



Nombre:			
Apellidos:			
DNI:		Firma:	

### EJERCICIO TEÓRICO - PRÁCTICO CORRESPONDIENTE A LA FASE DE OPOSICIÓN

Duración: Dos (2) horas

Cada pregunta contestada correctamente valdrá 1 pto.

Las no contestadas 0 ptos.

Las contestadas incorrectamente no restan.

- Según la ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales el Plan de prevención de Riesgos Laborales, deberá incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa, en los términos que reglamentariamente se establezcan.
  - Verdadero
  - Falso
- Según el RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, no deberá controlarse la exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo.
  - Verdadero
  - Falso
- Según el RD 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, un equipo de trabajo es: cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.
  - Verdadero
  - Falso
- Los equipos multiensayos deben tener un mantenimiento adecuado, realizado teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante. Las operaciones de mantenimiento, reparación o transformación de los equipos de trabajo cuya realización suponga un riesgo específico para los trabajadores sólo podrán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.
  - Verdadero
  - Falso
- Las sustancias químicas en general deben ser manejadas cuidadosamente con el equipamiento apropiado y, en este caso, no es necesario evitar el contacto con el cuerpo: por inhalación, contacto con nuestra piel o ingestión.
  - Verdadero
  - Falso



6. Una mezcla bituminosa en caliente está compuesta por áridos, filler, ligante bituminoso y agua
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  
7. A una mezcla bituminosa nunca se le puede adicionar cemento como filler
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  
8. En laboratorio sólo se pueden fabricar probetas cilíndricas de mezclas bituminosas con el compactador de impactos
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  
9. La proporción de ligante bituminoso en una mezcla en caliente suele oscilar entre:
  - a. El 0% y el 3.5%
  - b. El 3.5 % y el 10 %
  - c. El 10% y el 15%
  - d. Más del 15%
  
10. Para fabricar una mezcla bituminosa en laboratorio es necesario calentar el ligante, pero los áridos se pueden utilizar en frío, sin necesidad de utilizar la estufa
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  
11. El compactador de segmento de rodillo, el compactador de impactos y el compactador giratorio son equipos de compactación para fabricar probetas de mezclas bituminosas en laboratorio
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  
12. Es muy importante la granulometría de los áridos para elaborar una mezcla bituminosa
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  
13. Los áridos con mayor porcentaje de caras de fractura son más adecuados para las mezclas bituminosas
  - a. Verdadero
  - b. Falso



14. El resultado del ensayo de Los Ángeles de áridos utilizados para fabricación de mezclas bituminosas debe de ser: mayor de 40
- Mayor de 40
  - Mayor de 45
  - Mayor de 50
  - Todas son falsas**
15. En el supuesto caso que se quiera fabricar una mezcla bituminosa en caliente, es necesario aumentar la proporción de árido fino en la fórmula de trabajo
- Verdadero
  - Falso**
16. Los tipos de mezclas bituminosas en caliente más usadas en España son los Hormigones Bituminosos (AC), los Hormigones Bituminosos para Capas de Pequeño Espesor (BBTM) y las Mezclas Porosas (PA)
- Verdadero**
  - Falso
17. El ensayo de pista de laboratorio, según norma UNE EN 12697-22, se utiliza para determinar: la deformación plástica permanente de las mezclas bituminosas
- La conductividad en función de la humedad del suelo.
  - La deformación plástica permanente de las mezclas bituminosas**
  - La resistencia a cortante del balasto
  - La plasticidad de los finos de la base.
18. La verificación de la adhesividad árido-ligante se determina mediante el ensayo de sensibilidad al agua
- Verdadero**
  - Falso
19. ¿Cuál es la diferencia entre un betún modificado con elastómeros o con plastómeros?
- La mayor fluencia de los segundos
  - No existen diferencias
  - La mayor elasticidad de los primeros**
  - La menor susceptibilidad térmica de los segundos
20. No es necesario determinar el contenido de huecos, según norma UNE-EN 12697-30 en las mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso, sin embargo, en las drenantes y en las BBTM sí hay que realizarlo y verificar que sea mayor del 20%
- Verdadero
  - Falso**



21. En un análisis granulométrico de un árido, el proceso de tamizado se considera finalizado cuando la cantidad retenida sobre el tamiz es del 2% del peso de la muestra
- Verdadero
  - Falso
22. Los componentes principales del clinker que aportan mayor resistencia al cemento hidratado son:
- Aluminato tricálcico y silicato bicálcico.
  - Silicato bicálcico y silicato tricálcico.
  - Aluminato tricálcico y ferritoaluminato tetracálcico
  - Todos aportan igual
23. Una estructura de hormigón armado se puede desencofrar:
- Durante el fraguado
  - Una vez terminada la fase de fraguado
  - Durante el endurecimiento
  - Una vez terminada la fase de endurecimiento
24. La carbonatación del hormigón puede producir:
- Eflorescencias
  - Corrosión de las armadura
  - Aumento del pH
  - Reducción de la porosidad
25. Para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el ensayo de cono de Abrams es necesario compactarlo 25 veces con una barra metálica una vez que se ha procedido al llenado completo del cono
- Verdadero
  - Falso
26. La consistencia de los hormigones que se compactan mediante vibrado se puede determinar tanto mediante el ensayo de cono de Abrams como mediante el ensayo del embudo en V
- Verdadero
  - Falso
27. Un hormigón autocompactante:
- Se consigue aumentando la relación a/c
  - No necesita vibración
  - Tiene un asiento de cono de Abrams reducido
  - Utiliza áridos de machaqueo



28. En los hormigones autocompactantes, la capacidad de paso a través de las armaduras se determina tanto mediante el ensayo de escurrimiento con anillo J como mediante el ensayo de embudo en V
- Verdadero
  - Falso
29. El ensayo de la mesa de sacudidas es un método para determinar la consistencia de un mortero fresco
- Verdadero
  - Falso
30. En la dosificación de los hormigones autocompactantes, la proporción de aditivo superplastificante es similar a la de los hormigones convencionales compactados mediante vibración
- Verdadero
  - Falso
31. En la curva granulométrica de los áridos de un hormigón autocompactante, la proporción de finos es superior a la recomendable para un hormigón vibrado
- Verdadero
  - Falso
32. Una dosificación típica de un hormigón de 25 MPa de resistencia característica podría ser la siguiente (en kg/m<sup>3</sup>): Cemento = 650; Agua = 180; Arena = 850; Grava = 800; Aditivo = 5
- Verdadero
  - Falso
33. Las probetas de hormigón se tienen que mantener en la cámara húmeda desde el momento de su fabricación y vertido en el molde
- Verdadero
  - Falso
34. Las probetas de hormigón cilíndricas y cúbicas necesitan un refrentado o pulido de una de sus caras para determinar su resistencia a compresión en una prensa multiensayos
- Verdadero
  - Falso
35. El almacenamiento de cemento ensacado se puede realizar a la intemperie, pero acopiados sobre palets para evitar la penetración de agua procedente del suelo
- Verdadero
  - Falso



36. Para obtener hormigones de alta resistencia se puede añadir hasta un máximo de humo de sílice del
- 5%
  - 25%
  - 15%
  - 10%
37. Se pueden obtener hormigones porosos reduciendo la proporción de áridos finos en la granulometría combinada
- Verdadero
  - Falso
38. En un testigo de hormigón armado se puede aplicar un indicador ácido-base y si el material se torna de tonalidades rosadas significa que el hormigón está carbonatado y la armadura está en riesgo de corrosión
- Verdadero
  - Falso
39. La resistencia a compresión del cemento se determina mediante una pareja de probetas cúbicas de 5 cm de lado tras 28 días de curado
- Verdadero
  - Falso
40. El curado normalizado de las probetas de morteros y hormigones se puede realizar dentro del agua o al aire, en un ambiente de humedad relativa del:
- 90%
  - 70%
  - 95%
  - 85%
41. El ensayo de tracción indirecta del hormigón se puede realizar con las mismas probetas cilíndricas que se utilizan para determinar la resistencia a compresión
- Verdadero
  - Falso
42. Con las probetas prismáticas de morteros se determinan tanto su resistencia a flexotracción como su resistencia a compresión
- Verdadero
  - Falso
43. La determinación de la densidad del hormigón fresco se realiza mediante la balanza hidrostática
- Verdadero
  - Falso



44. Para medir el coeficiente de penetración de cloruros en el hormigón endurecido, uno de los ensayos característicos parte de introducir la muestra en una disolución de yeso durante 35 días
- Verdadero
  - Falso
45. La retracción de los morteros y hormigones se suele medir en probetas prismáticas con unos topes metálicos en sus extremos de una longitud de:
- 200 mm
  - 285 mm
  - 180 mm
  - 100 mm
46. La cámara de carbonatación acelerada para hormigones y morteros contiene una concentración de dióxido de carbono en el aire del 10% según la norma UNE-EN 13295:2004
- Verdadero
  - Falso
47. Para determinar el frente de carbonatación en un hormigón se emplea una disolución de fenolftaleína que colorea la parte no carbonatada al:
- 1%
  - 2%
  - 3%
  - 5%
48. En un proceso de corrosión metálica el daño se produce de forma similar tanto en las zonas anódicas como en las catódicas
- Verdadero
  - Falso
49. La corrosión por cavitación se corresponde con:
- El ataque de un metal por la acción conjunta de dos causas: química y física
  - La causada por la formación o implosión de burbujas de aire o cavidades llenas de vapor.
  - La producida por la unión de una tensión cíclica y de un agente corrosivo.
  - La más común de todas.
50. El potencióstato es un equipo que permite sólo la medida del potencial de corrosión de un acero
- Verdadero
  - Falso



51. El endurecimiento por trabajo en frío de los aceros se denomina:
- Estequiometría
  - Resiliencia
  - Acritud**
  - Isotropía
52. Que metal tiene un mayor módulo de elasticidad:
- Cobre
  - Plomo
  - Aluminio
  - Acero**
53. Un acero inoxidable es:
- Una aleación cuya capa de óxido es protectora**
  - Un acero protegido por electrolisis
  - Un acero protegido de la oxidación mediante par galvánico
  - Un acero con un baño protector de la oxidación
54. En un par galvánico cobre-zinc, el cobre tiene un comportamiento anódico y el cinc catódico
- Verdadero
  - Falso**
55. Las armaduras de acero en el hormigón pueden recibir una protección catódica, conectándolas a ánodos de cinc
- Verdadero**
  - Falso
56. Que metal se obtiene por reducción electrolítica:
- Acero
  - Ninguno de los anteriores
  - Aluminio**
  - Fundiciones
57. El acero trefilado para el pretensado del hormigón muestra una estructura metalográfica de su sección longitudinal caracterizada por amplias áreas blancas en cuyo interior se observan pequeños puntos oscuros
- Verdadero
  - Falso**



58. ¿Cuál es el máximo responsable de todos los procesos de oxidación y corrosión que se dan en los materiales expuestos a su acción?
- Nitrógeno
  - Oxígeno
  - Carbono
  - Hidrógeno
59. ¿Qué tipo de corrosión se produce de forma homogénea en la superficie metálica, dando lugar a una reducción de dimensiones y pérdida de peso?
- Corrosión intergranular
  - Corrosión localizada
  - Corrosión general
  - Corrosión por picadura
60. Que material tiene mejor relación densidad-resistencia a flexión:
- La madera
  - Los plásticos
  - El acero
  - El hormigón
61. Que una madera venga marcada como C18 significa que:
- Es una frondosa con 18MPa de resistencia a flexión.
  - Es una conífera con 18MPa de resistencia a flexión
  - Es una madera contra laminada con láminas de al menos 18cm de espesor
  - Proviene de una explotación con gestión sostenible
62. La forma y disposición de las corrugas de las barras para armar el hormigón indican el tipo de acero y el fabricante que las ha producido
- Verdadero
  - Falso
63. Tanto las maderas fenólicas como los aglomerados de madera se pueden utilizar para la fabricación de moldes y encofrados para hormigón
- Verdadero
  - Falso
64. La madera tiene mayor resistencia a compresión:
- En la dirección perpendicular a las fibras
  - En la dirección paralela a las fibras
  - En la dirección de los radios
  - En cualquier dirección



65. Las deformaciones unitarias de las probetas de acero en el ensayo de tracción requieren el uso de extensómetros LVDT o de galgas para ser determinadas con precisión en la prensa multiensayo.
- a. Verdadero
  - b. Falso