

PRIMER EJERCICIO DEL CONCURSO OPOSICION DE LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS: ESPECIALIDAD BIOLOGIA MOLECULAR CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DEL RECTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA (R-242/2004) DE 29 DE JULIO DE 2004 (BORM 30/08/2004)

APELLIDOS Y NOMBRE:.....

1. ¿Cuándo fue aprobada por las Cortes la Constitución Española de 1978?
 - a) 6 de diciembre
 - b) 31 de octubre
 - c) 27 de octubre
 - d) 29 de octubre

2. Es un derecho y un deber,
 - a) La huelga
 - b) El trabajo
 - c) La reunión pacífica
 - d) Sindicarse libremente

3. ¿Quién dirige la política interior y exterior, la Administración civil y militar y la defensa del Estado?
 - a) Las Cortes Generales
 - b) El Congreso
 - c) El Gobierno
 - d) El Senado

4. ¿Ante quién responde el Gobierno solidariamente de su gestión política?
 - a) Las Cortes Generales
 - b) Congreso de los Diputados
 - c) Tribunal Constitucional
 - d) Las Cámaras y sus Comisiones

5. ¿Cuál es el supremo órgano consultivo del Gobierno?
 - a) El Consejo de Ministros
 - b) El Consejo de Estado
 - c) Las Cortes Generales
 - d) No existe este órgano

6. No se permite la ampliación del plazo de subsanación de una solicitud:
- En un procedimiento de concurrencia competitiva.
 - En un procedimiento sancionador.
 - En un procedimiento de cualquier tipo.
 - Se admite en todos los casos, siempre que, esté suficientemente argumentado con sus fundamentos de hecho y de derecho.
7. Se acordarán en un solo acto:
- Todos los trámites de un mismo expediente.
 - Todos los trámites que, por su naturaleza, admitan una impulsión simultánea y no sea obligado su cumplimiento sucesivo.
 - Todos los trámites del procedimiento que deban ser resueltos por el mismo órgano.
 - Todos los trámites que deban cumplirse sucesivamente.
8. Contra la resolución de un recurso de alzada:
- Solo cabe el recurso de reposición.
 - Se puede interponer recurso de reposición y simultáneamente recurso contencioso-administrativo.
 - No podrá interponerse recurso contencioso-administrativo si no se interpone antes el de reposición.
 - No cabe ningún recuso administrativo salvo el extraordinario de revisión.
9. El plazo máximo de que dispone la Administración para dictar resolución expresa en un procedimiento administrativo será el fijado por la norma reguladora de dicho procedimiento. Este plazo:
- Será como máximo de 3 meses.
 - Será como máximo de 4 meses.
 - Podrá exceder de 6 meses si una norma con rango de Ley lo establece.
 - En ningún caso podrá exceder de 6 meses.
10. El silencio administrativo en procedimientos iniciados a solicitud del interesado:
- Permite al interesado entender estimadas sus solicitudes en todos los casos.
 - Tiene siempre efecto desestimatorio.
 - Tiene efecto desestimatorio solo en el caso de procedimientos de impugnación de actos y disposiciones.
 - Permite al interesado, en caso de ser desestimatorio, interponer el recurso administrativo o contencioso-administrativo que resulte procedente.
11. En el supuesto de un plazo se señale por días, y siempre que por Ley o normativa comunitaria no se exprese otra cosa, en el cómputo de éstos:
- Solo se tienen en cuenta los días hábiles.
 - Se excluyen los domingos exclusivamente.
 - Se tienen en cuenta todos los días.
 - Se deja al arbitrio del interesado su consideración como hábiles o naturales.

12. Los funcionarios de carrera para promocionar desde Cuerpos o Escalas de un grupo a otro inmediato superior. Deberán para ello:
- a) Poseer tres años de antigüedad efectiva y la titulación exigida
 - b) Poseer la titulación exigida y dos años de antigüedad efectiva
 - c) Poseer cinco años de antigüedad y sin tener la titulación exigida
 - d) Las respuestas B y C son correctas
13. Para poder sancionar una de las faltas tipificadas en el procedimiento disciplinario. Es necesario la tramitación de un expediente disciplinario.
- a) Sí, en todos los casos de faltas
 - b) Solo para las faltas muy graves
 - c) Solo para las faltas graves y muy graves
 - d) Solo en las faltas leves y graves
14. La falta de rendimiento que comporte inhibición en el cumplimiento de las tareas asignadas. Tendrán la consideración de:
- a) Falta leve
 - b) Falta grave
 - c) Falta muy grave
 - d) No se contempla en el reglamento de régimen disciplinario
15. La actividad de la Universidad, así como su autonomía, se fundamentan en el principio de:
- a) Coordinación universitaria
 - b) Libertad de Cátedra
 - c) Libertad de estudio
 - d) Libertad académica
16. De acuerdo con lo preceptuado en el art. 1.1 de la LOU, la Universidad realiza el servicio público de la educación superior mediante:
- a) La autonomía universitaria
 - b) La investigación, la docencia y el estudio
 - c) La creación, desarrollo y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura.
 - d) La libertad de cátedra
17. De acuerdo con el art. 2.2 de la LOU, la autonomía de las Universidades comprende, entre otras: Señale la incorrecta.
- a) Elaboración y aprobación de sus Estatutos
 - b) Elaboración y aprobación de planes de estudio
 - c) La selección, formación y promoción del personal docente e investigador y de administración y servicios.
 - d) La expedición de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y de sus diplomas y títulos propios.

18. ¿Cuál de los siguientes es un órgano particular colegiado, de acuerdo con lo establecido por el art. 5.5 de los Estatutos de la Universidad de Murcia?
- a) Consejo Social
 - b) Consejo de Gobierno
 - c) Junta Consultiva
 - d) Consejo de Departamento
19. De conformidad con el art. 5.6 de los Estatutos de la Universidad de Murcia, es órgano particular unipersonal y electivo, señale la correcta:
- a) El Rector
 - b) Decano de Facultad
 - c) Secretario General
 - d) Gerente
20. El art. 5.2 de los Estatutos de la Universidad de Murcia indica que son órganos generales colegiados los siguientes, indique la respuesta incorrecta:
- a) Consejo Social
 - b) Claustro Universitario
 - c) Junta Electoral Central
 - d) Junta Consultiva
21. ¿Qué aminoácido es destruido por la hidrólisis con HCl durante el análisis de péptidos?
- a) Arginina
 - b) Triptófano
 - c) Histidina
 - d) Metionina
22. -En la secuenciación de péptidos mediante el método de Edman, la adición del fenilisotiocianato tiene lugar:
- a) En medio ácido
 - b) En medio básico
 - c) En medio neutro
 - d) Tanto en medio ácido como básico.
23. Los resultados de una purificación parcial de una proteína a partir de un extracto crudo son: Actividad total del extracto crudo = 120 U; Actividad total de la fracción purificada = 76 U; Contenido en proteína del extracto crudo = 3,22 mg; Contenido en proteína de la fracción purificada = 0,53 mg. Estos datos nos permiten afirmar que:
- a) En este paso la proteína se ha purificado 0,63 veces
 - b) En este paso la proteína se ha purificado 3,86 veces
 - c) Se ha conseguido una purificación a homogeneidad
 - d) En este paso la proteína se ha purificado 6,07 veces

24. En la purificación presentada en la pregunta anterior, la actividad específica del extracto crudo es:

- a) 1,58
- b) 37,26
- c) 143,39
- d) 6,07

25. Si después de intentar resolver adecuadamente dos proteínas de 17 y 11 kDa mediante cromatografía de exclusión molecular empleando una columna de 30 cm empaquetada con Sephacryl S-200 no obtengo una buena separación, el PRIMER factor a modificar es:

- a) la longitud de la columna
- b) el flujo de la fase móvil
- c) la matriz de relleno
- d) el volumen de elución

26. En la cromatografía de afinidad empleando Ni⁺⁺-NTA agarosa para purificar proteínas con colas de poli-histidina, la elución se realiza:

- a) con imidazol > 50 mM
- b) con NaCl > 500 mM
- c) con NaCl > 100mM
- d) con imidazol > 250mM

27. La cromatografía de afinidad empleando glutatión-agarosa permite purificar proteínas fusionadas a:

- a) Glutatión S transferasa
- b) Glutatión peroxidasa
- c) Glutatión S transferasa y glutatión peroxidasa
- d) Glutatión S transferasa, glutatión peroxidasa y glioxalasa 1

28. Sobre HPLC.

- a) Se trabaja siempre a alta presión.
- b) Es una técnica que solo se puede aplicar a macromoléculas.
- c) Para detectar azúcares se suele utilizar un detector espectrofotométrico.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

29. -En la espectroscopia de absorción UV/visible el efecto batocrómico:

- a) consiste en un aumento de la λ_{max} de absorción
- b) consiste en una disminución de la λ_{max} de absorción
- c) consiste en un aumento de la absorbancia
- d) consiste en la existencia de más de un pico de absorción

30. Para evitar que en una cromatografía de intercambio iónico (con intercambiador aniónico) la muestra eluya antes de aplicar el gradiente salino:

- a) Hay que aumentar el pH del tampón de elución
- b) Hay que disminuir el pH del tampón de elución
- c) Hay que aumentar la fuerza iónica de la muestra
- d) Hay que incrementar el pH de la muestra

31. En fluorescencia, el número de fotones emitidos es con respecto al número de fotones absorbidos:

- a) Mayor.
- b) Menor.
- c) Igual
- d) Mayor o menor, dependiente de la naturaleza del cromóforo.

32. Sobre fluorescencia de proteínas.

- a) El triptofano es el aminoácido más fluorescente de los 20 aminoácidos proteicos.
- b) La fluorescencia del ácido aspártico es muy dependiente del pH.
- c) La fluorescencia de una disolución de proteínas es independiente de su concentración.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

33. Son soportes restrictivos (tipo II) utilizados en la electroforesis:

- a) Agar
- b) Poliacrilamida
- c) Papel
- d) Ninguno de los anteriores

34. Los soportes no restrictivos:

- a) Tienen un tamaño de poro muy pequeño comparado con el tamaño de las moléculas a separar
- b) El entramado del soporte interfiere con la migración.
- c) La separación depende de la densidad de carga de las moléculas
- d) Todas las moléculas migran hacia el ánodo

35. En cuanto a la concentración de acrilamida/bisacrilamida en un PAGE:

- a) A mayor concentración se separan mejor las proteínas pequeñas
- b) A mayor concentración se separan mejor las proteínas grandes
- c) A menor concentración se separan mejor las proteínas pequeñas
- d) Todas las anteriores son falsas

36. La PAGE-SDS:

- a) Es desnaturizante
- b) Las proteínas se separan estrictamente según su peso molecular
- c) Las cargas de las proteínas quedan anuladas por el SDS
- d) Todas son ciertas

37. En cuanto al "western blotting"

- a) Consiste en la transferencia de ácidos nucleicos a membranas
- b) Consiste en la tinción de las proteínas separadas mediante PAGE
- c) Se denomina "immunoblotting" si se usan anticuerpos para conocer la identidad de las proteínas separadas previamente mediante PAGE
- d) Todas son ciertas

38. Indica la respuesta falsa:

- a) Una centrifuga es un aparato que separa partículas que están en solución
- b) El peso efectivo es la fuerza que produce realmente la sedimentación
- c) Las partículas a separar pueden ser células, orgánulos subcelulares o macromoléculas
- d) La centrifugación analítica tiene por objeto aislar partículas específicas

39. Señala la respuesta falsa referente a la velocidad de sedimentación de una partícula al ser centrifugada:

- a) No es proporcional a su tamaño
- b) Es proporcional a la densidad de la partícula y no a la del medio
- c) Aumenta al aumentar la viscosidad del medio
- d) Aumenta al aumentar el campo de fuerza

40. Señala la respuesta falsa:

- a) La centrifugación de equilibrio en gradiente se emplea para separar partículas similares en tamaño pero distintas en densidad
- b) En la centrifugación zonal la muestra se deposita sobre un gradiente preformado
- c) Los gradientes lineales son siempre continuos
- d) Los gradientes discontinuos se forman colocando capas de disoluciones de diferente densidad

41. La sacarosa empleada en los gradientes no es:

- a) De alta viscosidad
- b) Osmóticamente activa
- c) Iónica
- d) Adecuada para aislar componentes celulares

42. Las características necesarias para un gradiente de densidad son:

- a) Que no provoque modificaciones biológicas en la muestra
- b) Que no sea difusible
- c) Que se separe fácilmente de la muestra
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas

43. La secuenciación de ADN basada en terminadores de cadena utiliza:

- a) Didesoxinucleótidos
- b) Desoxinucleótidos
- c) ADN polimerasa termoestable
- d) Todas son ciertas.

44. Durante la secuenciación termocíclica:

- a) Se necesita un cebador
- b) Se necesitan dos cebadores
- c) No se necesitan cebadores
- d) El número de cebadores a utilizar depende del tamaño del fragmento a secuenciar.

45. Referente a la utilización de didesoxinucleótidos (ddNTP) durante la secuenciación automática de ADN:

- a) Todos los ddNTP están conjugados al mismo fluorocromo
- b) Cada ddNTP está conjugado a un fluorocromo diferente
- c) Sólo el ddATP está conjugado a un fluorocromo
- d) Sólo el ddCTP está conjugado a un fluorocromo

46. En la secuenciación automática de ADN:

- a) Se suelen secuenciar 500-600 bases por reacción
- b) Se suelen secuenciar 5-6 Kbases por reacción
- c) Se suelen secuenciar 50-60 bases por reacción
- d) Todas las anteriores son falsas.

47. Basándose en el fenómeno de dicroísmo circular podemos determinar

- a) Si en una proteína existe una Hélice
- b) El número de aminoácidos de una proteína
- c) La masa de una proteína
- d) La secuencia de aminoácidos de una proteína

48. Los cambios en la fluorescencia del triptófano en una proteína reflejan

- a) Cambios en la masa de la proteína
- b) Cambios en la secuencia de la proteína
- c) Cambios en la estructura terciaria de la proteína
- d) Cambios en la función biológica de la proteína

49. La frecuencia de corte de una endonucleasa de restricción en el ADN

- a) Aumenta al disminuir el número de bases que reconoce
- b) Aumenta al aumentar el número de bases que reconoce
- c) Es independiente del número de bases que reconoce
- d) Es igual para todas las endonucleasas de restricción

50. El ADN plasmídico obtenido de una cepa de *Escherichia coli* dam⁻

- a) No puede ser digerido por endonucleasas de restricción
- b) Es digerido por endonucleasas que reconocen secuencias sensibles a metilación Dam
- c) No es digerido por endonucleasas que reconocen secuencias sensibles a metilación Dam
- d) No es digerido por endonucleasas que reconocen secuencias insensibles a metilación Dam

51. Para clonar un fragmento de ADN en un plásmido la mezcla de reacción debe tener el fragmento de ADN, el plásmido, el tampón de reacción y

- a) Fosfatasa alcalina
- b) ADN polimerasa I
- c) ADN ligasa
- d) Exonucleasa III

52. Las células de *Escherichia coli* capaces de ser transformadas con un plásmido deben estar en

- a) Estado de competencia
- b) Fase estacionaria de crecimiento
- c) Cultivo en medio sólido
- d) Cultivo en medio líquido con agitación

53. Un vector plasmídico

- a) Se replica autónomamente en la célula hospedadora
- b) Se integra en el cromosoma de la célula hospedadora para replicarse
- c) Se degrada al introducirse en la célula hospedadora
- d) Se replica en la célula hospedadora y la destruye

54. El fago M13 se emplea para

- a) Obtener grandes cantidades de cADN
- b) Obtener ADN monocatenario
- c) Clonar fragmentos de ADN de tamaño superior a 150 Kb
- d) Purificar ADN metilado

55. En un Southern, la especificidad de la unión entre la sonda y el DNA fijado al filtro

- a) Aumenta al aumentar la temperatura de hibridación
- b) Aumenta al disminuir la temperatura de hibridación
- c) No depende de la temperatura de hibridación
- d) Disminuye al aumentar la temperatura de hibridación

56. Mediante un Northern se puede determinar

- a) El nivel de expresión de un gen
- b) El nivel de proteína sintetizada a partir del ARN
- c) El tamaño de los ARNs de los ribosomas
- d) La estructura secundaria del ARN

57. Si la sonda que se utiliza en un Northern es de ADN

- a) Debe ser digerida con endonucleasas antes de usarla
- b) Debe ser desnaturalizada antes de usarla
- c) Debe ser circularizada antes de usarla
- d) No se puede usar una sonda de ADN en un Northern

58. La PCR es posible gracias a

- a) La identificación de ADN polimerasas resistentes a altas temperaturas
- b) La inactivación de la ADN polimerasa por altas temperaturas
- c) La invención de los hornos de hibridación
- d) El descubrimiento del ARN mensajero

59. La temperatura media de anillamiento de un oligonucleótido

- a) Aumenta al aumentar el contenido de G
- b) Aumenta al aumentar el contenido de A
- c) No depende de la secuencia del mismo
- d) Depende de la secuencia del ADN molde

60. El tiempo de la fase de elongación de una reacción de PCR depende de

- a) La secuencia de los oligonucleótidos
- b) La cantidad de ADN molde en la reacción
- c) El número de ciclos totales
- d) El tamaño del fragmento de ADN que se quiere amplificar