



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



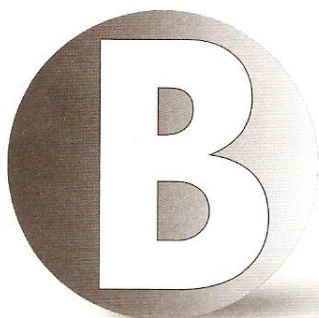
CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE **ACCESO LIBRE**, EN LA ESCALA DE **AYUDANTES DE INVESTIGACIÓN** DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, EN EL MARCO DEL PROCESO DE **CONSOLIDACIÓN DE EMPLEO** TEMPORAL EN EL ÁMBITO DE LA AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS.

Orden CIN/1524/2011, de 31 de mayo

- No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en la **HOJA DE RESPUESTAS**.
- El **CUESTIONARIO** se podrá utilizar como borrador y podrá ser llevado por el opositor al finalizar el tiempo marcado para el ejercicio.
- El **CUESTIONARIO** consta de sesenta y cinco **(65) preguntas**, cada una de ellas, con **cuatro respuestas alternativas**, de las cuales **solo una de ellas es correcta**. Una vez abierto, **COMPRUEBE** que consta de todas la páginas y preguntas y que sea legible. En caso contrario solicite uno nuevo al personal del aula.
- Las **contestaciones erróneas NO PENALIZAN**.
- Lea atentamente las instrucciones para contestar la **HOJA DE RESPUESTAS** que figuran al dorso de la misma.
- **Firme** la **HOJA DE RESPUESTAS** y **rellene las casillas** correspondientes en la parte superior e inferior de la línea de corte, seleccionando el **TIPO DE EJERCICIO (A o B)** en concordancia con el **CUADERNILLO** que le ha sido entregado.
- El **tiempo** para la realización de este ejercicio será de sesenta **(60) minutos**.
- **NO SEPARE** ninguna de las copias de la **HOJA DE RESPUESTAS**. Una vez finalizado el ejercicio, el personal del aula le indicará los pasos a seguir.

CUESTIONARIO



1. La principal limitación para la aplicación de la ley de Beer en el análisis cuantitativo es que:
- A. La concentración de la sustancia a determinar en la disolución debe ser elevada (mayor de 0.01M).
 - B. La concentración de la sustancia a determinar en la disolución debe ser baja (menor de 0.01M).
 - C. No hay limitación en la aplicabilidad de la ley de Beer en análisis cuantitativo.
 - D. La ley de Beer no se puede aplicar en análisis cuantitativo.
2. La espectroscopia infrarroja puede aplicarse a:
- ✓ A. Muestras sólidas, a líquidos y gases.
 - B. Sólo a líquidos y gases, ya que las partículas de sólido dispersan una parte importante de la radiación.
 - C. Sólo a líquidos, ya que no existe una celda apropiada para gases.
 - D. Sólo a gases, ya que el agua y los alcoholes utilizados en dispersiones líquidas absorben intensamente y atacan el material de las celdas.
3. ¿Qué efecto se produce al aplicar radiación infrarroja sobre una muestra?
- A. Transiciones electrónicas.
 - B. Orientación de los espines.
 - ✓ C. Transiciones rotatorias y vibratorias.
 - D. Ionización de una o varias especies de la muestra.
4. La principal fuente de incertidumbre en las técnicas de espectroscopia de absorción de llama es:
- A. La configuración del nebulizador.
 - B. El desgaste de la lámpara de cátodo hueco.
 - ✓ C. La variación en las características de la propia llama.
 - D. El efecto de la modulación de la fuente.
5. Las partículas o radiación alfa:
- A. Son flujos de partículas cargadas positivamente compuestas por dos neutrones y dos protones.
 - B. Son flujos de electrones.
 - C. Son flujos de positrones.
 - D. Son ondas electromagnéticas.
6. Los isótopos de un elemento químico se caracterizan porque:
- A. Tienen diferente número de electrones.
 - B. Tienen en su núcleo diferente número de neutrones.
 - C. Tienen en su núcleo diferente número de protones.
 - D. Tienen en su núcleo diferente número de protones y de neutrones.
7. La radiación gamma es:
- A. Una emisión de neutrones.
 - B. Una emisión de protones.
 - C. Una emisión de electrones.
 - D. Una perturbación electromagnética de alta energía.
8. El medio de cultivo denominado "Agar-sangre" contiene sustancias nutritivas complementarias que favorecen el crecimiento de los microorganismos heterótrofos exigentes. Se trata pues de un medio:
- A. Selectivo.
 - B. Enriquecido.
 - C. Diferencial.
 - D. De transporte.
9. ¿Cuáles son las condiciones de temperatura y tiempo mínimos que se requieren para la esterilización en autoclave de los medios de cultivo líquidos no termolábiles?
- A. 121°C durante 3 minutos.
 - B. 100°C durante 15 minutos.
 - C. 100°C durante 10 minutos.
 - ✓ D. 121°C durante 15 minutos.

10. La escala de turbidez de McFarland se utiliza como referencia para conocer el número de microorganismos de un inóculo ¿cómo se ajusta el inóculo al patrón de referencia?

- A. Mediante valoración de la intensidad del color.
- B. Mediante valoración de un parámetro bioquímico.
- C. Mediante comparación visual de turbidez y/o espectrofotometría.
- D. Mediante comparación de la viscosidad.

11. ¿Cuál de estas técnicas de siembra no se realiza en medio sólido en placa?

- A. Zig-zag o estría.
- B. Estría múltiple.
- C. Picadura.
- D. 3 giros.

12. La forma habitual de administrar sustancias a roedores vía parenteral es:

- A. Intravenosa.
- B. Intraperitoneal.
- C. Intramuscular.
- D. Subcutánea.

13. Señale la respuesta correcta en relación a la obtención de plasma procedente de muestras de sangre de animales:

- A. Añadiremos a la sangre anticoagulantes como heparina o citrato en cantidades fijas.
- B. No añadiremos anticoagulantes a la sangre, obteniendo el plasma tras centrifugación.
- C. Añadiremos a la sangre anticoagulantes heparina o citrato en cantidades variables según la cantidad de sangre extraída.
- D. La heparina y el citrato no son anticoagulantes de uso habitual para obtener plasma.

14. La producción de anticuerpos en animales a los que se le administra algún alérgeno se realiza:

- A. Solo frente a proteínas.
- B. Solo frente a ácidos nucleicos.
- C. Solo frente a lípidos complejos.
- D. Todos ellos.

15. Uno de los reactivos líquidos a utilizar en la síntesis química de un compuesto es especialmente sensible a la humedad y al aire, ¿cómo debe manejarse este reactivo líquido?

- A. Sólo se destapará la botella que lo contiene bajo atmósfera inerte y se pipeteará de forma habitual.
- B. La botella que lo contiene debe estar dotada de un septum y se tomará la cantidad necesaria mediante una jeringa, no siendo necesario el manejo bajo atmósfera inerte.
- C. La botella que lo contiene debe estar dotada de un septum y se tomará la cantidad necesaria mediante una jeringa, siendo necesario el manejo bajo atmósfera inerte.
- D. Sólo se destapará la botella que lo contiene bajo atmósfera inerte y se traspasará una cantidad apropiada a un vaso de precipitados, tapando inmediatamente la botella para evitar su contaminación. Del vaso de precipitados se tomará, mediante pipeta o jeringa, la cantidad necesaria de reactivo.

16. Para realizar la separación de un compuesto sintetizado del disolvente utilizado como medio de reacción se utiliza una extracción líquido-líquido. El material a utilizar para ello es

- A. Un erlenmeyer, ya que al estrecharse en la boca permite la decantación adecuada después de la separación.
- B. Un matraz aforado del volumen adecuado a la mezcla a separar.
- C. Una probeta de relación diámetro-alura que favorezca la separación.
- D. Un embudo de decantación del volumen adecuado a la mezcla a separar.

17. Se ha sintetizado un alcohol en medio acuoso y se sabe que el alcohol tiene un punto de ebullición algo menor que el del agua, sin embargo, mediante destilación, sólo podemos obtener el alcohol con una pureza del 80%. ¿Por qué?
- A. Porque se forma una mezcla azeotrópica.
 - B. Porque el agua es un disolvente polar y debería utilizarse un disolvente apolar.
 - C. Porque el agua que se ha utilizado durante la reacción no era de la pureza adecuada.
 - D. Porque la destilación no es un método habitual de separación utilizado en síntesis química.
18. Pico es un prefijo del Sistema Internacional de Unidades que indica un factor de:
- A. 10^{-15} .
 - B. 10^{-9} .
 - C. 10^{-12} .
 - D. 10^{-10} .
19. Expresión, en unidades básicas del Sistema Internacional, de la magnitud Energía:
- A. m kg s^{-2}
 - B. $\text{m}^2 \text{ kg s}^{-2}$
 - C. $\text{m}^3 \text{ kg s}^{-2}$
 - D. $\text{m}^2 \text{ kg s}^{-3}$
20. La unidad de trabajo realizado para mover un objeto la distancia de un metro aplicando una fuerza de un Newton tiene como símbolo en el Sistema Internacional de medidas:
- A. W
 - B. C
 - C. J
 - D. V
21. Tipo de calibración en la cual el valor se expresa en la misma magnitud que mide el equipo:
- A. Indirecta.
 - B. Primaria.
 - C. Directa.
 - D. Estandarización.
22. La propiedad que nos indica la diferencia máxima entre 2 masas próximas que puede detectar una balanza se denomina:
- A. Repetibilidad.
 - B. Sensibilidad.
 - C. Linealidad.
 - D. Incertidumbre.
23. La deriva de un equipo de medida indica:
- A. El error sistemático de un equipo de medida debido al paso del tiempo.
 - B. Valores inexactos de patrones y materiales de referencia.
 - C. Errores debidos a la resolución del equipo de medida.
 - D. Incertidumbre debida a medidas realizadas por distintos analistas.
24. Calidad que indica el grado de concordancia entre el resultado de una medición y su valor verdadero:
- A. Precisión.
 - B. Reproducibilidad.
 - C. Sesgo.
 - D. Exactitud.
25. El papel de filtro utilizado en análisis gravimétrico cuantitativo para la filtración del precipitado debe poseer como principal característica:
- A. Resistencia a reactivos ácidos.
 - B. Resistencia a reactivos alcalinos.
 - C. Contenido muy bajo en cenizas.
 - D. Ninguna de las anteriores.
26. El análisis gravimétrico cuantitativo automático permite obtener resultados de forma más rápida, pero está limitado a:
- A. La aplicación de precipitantes orgánicos que secan rápidamente.
 - B. Precipitados que envejezcan a elevadas temperaturas.
 - C. Óxidos hidratados y sulfuros minerales, precipitados que envejecen lentamente.
 - D. No existe ningún tipo de limitación para el empleo de esta técnica.

27. La adsorción, en análisis gravimétrico, es un tipo de coprecipitación que se puede minimizar:
- A. Manteniendo alta la concentración de la sustancia adsorbida en la disolución madre.
 - B. No realizando la digestión del precipitado.
 - C. No hay forma de minimizar la adsorción, excepto cambiando de reactivos.
 - D. Elevando la temperatura para realizar la precipitación.
28. Si necesito centrifugar el contenido de unos tubos de 1.5 mL a 10.000 rpm ¿qué tipo de centrifuga es la más adecuada?
- A. Ultracentrífuga.
 - B. Microcentrífuga.
 - C. Centrífuga de alta velocidad.
 - D. Centrífuga clínica o de baja velocidad.
29. ¿Cómo se denomina la centrifugación cuyo fin es estimar las propiedades físicas de unas partículas?
- A. Centrifugación zonal.
 - B. Centrifugación analítica.
 - C. Centrifugación isopícnica.
 - D. Centrifugación en gradiente.
30. ¿Qué tipo de componentes celulares pueden sedimentarse a una velocidad de centrifugación de 15.000 g?
- A. Mitocondrias, cloroplastos, lisosomas y polisomas.
 - B. Microsomas y grandes polisomas.
 - C. Subunidades ribosomales y pequeños polisomas.
 - D. Mitocondrias, cloroplastos, lisosomas y núcleos.
31. El microscopio de luz fluorescente incidente:
- A. Necesita observar material cortado con microtomo.
 - B. Observa material recubierto de oro.
 - C. Puede observar material preparado por squash (aplastamiento).
 - D. El material tiene que ser preparado en el ultramicrotomo.
32. La preparación de muestras para el microscopio electrónico de transmisión (TEM) se realiza:
- A. En el ultramicrotomo.
 - B. En el microtomo.
 - C. En el microtomo electrónico.
 - D. En el microtomo de rotación.
33. El microscopio electrónico de barrido SEM observa:
- A. Cortes preparados en ultramicrotomo.
 - B. Cortes teñidos con fluorocromos.
 - C. Escanea cortes y los integra.
 - D. Superficies.
34. ¿En qué grupo de clasificación según su toxicidad están incluidos los radioisótopos ^{125}I y ^{32}P ?
- A. Ambos en el grupo B.
 - B. El ^{125}I en el grupo B y el ^{32}P en el grupo D.
 - C. El ^{125}I en el grupo B y el ^{32}P en el grupo C.
 - D. Ambos en el grupo C.
35. ¿Cuál de las siguientes precauciones NO es necesaria cuando se trabaja con elementos radiactivos?
- A. Prohibición de comer, beber y fumar en el lugar de trabajo.
 - B. Usar prendas y materiales protectores.
 - C. No haber manipulado con anterioridad otros radioisótopos.
 - D. Señalización de las zonas de riesgo, materiales, residuos, etc.
36. ¿Cuál es la unidad que se utiliza para medir la dosis efectiva?
- A. Bequerelio (Bq).
 - B. Sievert (Sv).
 - C. Gray (Gy).
 - D. Culombio/kilogramo (c/Kg).
37. ¿Cuál de los siguientes metales no es un metal de transición?
- A. Vanadio (V).
 - B. Níquel (Ni).
 - C. Aluminio (Al).
 - D. Paladio (Pd).

38. ¿Cuál de los siguientes orbitales no puede existir para un hipotético elemento químico?

- A. 5p.
- B. 3f.
- C. 10s.
- D. 4f.

39. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- ✓ A. La energía de ionización crece al bajar en un grupo de la tabla periódica.
- B. El ión Na^+ es de menor tamaño que el del ión K^+ .
- C. El ión Na^+ es de menor tamaño que el átomo de Na.
- D. El He tiene una alta energía de ionización.

40. ¿Cuál es el mineral comercial más usado para la producción de aluminio?

- A. Criolita.
- B. Austenita.
- C. Bauxita.
- D. Piritita.

41. El bronce es una aleación de:

- ✓ A. Cobre y estaño.
- B. Zinc y plata.
- C. Cobre y plata.
- D. Plata y oro.

42. A la solución sólida intersticial de carbono en hierro con una estructura cristalina cúbica centrada en las caras o FCC se le denomina:

- A. Ferrita.
- B. Austenita.
- C. Cementita.
- D. Alpha.

43. La síntesis de proteínas ocurre en:

- A. El retículo endoplásmico liso.
- B. Los proteosomas.
- ✓ C. Los ribosomas.
- D. Las mitocondrias.

44. La división celular conducente a gametos requiere que ocurra:

- A. Una segregación sexual.
- B. La meiosis.
- C. La mitosis.
- D. La diferenciación sexual.

45. La oxidación en las células se lleva a cabo en:

- A. El citoplasma.
- B. Las mitocondrias.
- C. Los plastidios.
- D. Las vacuolas.

46. Las reservas hidrocarbonadas se acumula en las células vegetales en forma de:

- A. Sacarosa.
- B. Celulosa.
- C. Almidón.
- D. Glucógeno.

47. ¿Qué indicador debemos usar en una volumetría ácido-base que presenta un rango de pH entre 3,1 y 3,7?

- A. Fenolftaleína.
- ✓ B. Naranja de metilo.
- C. Azul de bromotimol.
- D. Rojo de metilo.

48. La determinación de la dureza del agua se realiza mediante:

- A. Una complexometría.
- B. Una reacción redox.
- C. Una argentometría.
- D. Una reacción ácido-base.

49. Un patrón tipo primario:

- A. Debe tener un peso equivalente bajo.
- B. Debe ser posible su secado en estufa.
- C. Debe ser higroscópico.
- D. Debe ser eflorescente.

50. En las titulaciones por retroceso:

- A. Se valora el analito directamente a través de un indicador que nos indica el cambio de color en la solución.
- B. Se valora el exceso de reactivo no medido que se añade sobre el analito.
- C. Se valora el exceso de reactivo medido que se añade sobre el analito.
- D. No se deben realizar valoraciones por retroceso cuando la reacción entre el analito y el titulante sean muy rápidas.

51. Según se establece en el artículo 1.2 de la Constitución Española, la soberanía nacional reside en:

- ✓ A. El pueblo español.
- B. Las Cortes Generales.
- C. La Monarquía Parlamentaria.
- D. El pluralismo político.

52. El Título de la Constitución Española que el legislador constitucional reservó a la Organización Territorial del Estado es el:

- A. Título VI.
- B. Título VII.
- ✓ C. Título VIII.
- D. Título IX.

53. La declaración del Estado de Alarma:

- A. Se llevará a cabo mediante resolución de las Cortes Generales y no podrá exceder de 10 días.
- B. Se llevará a cabo mediante decreto acordado en Consejo de Ministros y no podrá exceder de 10 días.
- C. Se llevará a cabo mediante resolución de las Cortes Generales y no podrá exceder de 15 días.
- ✓ D. Se llevará a cabo mediante decreto acordado en Consejo de Ministros y no podrá exceder de 15 días.

54. Según establece la Ley 6/1997 de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, ¿cuál de los siguientes es un órgano directivo?

- ✓ A. Los Secretarios Generales.
- B. Los Secretarios de Estado.
- C. Los Ministros.
- D. Ninguno, ya que todos son órganos superiores.

55. Complete la frase, según el art. 9 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, "Los Ministerios contarán en todo caso con una Subsecretaría y dependiendo de ella....":

- A. Una Secretaría de Estado, para la gestión de los servicios comunes.
- B. Una Secretaría General, para la gestión de los servicios comunes.
- C. Una Dirección General, para la gestión de los servicios comunes.
- D. Una Secretaría General Técnica, para la gestión de los servicios comunes.

56. Al Consejo de Ministros, como órgano colegiado del Gobierno, NO le corresponde:

- A. Aprobar el Proyecto de Ley de Presupuestos Generales del Estado.
- B. Declarar los estados de alarma, de excepción y de sitio.
- C. Aprobar los proyectos de Ley y su remisión al Congreso de los Diputados o, en su caso, al Senado.
- D. Crear, modificar y suprimir los órganos directivos de los Departamentos Ministeriales.

57. NO es una causa de pérdida de la condición de funcionario de carrera:

- A. La renuncia a la condición de funcionario.
- B. La pérdida de la nacionalidad.
- C. La sanción disciplinaria de suspensión de funciones que tuviere carácter firme.
- D. La pena principal o accesoria de inhabilitación absoluta o especial para cargo público que tuviere carácter firme.

58. Cuando un funcionario de carrera sea autorizado para realizar una misión por periodo determinado superior a seis meses en Organismos Internacionales, Gobiernos o Entidades Públicas extranjeras o en programas de cooperación internacional, ¿en qué situación administrativa se encontrará?

- A. Servicio activo.
- B. Excedencia.
- ✓ C. Servicios especiales.
- D. Comisión de servicios.

59. Dentro de las retribuciones básicas de los funcionarios de carrera podemos encontrar:

- A. Sueldo y trienios.
- B. Sueldo, trienios y complemento de destino.
- C. Sueldo, trienios, complemento de destino y complemento específico.
- D. Sueldo, trienios, quinquenios y sexenios.

60. ¿Qué normativa es la que regula la adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado?

- A. Real Decreto 30/1996, de 8 de noviembre.
- ✓ B. Real Decreto 67/2010, de 29 de enero.
- C. Ley 39/1997 de 5 de julio.
- D. Ninguna de las anteriores.

61. Según el artículo 115 del Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, ¿a qué corresponde la definición "toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena"?

- A. Accidente por riesgo laboral.
- B. Enfermedad profesional.
- C. Accidente de trabajo.
- D. Enfermedad laboral.

62. El Reglamento de los Servicios de Prevención define como la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales, a:

- A. La relación de puestos de trabajo (RPT).
- B. El plan de prevención de riesgos laborales.
- C. El catálogo de riesgos laborales en el trabajo.
- D. Ninguna de las anteriores.

63. Los trabajadores tendrán derecho a un período de excedencia de duración no superior a tres años para atender al cuidado de cada hijo. Esta excedencia:

- A. Deberá de disfrutarse ininterrumpidamente.
- B. Podrá disfrutarse de forma fraccionada.
- C. La duración de la excedencia es de 2 años y no de 3 años.
- D. Ninguna respuesta es correcta.

64. El traslado o cambio de centro de una mujer víctima de violencia de género, tendrá una duración inicial de:

- A. 3 meses con derecho a reserva de puesto.
- B. 3 meses sin derecho a reserva de puesto.
- C. 6 meses con derecho a reserva de puesto.
- D. 6 meses sin derecho a reserva de puesto.

65. ¿Qué órgano colegiado estableció La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, como responsable de la coordinación de las políticas y medidas adoptadas por los departamentos ministeriales con la finalidad de garantizar el derecho a la igualdad entre mujeres y hombres y promover su efectividad?

- ✓ A. La Comisión Interministerial de Igualdad entre mujeres y hombres.
- B. El Consejo General Autonómico para la Igualdad Efectiva.
- C. El Observatorio de la Mujer.
- D. Ninguna respuesta es correcta.

FIN DE LA PRUEBA.
SI HA TERMINADO ANTES
DEL TIEMPO CONCEDIDO,
REPASE SUS CONTESTACIONES.



Cuestionario tipo B

I	B
2	A
3	C
4	C
5	A
6	B
7	C
8	B
9	D
10	C
11	C
12	B
13	C
14	D
15	C
16	D
17	A
18	C
19	B
20	C
21	C
22	B
23	A
24	D
25	C
26	A
27	D
28	B
29	B
30	D
31	C
32	A
33	D
34	C
35	C
36	B
37	C
38	B
39	A
40	C
41	A
42	B

43	C
44	B
45	B
46	C
47	B
48	A
49	B
50	C
51	A
52	C
53	D
54	A
55	D
56	B
57	C
58	C
59	A
60	B
61	C
62	B
63	B
64	C
65	A

Los aspirantes dispondrán de un plazo de **5 días hábiles**, a contar desde el siguiente a la publicación en esta plantilla, para interponer las **reclamaciones o impugnaciones** contra las respuestas otorgadas por el Tribunal.

Dichas reclamaciones deberán dirigirse, **debidamente documentadas**, a la sede del Tribunal (Servicio de Selección de Personal – C/ Serrano, 117 – 28006 Madrid, con copia electrónica a **sspf@csic.es**)

Madrid a 7 de noviembre de 2011

El secretario del Tribunal

