidos spacer?
- a. Máquina ketten
 - b. Máquina raschel multibarra
 - c. Máquina raschel de doble fontura
 - d. Máquina con inserción de tramas
58. El proceso de acabado que permite extraer pelo en la superficie de un tejido se denomina:
- a. Chintz
 - b. Gofrado
 - c. Esmerillado
 - d. Tundido.
59. ¿Cuál es la enzima apropiada para reducir la capacidad de enfieltado de la lana?
- a. Proteasa
 - b. Lanasa
 - c. Celulasa
 - d. Lipasa
60. Las fibras de poliéster se tintan con colorantes:
- a. Dispersos
 - b. Directos
 - c. Reactivos
 - d. Sulfurosos
61. La resistencia a la tracción de una fibra está directamente relacionada con:
- a. La zona amorfa de la fibra
 - b. La zona cristalina de la fibra
 - c. El color de la fibra
 - d. Ninguna de ellas
62. Las fibras de proteína se disuelven fácilmente con productos:
- a. De pH <7
 - b. De pH = 7
 - c. De pH > 7
 - d. No se disuelven
63. Un textil con propiedades biocidas es un textil:
- a. Antibactericida
 - b. Que mata los microorganismos
 - c. Que no permite la proliferación de los microorganismos pero no los mata
 - d. No está relacionado con los microorganismos.
64. En el proceso de tintura de una fibra, se generan barrados por:
- a. Una rápida subida del colorante en la fibra
 - b. Una mala preparación del tejido
 - c. Receta de tintura incorrecta
 - d. Todas son correctas

65. La finalidad del apresto SOIL-RELEASE se define como apresto para:
- Hacer más repelente la superficie de los textiles
 - Contrarrestar el efecto repelente de los fluorocarbonos
 - Facilitar el desprendimiento de la suciedad
 - Fijar fuertemente los fluorocarbonos a las fibras
66. Un laminado textil consiste en:
- Un textil con varias capas de material polimérico
 - Un textil con recubrimiento en las dos caras
 - La unión de un textil con una lámina de polímero
 - Un material polimérico que sirve para recubrir
67. Los aprestos funcionales son aquellos que:
- Incorporan una propiedad que no tenían los textiles tratados
 - Confieren a los textiles mayor cuerpo y consistencia
 - Comunican elevado brillo a los textiles
 - Todos los aprestos son adicionantes
68. Los textiles inteligentes:
- Son capaces de generar una respuesta ante un estímulo externo
 - Son aquellos que incorporan sensores
 - Se pueden obtener mediante la incorporación de microcápsulas o nanopartículas
 - Todas son correctas
69. Las mejores técnicas disponibles (BAT) de los documentos BREFF
- Sugieren el empleo de técnicas que reducen el consumo de agua
 - Proponen técnicas que potencian la eficiencia energética
 - Apuestan por la minimización de residuos
 - Todas ellas son correctas
70. La presencia del pilling en un tejido está directamente relacionado con las siguientes características de las fibras:
- Finura y longitud
 - Tenacidad y longitud
 - Tenacidad y alargamiento
 - Tenacidad, finura y elongación

PREGUNTAS RESERVA

1. ¿En qué condiciones se encontrará protegido frente a la corrosión un tornillo de hierro?
 - a. Unido a una pieza de Zinc.
 - b. Introducido en una disolución con NaCl.
 - c. En una disolución acuosa de NaOH saturada de CO₂.
 - d. En una disolución acuosa a pH ácido.
2. Para recuperar y después cuantificar un compuesto sólido presente en una disolución orgánica, ¿qué montaje seleccionarías?:
 - a. Embudo cónico, filtro de pliegues
 - b. Embudo Büchner, matraz kitasatos, filtro papel previamente tarado y bomba de vacío
 - c. Embudo cónico, filtro de pliegues tarado previamente y bomba de vacío
 - d. Columna cromatográfica con relleno específico para retener el compuesto sólido
3. Decir que respuesta es cierta. En los fenómenos de protección catódica frente a la corrosión.
 - a. El Cu protegerá al acero frente a la corrosión.
 - b. El Pt protegerá al acero frente a la corrosión.
 - c. El Zn protegerá al acero frente a la corrosión.
 - d. Un metal nunca puede proteger a otro frente a la corrosión.
4. En una pila de combustible, ¿En qué unidades se mide la carga específica?
 - a. Ah kg⁻¹.
 - b. kWh l⁻¹.
 - c. W kg⁻¹.
 - d. Voltios.
5. ¿Por qué los electrodos que se utilizan en las medidas conductimétricas, deben de tener un área superficial elevada?
 - a. Para mejorar su sensibilidad
 - b. Para mejorar la relación señal/ruido
 - c. Para dificultar los procesos de transferencia de electrones.
 - d. Para disminuir la dependencia de la medida con la temperatura
6. Una fibra de algodón se puede identificar al microscopio por:
 - a. Su superficie lisa y homogénea
 - b. Falsas vueltas de torsión
 - c. Presencia de escamas
 - d. Estrías longitudinales
7. ¿Cuál de los siguientes sistemas de elaboración de velos para la fabricación de no tejidos puede ir seguido de un consolidado térmico
 - a. Vía seca
 - b. Vía húmeda
 - c. Vía fusión
 - d. Todas las respuestas son correctas
8. Un tejido de terciopelo de punto por urdimbre se obtiene:
 - a. Con una máquina ketten
 - b. Con una máquina raschel
 - c. Con una máquina multiaxial
 - d. Con una máquina raschel de doble fontura.
9. En el análisis de un tejido de punto, cual es el elemento diferenciador entre un tejido de punto por urdimbre y un tejido de punto por trama:
 - a. El tejido de punto por trama es indesmallable.
 - b. El tejido de punto por urdimbre es indesmallable
 - c. El tejido de punto por trama presenta mallas.
 - d. El tejido de punto por urdimbre presenta mallas
10. El proceso de obtención de un hilo peinado de fibra corta contiene las siguientes etapas:
 - a. Apertura - carda de cilindros - manual - peinadora - mechera - máquina de rotor

- b. Apertura - carda de chapones - manuar - mechera - continua de anillos
- c. Apertura - carda de chapones - gill - peinadora - mechera - continua de anillos
- d. Apertura - carda de chapones - manuar - peinadora - mechera - continua de anillos