

No abra este cuaderno hasta que el Tribunal se lo indique



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

CUADERNO DE EXAMEN

Primer ejercicio de la fase de oposición del proceso selectivo de acceso libre para ingreso en la Escala de Gestión de Apoyo a la Docencia y a la Investigación (**Área de Tratamiento de imagen del Centro de Instrumentación Científica**), convocado por resolución de 26 de noviembre de 2024.

Granada, 7 de mayo de 2025

- 1. ¿Qué es la eficiencia cuántica de un sensor?**
 - a) Es el número medio de electrones incidentes necesarios para llegar al estado de saturación del sensor.
 - b) La cantidad de ruido electrónico generado por el sensor en condiciones de baja luz.
 - c) La proporción de fotones incidentes que son convertidos en electrones para generar una señal eléctrica.
 - d) La capacidad del sensor para discriminar entre diferentes longitudes de onda de la luz.

- 2. ¿Cuál es el tipo de objetivo más adecuado en microscopía de fluorescencia?**
 - a) Acromático.
 - b) Apocromático.
 - c) Planapocromático.
 - d) Semiapocromático.

- 3. Indique cuál es la afirmación correcta en microscopía óptica.**
 - a) La imagen formada por el ocular es de mayor tamaño, no invertida y virtual.
 - b) La imagen formada por el objetivo es de mayor tamaño, no invertida y virtual.
 - c) La imagen formada por el ocular es de igual tamaño, invertida y real.
 - d) La imagen formada por el objetivo es de mayor tamaño, no invertida y real.

- 4. ¿Qué tipo de luz es la que registra el microscopio petrográfico?**
 - a) Sólo luz reflejada.
 - b) Luz absorbida.
 - c) Luz reflejada y luz transmitida.
 - d) Luz reflejada, absorbida y transmitida.

- 5. La condición esencial para que se produzca fluorescencia es...**
 - a) ... que la longitud de onda excitatoria sea menor que la longitud de onda emitida por el agente fluorescente.
 - b) ... que la longitud de onda emitida por el agente fluorescente sea menor que la longitud de onda excitatoria.
 - c) ... que la longitud de onda excitatoria sea igual que la longitud de onda emitida por el agente fluorescente.
 - d) ... que la longitud de onda excitatoria se encuentre en el espectro visible.

- 6. ¿De qué depende el factor de pupila de un objetivo macro?**
 - a) Del diseño del objetivo, la apertura del diafragma y la iluminación de la escena.
 - b) De la distancia focal, del diseño del objetivo y de la distancia de enfoque.
 - c) Depende únicamente de la magnificación.
 - d) De la apertura del diafragma.

- 7. ¿Cómo podemos aumentar la distancia entre el objetivo y la muestra en fotomicrografía manteniendo el enfoque?**
- a) Usando un objetivo que indique "Long Working Distance" (LWD).
 - b) Utilizando luz azul.
 - c) No es posible aumentar la distancia manteniendo el enfoque.
 - d) Intercalando tubos de extensión entre la lente y la cámara.
- 8. ¿Cómo se conoce al fenómeno que se produce por la reflexión de la radiación infrarroja en las paredes internas de los objetivos y en las láminas del diafragma?**
- a) Punto caliente.
 - b) Aberración cromática.
 - c) Difracción.
 - d) Viñeteado.
- 9. Identifique una dificultad a la que nos enfrentamos cuando queremos fotografiar en el espectro ultravioleta.**
- a) Bajo nivel de absorción de los elementos ópticos.
 - b) La mayoría de los sensores fotográficos no son sensibles al ultravioleta.
 - c) Aparición en la imagen de un punto central más claro y difuso.
 - d) Las lentes de los objetivos son más permeables al infrarrojo que al ultravioleta.
- 10. ¿Cómo es la reproducción del color en una lámpara de vapor de sodio a baja presión?**
- a) Excelente (Índice de Reproducción Cromática (IRC) > 90).
 - b) Buena (IRC entre 50 y 90).
 - c) Mala (IRC entre 15 y 50).
 - d) Imposible (IRC < 15).
- 11. ¿Cuál es el iluminante estándar de luz de día en fotografía?**
- a) D50.
 - b) D55.
 - c) D65.
 - d) D75.
- 12. ¿Qué algoritmos se emplean para el apilado de las imágenes en "Focus Stacking"?**
- a) Algoritmos basados en mapa de profundidad y descomposición piramidal.
 - b) Algoritmos basados en interpolación polinomial e interpolación logarítmica.
 - c) Algoritmos voraces y de programación dinámica.
 - d) Algoritmos basados en interpolación polinomial y mapas de profundidad.

- 13. ¿Qué modos de fusión en la aplicación informática Photoshop son los más adecuados cuando se usa un filtro de paso alto?**
- a) Luz suave y luz fuerte.
 - b) Superponer y luz suave.
 - c) Diferencia y exclusión.
 - d) Diferencia y resta.
- 14. ¿Qué herramienta NO es útil para hacer selecciones en la aplicación informática Photoshop?**
- a) Parche.
 - b) Lazo.
 - c) Varita mágica.
 - d) Selección rápida.
- 15. La recreación de escenas 3D en realidad virtual se apoya en que el cerebro percibe la profundidad de una escena empleando varios mecanismos de estimación de distancias. ¿En qué consiste la estimación de distancias por convergencia ocular?**
- a) La visión en perspectiva obtiene proyecciones 2D en las que las líneas paralelas aparecen convergentes. El cerebro estima la distancia a partir del grado de convergencia de las líneas.
 - b) A cortas distancias los ojos convergen en un punto cercano en lugar de apuntar al frente. La dirección en que apuntan los ojos permite estimar la distancia.
 - c) El ojo humano funciona como una cámara estenopeica. La proyección cónica en la retina permite estimar las distancias a partir del grado de convergencia de las imágenes de ambos ojos.
 - d) El cristalino actúa como una lente convergente. Al fijar la vista en un objeto el cerebro deduce la distancia a partir de la convergencia del cristalino.
- 16. ¿Qué modalidad de fotografía científica permite ver los trazos de lápiz (grafito) debajo de una pintura sin dañarla?**
- a) Reflectografía infrarroja.
 - b) Fluorescencia inducida por ultravioleta.
 - c) Fotografía con luz polarizada.
 - d) Difractometría ultravioleta.
- 17. ¿Qué tipo de iluminación es la que emite más radiación en el espectro infrarrojo?**
- a) LED.
 - b) Vapor de sodio.
 - c) Vapor de mercurio.
 - d) Halógena.

- 18. ¿Cuál de los siguientes métodos NO permite aumentar el poder de resolución de un objetivo de microscopio óptico?**
- a) Usar aceite de inmersión.
 - b) Usar objetivos con mayor apertura numérica.
 - c) Usar luz azul.
 - d) Usar iluminación de Köhler.
- 19. ¿Qué se considera un objetivo normal en fotografía?**
- a) Aquél cuya distancia focal coincide con la distancia hiperfocal.
 - b) Aquél en que los elementos ópticos son de vidrio.
 - c) Aquél cuya distancia focal coincide con la diagonal del sensor.
 - d) Aquél en que su distancia focal coincide con la distancia a la que se forma la imagen cuando el enfoque es a infinito.
- 20. ¿Cuál es el máximo poder de resolución que puede lograrse en microscopía óptica?**
- a) 0,2 μm .
 - b) 1 μm .
 - c) 10 μm .
 - d) 20 μm .
- 21. ¿En qué modo de trabajo puedes identificar la simetría óptica de los minerales con un microscopio petrográfico?**
- a) Modo luz polarizada plana.
 - b) Modo luz polarizada cruzada.
 - c) Modo ortoscópico.
 - d) Modo conoscópico.
- 22. ¿Cuál NO es un motivo por el que se produzca la aberración cromática?**
- a) La luz se refracta según su longitud de onda al pasar por una lente convexa.
 - b) La lente no puede enfocar todas las longitudes de onda en el mismo punto focal.
 - c) La reflexión no uniforme de las distintas longitudes de onda en la lente inferior del objetivo.
 - d) En la periferia del campo de visión los puntos de luz de distintos colores no tienen el mismo tamaño.
- 23. En las fórmulas de cálculo de la profundidad de campo se usa el valor del círculo de confusión sobre el sensor. ¿Cuál es dicho valor por convención en objetivos "full frame"?**
- a) 18 μm .
 - b) 28 μm .
 - c) 35 μm .
 - d) 50 μm .

- 24. ¿Cómo afecta el aumento del ISO a una fotografía?**
- a) Negativamente, al aumentar el ruido y no modificar la señal.
 - b) Positivamente, al aumentar la señal y no modificar el ruido.
 - c) Negativamente, al aumentar más el ruido que la señal.
 - d) Positivamente, al aumentar más la señal que el ruido.
- 25. Con respecto al diafragma de un objetivo fotográfico ¿qué opción es correcta?**
- a) Si pasamos al doble de número f entonces la luz captada se multiplica por 4.
 - b) Si la distancia del diafragma al sensor se dobla entonces la luz captada se reduce a la mitad.
 - c) Si la distancia del diafragma al sensor se dobla entonces la luz captada se reduce a un cuarto.
 - d) Si aumentamos el número f un paso entonces la luz captada se multiplica por 2.
- 26. ¿Cómo se realiza la calibración del enfoque en fotografía infrarroja (IR)?**
- a) El enfoque en IR se encuentra más lejos que el plano focal en visible.
 - b) El enfoque en IR se encuentra más cerca que el plano focal en visible.
 - c) La distancia de enfoque en IR depende del objetivo.
 - d) La distancia de enfoque en IR depende de la longitud de onda de la radiación incidente.
- 27. En general ¿qué objetivos son los más adecuados para fotografía en ultravioleta?**
- a) Los que tienen muchos elementos ópticos.
 - b) Los de focal fija.
 - c) Los que se han sometido a tratamientos multicapa.
 - d) Los objetivos zoom.
- 28. ¿Qué es la conversión a cuatricromía?**
- a) Adaptación a la gama de colores de la imprenta.
 - b) Modificación del patrón de Bayer de los sensores para alternar 2 canales verdes entre cada rojo y azul.
 - c) Modificación de los sensores que los hace más permeables a 4 longitudes de onda de la luz.
 - d) Posterización de una imagen para reducir su número de colores a 4.
- 29. ¿Qué colores son percibidos distintos guardando una menor distancia matemática según el modelo CIElab?**
- a) Los más saturados.
 - b) Los menos saturados.
 - c) Los más brillantes.
 - d) Ninguno, dado que el modelo CIElab es uniforme.

- 30. En el modelo CIElab, ¿qué expresa la letra “a”?**
- a) La posición en el eje rojo – verde.
 - b) La posición en el eje amarillo – azul.
 - c) La posición en el eje magenta – verde.
 - d) La luminosidad.
- 31. ¿Qué tipo de codificación es el más usado para la representación de los colores en el modelo RGB?**
- a) Binario.
 - b) Octal.
 - c) Decimal.
 - d) Hexadecimal.
- 32. ¿Qué herramienta de la aplicación informática Photoshop es clave para dotar de “falso color” una fotografía infrarroja?**
- a) Intensidad.
 - b) Interpolar.
 - c) Mezclador de canales.
 - d) Todas son correctas.
- 33. ¿Qué espacio de color abarca más espacio CIExy?**
- a) sRGB.
 - b) Adobe RGB.
 - c) Matt Papper.
 - d) ProPhoto RGB.
- 34. ¿Qué entendemos por “gamut”?**
- a) La porción del espacio de color que puede ser reproducida por un dispositivo.
 - b) La tonalidad de un color.
 - c) La distancia matemática que hay entre 2 colores de un espacio de color.
 - d) La cercanía o lejanía de unas coordenadas de color con respecto a la percepción por el ojo humano.
- 35. De las siguientes opciones, indique cuál NO supone un problema común en fotomicrografía mediante la técnica “stack and stitch”**
- a) Error de paralaje.
 - b) Uso de objetivos de microscopio finitos.
 - c) Muestra con un relieve muy pronunciado.
 - d) Solapamiento de un 10% entre fotos en el eje Z.
- 36. ¿Cómo se llama a la generación de electrones de manera espontánea en un sensor, aunque no incida la luz sobre él?**
- a) Corriente oscura.
 - b) Paso bajo.
 - c) Ruido negro.
 - d) Umbral de tensión.

- 37. Si una imagen presenta un “Signal-to-noise ratio” SNR=0**
- a) La imagen no tiene ruido.
 - b) La imagen tiene tanto ruido como señal.
 - c) La imagen es completamente negra.
 - d) El sensor no ha captado señal en las sombras.
- 38. En la fórmula para calcular el poder de resolución de un objetivo de microscopía óptica, ¿a cuánto equivale la constante de Abbe?**
- a) 1,30
 - b) 1,22
 - c) 0,76
 - d) 0,61
- 39. ¿Qué hace el aceite de inmersión en microscopía óptica?**
- a) Igualar el índice de refracción de la muestra y del vidrio.
 - b) Disminuir la distancia entre la muestra y el objetivo.
 - c) Aumentar la cantidad de rayos de luz que llegan al objetivo.
 - d) Aumentar la dispersión de los rayos de luz.
- 40. En el microscopio petrográfico, un material con anisotropía biaxial produce...**
- a) Dos rayos: uno ordinario y uno extraordinario.
 - b) Tres rayos: uno ordinario y dos extraordinarios.
 - c) Tres rayos: dos ordinarios y uno extraordinario.
 - d) Dos rayos extraordinarios.
- 41. Con respecto a la microscopía de campo oscuro, señale la respuesta correcta.**
- a) Se puede usar una gota de aceite de inmersión entre el condensador y la muestra.
 - b) No sirve para ver células vivas.
 - c) Elimina el orden 1 de la luz.
 - d) La apertura numérica del condensador tiene que ser menor que la apertura numérica del objetivo.
- 42. ¿Qué función tiene el diafragma de detección confocal en un microscopio confocal?**
- a) Impide el paso de la luz que procede de las zonas no enfocadas.
 - b) Regula la cantidad de luz de excitación.
 - c) Determina la longitud de onda que llega al detector confocal.
 - d) Permite capturar la imagen.
- 43. Si dos muestras de color observadas bajo una determinada fuente de luz poseen la misma apariencia, pero se muestran diferentes para otras fuentes de luz, decimos que son...**
- a) Metámeros.
 - b) Pares equivalentes.
 - c) Reflectares.
 - d) Isocromos.

- 44. La carta de color más usada, llamada “Color Checker”, presenta 24 parches de color siempre con la misma distribución. ¿En qué lugar aparecen los colores primarios en dicha carta?**
- Primera fila.
 - Segunda fila.
 - Tercera fila.
 - Cuarta fila.
- 45. ¿En la tabla de Michel-Levy, aproximadamente cada cuántos nm en el retardo entre los rayos de luz se produce un cambio en el orden de la birrefringencia?**
- Cada 550 nm.
 - Cada 125 nm.
 - Cada 980 nm.
 - Cada 260 nm.
- 46. Si hacemos una fotografía infrarroja a 950 nm y aparece color en la imagen, ¿a qué se puede deber?**
- A la matriz de Bayer.
 - A la presencia de vegetación que refleja cierta longitud de onda.
 - A los colores de interferencia de las lentes del objetivo.
 - A que la fuente de iluminación no era adecuada.
- 47. ¿Cuál de los siguientes factores NO influye a la hora de determinar el valor del círculo de confusión máximo tolerable?**
- La agudeza visual de cada individuo.
 - Las condiciones de visualización de la imagen.
 - La distancia de observación de la imagen.
 - Las condiciones de iluminación de la escena.
- 48. ¿A qué color equivale una longitud de onda de 520 nm?**
- Amarillo.
 - Rojo.
 - Verde.
 - Azul.
- 49. ¿A qué da lugar la falta de homogeneidad espacial de un sensor de fotografía?**
- Al patrón de ruido fijo.
 - Al factor de relleno.
 - Al desbordamiento o “blooming”.
 - A franjas luminosas o “smear”.
- 50. ¿Cómo se llama al sesgo aplicado a la tensión que el conversor analógico digital considera 0?**
- Offset.
 - Nivel de RAW.
 - Zero Threshold Level.
 - Recuperación de negros.

- 51. En el estudio de birrefringencia en un microscopio petrográfico usando polarizadores cruzados, ¿cuál es la longitud de onda que primero se anula?**
- a) Azul.
 - b) Rojo.
 - c) Violeta.
 - d) Amarillo.
- 52. Si en fotomicrografía está usando un objetivo finito de 10x, ¿qué pasa si cierra el fuelle?**
- a) Aumentará la distancia de trabajo al disminuir la magnificación.
 - b) Disminuirá la distancia de trabajo al aumentar la magnificación.
 - c) Habría que cambiar las dioptrías de la lente convergente.
 - d) No se puede cambiar la distancia trabajando con objetivos finitos.
- 53. ¿De qué depende el ángulo de visión en fotografía?**
- a) Del tamaño del sensor y la distancia focal.
 - b) De la distancia focal solamente.
 - c) Del círculo de confusión máximo y de la distancia de enfoque.
 - d) De la apertura del diafragma y el factor de pupila.
- 54. ¿Qué es un filtro “hot-mirror”?**
- a) Filtro infrarrojo.
 - b) Filtro ultravioleta.
 - c) Filtro anti-infrarrojo.
 - d) Filtro anti-ultravioleta.
- 55. Usando una cámara convencional modificada para fotografía multiespectral, ¿en qué región del espectro infrarrojo (IR) podemos trabajar?**
- a) En el IR muy cercano.
 - b) En el IR cercano.
 - c) En el IR medio.
 - d) Desde el IR cercano hasta el IR medio.
- 56. Además del Índice del Rendimiento del Color, ¿qué otros criterios pueden usarse para evaluar una fuente de iluminación?**
- a) Índice de metamerismo, intensidad y temperatura del color.
 - b) Factor de equivalencia y temperatura del color.
 - c) Extrapolación del color y temperatura del color.
 - d) Temperatura del color, rendimiento y factor de equivalencia.

- 57. ¿Cómo afecta la fotografía con luz polarizada cruzada a la reproducción del color?**
- a) Pueden aparecer franjas claras por la reflexión irregular de la luz polarizada en las lentes del objetivo.
 - b) Pueden aparecer franjas azules porque la polarización es más efectiva en longitudes de onda largas.
 - c) La producción del color es más fiel usando luz polarizada que sin ella.
 - d) Cambian más los colores azules ya que la difracción de estas longitudes de onda es mayor.
- 58. ¿Qué programas informáticos están especializados en apilamiento de imágenes para realizar la técnica de “Focus Stacking”?**
- a) Helicon Focus y Zerene Stacker.
 - b) Stack Studio y Adobe Remote.
 - c) ICE y Microsoft Stacker.
 - d) ASPRO stacking y World Wide Focus.
- 59. ¿Cuál es la longitud de onda que más se difracta?**
- a) Roja.
 - b) Azul.
 - c) Violeta.
 - d) Verde.
- 60. Indique cuáles son los conceptos cromáticos más usados para describir un color.**
- a) Matiz y luminosidad.
 - b) Tono y saturación.
 - c) Valor y saturación.
 - d) Tono y brillo.
- 61. En el diseño de interfaces de usuario para realidad virtual, ¿cuál de los siguientes conceptos es esencial para minimizar el conflicto entre los sistemas vestibular y visual, y así reducir el riesgo de cinetosis?**
- a) La frecuencia de actualización de la pantalla.
 - b) La coherencia espacial.
 - c) La profundidad de color.
 - d) La relación de aspecto.

- 62. En fotogrametría, tras el cálculo inicial del modelo de alta resolución hay que reducir el número de polígonos. Indique la afirmación correcta.**
- a) Nunca es recomendable reducir el número de polígonos ya que habría una pérdida significativa de calidad del modelo.
 - b) Este proceso de reducción de polígonos se llama retopología y se puede realizar en las aplicaciones informáticas 3D Studio Max y Blender.
 - c) Los algoritmos de simplificación de modelos que obtienen mejor calidad son los que usan el número de triángulos como medida de utilidad de un algoritmo voraz.
 - d) Antes de reducir el número de polígonos es necesario haber calculado las coordenadas UV para la aplicación de texturas.
- 63. Indique la afirmación correcta relativa a la captura de fotografías para fotogrametría.**
- a) Es recomendable usar una ISO baja.
 - b) Es recomendable usar un número f lo más bajo posible.
 - c) Es recomendable hacer fotografías con el mínimo solapamiento.
 - d) Es recomendable realizar las capturas en formato JPEG.
- 64. ¿Cómo es la profundidad de campo en fotomicrografía?**
- a) Aproximadamente igual por delante que por detrás del plano focal.
 - b) Mayor por delante que por detrás del plano focal.
 - c) Mayor por detrás que por delante del plano focal.
 - d) Aproximadamente el doble por detrás que por delante del plano focal.
- 65. ¿Cuándo la profundidad de campo es el doble por detrás que por delante del plano focal?**
- a) En fotomicrografía y grandes magnificaciones.
 - b) Cuando enfocamos a distancia hiperfocal.
 - c) Cuando enfocamos aproximadamente a la mitad de la distancia hiperfocal.
 - d) Cuando enfocamos aproximadamente a un tercio de la distancia hiperfocal.
- 66. ¿Qué ocurre cuando se forma la imagen a una distancia menor que la distancia focal?**
- a) No se puede formar la imagen en este caso.
 - b) La imagen que se forma es virtual.
 - c) La imagen siempre se forma a una distancia menor que la distancia focal.
 - d) La imagen resultante estará invertida.
- 67. En fotografía infrarroja, ¿se puede ver el enfoque en tiempo real?**
- a) Sí, usando el modo "Live View".
 - b) Sí, solamente en cámaras sin espejo.
 - c) Sí, solamente cuando la iluminación sea adecuada y el tiempo de exposición sea corto.
 - d) No, no es posible.

- 68. ¿Cómo podemos mejorar la posterización en una imagen?**
- Aumentando el contraste.
 - Añadiendo ruido.
 - Aumentando el enfoque.
 - Acortando el histograma.
- 69. ¿Cómo se llama el ángulo en el cual se produce la reflexión total de la luz?**
- Ángulo crítico.
 - Ángulo máximo.
 - Ángulo de reflectancia.
 - Ángulo axial.
- 70. ¿Qué material sensible a la luz se emplea en la fabricación de los fotodiodos de los sensores fotográficos?**
- Cuarzo.
 - Selenio.
 - Estroncio.
 - Silicio.
- 71. ¿Qué tipo de resina es la ideal para embutir muestras para microscopía electrónica de barrido?**
- Resina EPON.
 - Resina Epoxi mezclada con un endurecedor.
 - Resina acrílica.
 - Bálsamo de Canadá.
- 72. ¿Cuál es el espesor de metalizado idóneo para que se observen adecuadamente los patrones de Kikuchi (EBSD)?**
- Hasta 60 nm, el grosor de metalizado no importa siempre y cuando sea homogéneo.
 - El grosor del metalizado deber ser superior a los 20 nm para que haya buena conductividad.
 - El grosor del metalizado debe ser entre 0,3 y un máximo de 0,5 micras.
 - El grosor del metalizado debe ser de unos 3-5 nm, máximo 20 nm.
- 73. ¿Cuál de las siguientes opciones es la adecuada para la observación de líneas de crecimiento en biominerales/conchas de carbonato de calcio al microscopio óptico?**
- Es imprescindible fijar la muestra durante al menos 2h con glutaraldehído al 10% a temperatura ambiente.
 - Mediante la tinción de Mutvei a 40°C y en agitación.
 - Tratando la superficie de la muestra con ácido clorhídrico (2%) durante 2-5 min.
 - Aplicando un quelante de iones de Ca^{2+} (ácido etilendiaminotetraacético, EDTA 2-4%) al menos 30 min a 45°C.

- 74. Si la superficie de una muestra mineral de carbonato de calcio ha quedado “amorfizada” tras los diferentes procesos de pulido ¿Cuál es el procedimiento idóneo para limpiarla?**
- a) Realizar un breve ataque químico con un quelante de calcio (ej, EDTA) o una solución ácida (ácido clorhídrico o acético).
 - b) Aplicar una solución jabonosa con ultrasonidos durante 30 min.
 - c) Tratar la superficie de la muestra con hipoclorito de sodio durante 24h a temperatura ambiente.
 - d) La solución es el repulido.
- 75. ¿Qué técnica de adelgazamiento se emplea para preparar muestras de metales y minerales para microscopía electrónica de transmisión (TEM)?**
- a) Electropulido.
 - b) Criomicrotomía.
 - c) Centrifugado.
 - d) Lijado manual.
- 76. ¿Cuál es el espesor estándar de una lámina delgada para microscopía óptica de polarización?**
- a) 0,3 mm.
 - b) 30 μm .
 - c) 50 nm.
 - d) 100 μm .
- 77. ¿Qué sustancia se usa para fijar la muestra al portaobjetos antes del pulido?**
- a) Resina Eukitt.
 - b) Resina epoxi .
 - c) Ácido clorhídrico.
 - d) Alcohol etílico.
- 78. ¿Qué tinción usaría para diferenciar carbonatos?**
- a) Tinción de Feigl.
 - b) Tinción de Azul de Prusia.
 - c) Tinción de ácido acético + ácido pícrico.
 - d) Tinción de ácido oxálico.
- 79. ¿Cómo se retira la suciedad de una muestra ya dispuesta para su observación en microscopía electrónica de barrido (SEM)?**
- a) Mediante baño de ultrasonido.
 - b) Con lavado continuado al menos 10 min.
 - c) Con cámara de vacío.
 - d) Repuliendo.

- 80. ¿Qué material NO se usa para recubrir las muestras no conductoras para microscopía electrónica de barrido de alta resolución?**
- a) Paladio.
 - b) Carbón.
 - c) Platino.
 - d) Cobre.
- 81. ¿Cuál de los siguientes abrasivos se usa en el pulido de muestras minerales para microscopía óptica?**
- a) Polvo de diamante.
 - b) Carburo de silicio.
 - c) Poliestireno.
 - d) Sílice coloidal.
- 82. La técnica de haz de iones focalizados (FIB) permite preparar una muestra ultrafina con una alta precisión en la posición, en un tiempo relativamente corto, pero es un dispositivo caro y no todos los laboratorios tienen acceso a uno. ¿Cuál de las siguientes técnicas podría ser aplicada como un sustituto más económico del FIB?**
- a) Pulido iónico exclusivamente.
 - b) Ultramicrotomía.
 - c) Pulido mecánico seguido de ultramicrotomía.
 - d) Pulido mecánico seguido de pulido iónico.
- 83. Uno de los objetivos principales en la preparación de muestras para TEM es la obtención de secciones suficientemente transparentes al paso de los electrones. ¿Cuál será el máximo grosor de la muestra para cumplir este objetivo esencial?**
- a) Por debajo de 150 nm.
 - b) Por debajo de 100 nm.
 - c) Entre 100 nm y 200 nm.
 - d) Por debajo de 40 nm.
- 84. Para comprobar de una forma rápida si la muestra tiene un grosor adecuado para poder llevar al cabo la investigación mediante TEM, se utilizará uno de los siguientes equipos.**
- a) El mismo microscopio electrónico de transmisión.
 - b) Un microscopio electrónico de barrido.
 - c) Un microscopio óptico de luz transmitida.
 - d) Un microscopio óptico de campo oscuro.

- 85. La obtención de secciones ultrafinas mediante ultramicrotomo se puede realizar correctamente solo si la superficie del material embebido en la zona de corte tiene una superficie...**
- a) Inferior a 1 mm².
 - b) Entre 1 mm² y 2 mm².
 - c) Depende de la estructura y composición de la muestra.
 - d) Inferior a 0,25 mm².
- 86. Respecto al derecho a la educación establecido en el artículo 27 de la Constitución Española, señale la respuesta correcta.**
- a) La enseñanza básica es opcional y gratuita.
 - b) Se reconoce la autonomía de las Universidades, en los términos que la ley establezca.
 - c) Los profesores, los padres y, en su caso, los alumnos, homologarán el sistema educativo.
 - d) La libertad de creación de centros docentes, dentro del respeto a los principios constitucionales, solo estará permitido a personas jurídicas.
- 87. Según la Constitución Española, ¿cuál de las siguientes NO es una prerrogativa del Gobierno?**
- a) Dirigir la política interior y exterior.
 - b) Dirigir la Administración civil y militar y la defensa del Estado.
 - c) Ejercer la potestad jurisdiccional.
 - d) Ejercer la potestad reglamentaria de acuerdo con la Constitución y las leyes.
- 88. Según el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, ¿cuál de las siguientes NO es una de las circunstancias que puedan darse para que se lleve a cabo el nombramiento de personal funcionario interino?**
- a) La sustitución transitoria de los titulares, durante el tiempo estrictamente necesario.
 - b) La ejecución de programas de carácter temporal, que no podrán tener una duración superior a tres años, ampliable hasta doce meses más por las leyes de Función Pública que se dicten en desarrollo del Estatuto.
 - c) La existencia de plazas vacantes, cuando no sea posible su cobertura por funcionarios de carrera, por un máximo de tres años.
 - d) La apreciación discrecional por el órgano competente de la idoneidad de un candidato en relación con los requisitos exigidos para el desempeño de un puesto.

- 89. ¿Cuál de las siguientes respuestas es uno de los requisitos que han de reunirse para acceder al empleo público, según la Ley 5/2023, de 7 de junio, de la Función Pública de Andalucía?**
- a) Poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas.
 - b) Ser español de nacimiento, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 107.
 - c) Poseer la condición de personal funcionario de carrera del cuerpo y especialidad convocado.
 - d) No exceder de la edad máxima considerada idónea para el cuerpo y especialidad convocado.
- 90. Según la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, señale la respuesta correcta.**
- a) La creación de las universidades privadas del sistema universitario español se llevará a cabo por ley de las Cortes Generales a propuesta del Gobierno.
 - b) Corresponde a los órganos competentes de la Comunidad Autónoma determinar las condiciones y requisitos básicos para la creación de universidades públicas.
 - c) La creación de las universidades públicas del sistema universitario español se llevará a cabo por ley de la Asamblea Legislativa de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio vaya a ubicarse.
 - d) La autorización para el inicio de las actividades de las universidades privadas corresponde a la Conferencia General de Política Universitaria.
- 91. Según la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, ¿Cuál de las siguientes NO es una de las unidades básicas con las que han de contar las universidades?**
- a) Unidad de igualdad.
 - b) Unidad de diversidad.
 - c) La unidad de extensión universitaria.
 - d) La inspección de servicios.
- 92. De acuerdo con la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, ¿cuál de las siguientes NO es una de las escalas en las que se agrupa el personal investigador y el personal técnico al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado.**
- a) Escala de Personal Contratado Laboral de Organismos Públicos de Investigación.
 - b) Escala de Personal Investigador Científico de Organismos Públicos de Investigación.
 - c) Escala de Profesorado de Investigación de Organismos Públicos de Investigación.
 - d) Escala de Personal Científico Titular de Organismos Públicos de Investigación.

- 93. De acuerdo con la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, señale la respuesta correcta respecto a la certificación como investigador/a establecido/a denominada R3.**
- a) El certificado R3 como investigador/a establecido/a se obtendrá tras haber superado la evaluación establecida al finalizar un contrato predoctoral.
 - b) En el caso del personal contratado por las universidades públicas, el personal investigador con certificado R3 solo podrá acceder a procesos selectivos para Profesor Ayudante.
 - c) El certificado R3 podrá servir para participar en procesos selectivos, pero no se tendrá en cuenta a los efectos de su valoración como méritos investigadores en dichos procesos.
 - d) El órgano competente para la evaluación de los requisitos de calidad de la producción y actividad científico-tecnológica establecidos para el certificado R3 como investigador/a establecido/a será la Agencia Estatal de Investigación.
- 94. Según el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, aprobado por Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, ¿cuál de los siguientes NO es uno de los principios que debe respetar el sector público en sus actuaciones y relaciones electrónicas.**
- a) El principio de neutralidad tecnológica.
 - b) El principio de retroactividad.
 - c) El principio de facilidad de uso.
 - d) El principio de accesibilidad.
- 95. Los Estatutos de la Universidad de Granada disponen que la Universidad dispondrá de servicios específicos de apoyo a la comunidad universitaria. ¿Cuál de los siguientes es uno de esos servicios específicos?**
- a) La Secretaría General.
 - b) La Biblioteca universitaria.
 - c) El CICODE.
 - d) El Centro de Extensión Universitaria.
- 96. ¿Cuál de las siguientes NO es una de las figuras de profesorado contratado no permanente que se establecen en los Estatutos de la Universidad de Granada?**
- a) Ayudante.
 - b) Profesorado Ayudante Doctor.
 - c) Profesorado Asociado.
 - d) Profesorado Visitante.
- 97. ¿Cuál de los siguientes es el órgano competente para aprobar el presupuesto anual y la programación plurianual de la Universidad, según los Estatutos de la Universidad de Granada?**
- a) El Rector.
 - b) El Consejo de Gobierno.
 - c) El Consejo Social.
 - d) El Claustro Universitario.

- 98. Señale la respuesta correcta respecto a los equipos de protección individual de acuerdo a lo establecido en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.**
- a) Son los que ha de proporcionarse para sí mismo cada trabajador, según sus funciones.
 - b) Su uso siempre será opcional.
 - c) Deberán usarse siempre, aunque los riesgos se hayan limitado suficientemente por medios técnicos de protección colectiva.
 - d) Deberán ser proporcionados por el empresario a sus trabajadores.
- 99. De acuerdo a lo establecido en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que tengan...**
- a) 1000 o más trabajadores.
 - b) 200 o más trabajadores.
 - c) 50 o más trabajadores.
 - d) 6 o más trabajadores.
- 100. Según la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, ¿cuál de las siguientes situaciones se considera discriminación directa por razón de sexo?**
- a) La situación en que se encuentra una persona que sea, haya sido o pudiera ser tratada, en atención a su sexo, de manera menos favorable que otra en situación comparable.
 - b) Cualquier comportamiento, verbal o físico, de naturaleza sexual que tenga el propósito o produzca el efecto de atentar contra la dignidad de una persona.
 - c) La situación en que una disposición, criterio o práctica aparentemente neutros pone a personas de un sexo en desventaja particular con respecto a personas del otro.
 - d) Cualquier comportamiento realizado en función del sexo de una persona, con el propósito o el efecto de atentar contra su dignidad y de crear un entorno intimidatorio.

PREGUNTAS DE RESERVA

- 101. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta para una cámara invariante al ISO?**
- a) Da igual aumentar el ISO en la toma que aumentar la exposición en la edición.
 - b) Es mejor aumentar el ISO en la toma que aumentar la exposición en la edición.
 - c) Es peor aumentar el ISO en la toma que aumentar la exposición en la edición.
 - d) En una cámara invariante al ISO no se puede modificar el ISO.

102. ¿Cuándo se usa el término magnificación en fotografía?

- a) Cuando la distancia de enfoque es del orden de la distancia focal.
- b) Cuando la distancia de enfoque es mucho mayor que la distancia focal.
- c) Cuando la distancia de enfoque es mucho menor que la distancia focal.
- d) La magnificación no se ve afectada por la distancia de enfoque.

103. ¿Cuál es el último pulido recomendable para preparar una muestra no metálica para difracción de electrones retrodispersados (EBSD)?

- a) Pulido manual con carburo de silicio.
- b) Pulido con ión de argón (ion polishing).
- c) Pulido manual o vibracional utilizando una suspensión coloidal de sílice.
- d) Pulido usando discos metálicos de diamante.

104. ¿Cuál de las siguientes resinas NO es apta para la preparación de muestras para TEM?

- a) Epoxi.
- b) Metacrilato.
- c) Acrílica.
- d) Resinas tipo Spurr.

105. En la Ley 4/2023, de 28 de febrero, para la igualdad real y efectiva de las personas trans y para la garantía de los derechos de las personas LGTBI, dentro de las políticas públicas para promover la igualdad efectiva de las personas LGTBI, se indican diversas medidas que se deberán tomar en el ámbito administrativo. Señale la respuesta que NO contiene una de esas medidas.

- a) Medidas sobre empleo público.
- b) Medidas sobre la adecuación física de los puestos de trabajo.
- c) Medidas sobre formación del personal al servicio de las Administraciones públicas.
- d) Medidas sobre documentación administrativa.

