



1) Un termómetro de platino se basa

- a) En la dilatación del material al calentarse.
- b) En que entre los extremos de un metal aparece una diferencia de potencial cuando hay una diferencia de temperatura en sus extremos.
- c) **En que la resistencia de un metal cambia con la temperatura.**
- d) Ninguna de las anteriores.

2) ¿Qué instrumento de medida utilizará para medir el diámetro de una probeta con mayor exactitud?

- a) **Pie de rey**
- b) Metro
- c) Galgas
- d) Micrómetro de interiores

3) Una atmósfera es una unidad de presión que equivale a

- a) 1 libra/pulgada<sup>2</sup>
- b) 1 mm de Hg
- c) 10 Pascales
- d) **1,013 bares**

4) Desea medir el espesor de una pieza con una precisión mejor que 0.03 mm. ¿Qué instrumento utilizaría?

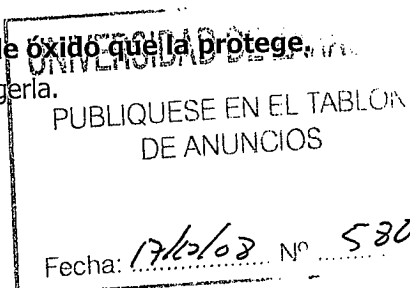
- a) Calibre
- b) **Tornillo micrométrico**
- c) Regla
- d) Polímetro

5) ¿Cuál de los siguientes materiales utilizaría como elemento refractario?

- a) Acero inoxidable
- b) Cobre
- c) **Alúmina**
- d) Latón

6) ¿Por qué una ventana de aluminio parece que no se oxida nunca?

- a) Porque es un metal muy resistente a la corrosión.
- b) **Porque se ha formado una capa superficial de óxido que la protege.**
- c) Porque se le aplica una capa de barniz para protegerla.
- d) Porque es muy ligero.





7) Entre el cobre, el latón y el bronce, ¿qué metal es más blando?

- a) Cobre
- b) Latón
- c) Bronce
- d) Los tres poseen una dureza similar

8) ¿Cuál de las siguientes aleaciones férricas contiene más carbono?

- a) Acero inoxidable ferrítico
- b) Fundición gris
- c) Acero inoxidable austenítico
- d) Acero al carbono

9) Para fabricar un recipiente de vidrio que tiene que trabajar a más de 500°C, ¿qué tipo de vidrio escogería?

- a) Borosilicato
- b) Vidrio de cal y sosa
- c) Cuarzo
- d) Vidrio al plomo.

10) Para prensar un cilindro, ¿qué técnica utilizaría?

- a) Prensado uniaxial en frío
- b) Prensado isostático en frío
- c) Prensado uniaxial en caliente
- d) No vale ninguna de las anteriores.

11) ¿Se puede moler cualquier tipo de material en un molino de bolas?

- a) Solamente si los recipientes y las bolas del molino son más duros que el material que se quiere moler.
- b) Sí
- c) Solamente si el recipiente es más duro que el material que se quiere moler.
- d) Solamente si se hace en una suspensión.

12) La composición eutéctica de una aleación es importante porque

- a) Corresponde a la composición en donde los dos componentes se reparten al 50%
- b) Corresponde a la composición con el punto de fusión más bajo
- c) Corresponde a la composición que produce el material más blando
- d) Corresponde a la composición en que un elemento está disuelto completamente en el otro.

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
PUBLIQUESE EN EL TABLÓN  
DE ANUNCIOS

Fecha: 17/10/08 Nº 580



13) Desea fabricar cilindros mediante prensado isostático. Si el diámetro del cilindro es mayor que 15 mm, ¿qué material elegiría para fabricar la funda?

- a) **Plastisol**
- b) Látex
- c) Metacrilato
- d) PVC

14) Para impedir que un material se deforme plásticamente a temperatura ambiente, ¿qué debe conseguir con la microestructura?

- a) Que las dislocaciones se puedan mover fácilmente.
- b) Que las dislocaciones se queden ancladas y no se puedan mover.**
- c) Que los granos sean muy grandes.
- d) Que los granos tengan formas muy irregulares.

15) Un acero que presenta una alta templabilidad es un acero

- a) En el que se crea fácilmente perlita.
- b) En el que se crea fácilmente bainita.
- c) En el que se crea fácilmente austenita.
- d) En el que se crea fácilmente martensita.**

16) Si en un tratamiento térmico de un metal logra que se disuelvan los precipitados que había originalmente en su estructura, ¿cómo espera que cambien sus propiedades?

- a) Se endurece.
- b) Cambia de color.
- c) Se ablanda.**
- d) Ninguna de las anteriores.

17) ¿Qué propiedades de un material puede determinar en un ensayo de tracción?

- a) Límite elástico y resistencia**
- b) Límite elástico y templabilidad
- c) Resistencia y templabilidad
- d) Ductilidad y templabilidad

18) ¿Qué se mide en un ensayo Charpy?

- a) La dureza del material
- b) Su microdureza
- c) El límite elástico
- d) La energía absorbida antes de fracturarse por un impacto.**

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 17/10/08 Nº 570



19) ¿Con qué se suele medir usualmente la deformación de un material durante un ensayo de tracción?

- a) Con una regla
- b) Con un calibre
- c) Con un extensómetro**
- d) Se mide después de acabar el ensayo

20) Hay que medir algunas propiedades mecánicas de un material cerámico, ¿qué ensayos elegiría?

- a) Tracción y microdureza.
- b) Flexión por tres puntos y tracción
- c) Tracción y Charpy
- d) Flexión por tres puntos y microdureza**

21) Le dan dos piezas de cobre idénticas y le dicen que una acaba de ser laminada y que la otra ha experimentado un tratamiento térmico después de la laminación. ¿Cómo sabría cuál es la tratada térmicamente?

- a) Será la más dura de las dos
- b) Será la más blanda de las dos**
- c) La que tenga una mayor resistencia eléctrica
- d) Con Rayos X

22) Un solenoide está generando un determinado campo magnético, ¿cómo puede duplicar dicho campo magnético?

- a) Reduciendo la corriente que circula por él a la mitad
- b) Fabricando otro solenoide con la mitad de vueltas.
- c) Duplicando la corriente que circula por él.**
- d) Fabricando otro solenoide el doble de ancho.

23) De los siguientes materiales, indique cuál es en el que la resistencia eléctrica disminuye al calentarse

- a) Cobre
- b) Silicio**
- c) Aluminio
- d) Acero

24) Una lima se clasifica por:

- a) Forma y picado
- b) Grado de picado y longitud
- c) Longitud y forma
- d) Forma, longitud y picado**

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 17/10/08 Nº 580



25) Una lija de 1200# es una lija con un tamaño de grano

- a) Más grande que una de 4000#
- b) Más grande que una de 600#
- c) Más fino que una de 4000#
- d) Ninguna de las anteriores

26) Se denomina grado de corte en una hoja de sierra

- a) A la distancia que hay de un diente a otro
- b) Al número de dientes que tiene por centímetro de longitud
- c) A la forma del triscado
- d) Al material de la hoja

27) ¿Qué tipo de picado se escogerá para limar un metal de fundición?

- a) De escofina
- b) Sencillo
- c) Doble
- d) Especial

28) En una muela abrasiva en cuya denominación aparece la letra "D", ¿cuál es su grado de dureza?

- a) Blanda
- b) Media
- c) Dura
- d) Muy blanda

29) Para el roscado a mano de una M6, ¿qué diámetro de broca utilizaría para taladrar?

- a) 4.2 mm
- b) 5 mm
- c) 5.5 mm
- d) 6 mm

30) ¿Qué tipo de rosca es M8x1?

- a) Métrica
- b) Métrica fina.
- c) Whitworth.
- d) Trapecial.

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS  
Fecha: 17/10/08 Nº 570



31) ¿Cuál de estas operaciones no se puede realizar en un torno de mecanizado?

- a) Rectificado
- b) Refrentado
- c) Moleteado
- d) Taladrado

32) El escote en un torno sirve para

- a) Referenciar la pieza a torneear
- b) Garantizar la perpendicularidad de la pieza
- c) Torneear piezas cortas de mayor diámetro
- d) Mejorar el acabado superficial

33) Si  $P$  es el valor del paso de una cremallera,  $Z$  el número de dientes de un piñón y  $N$  el número de vueltas del piñón, el desplazamiento de la cremallera,  $L$ , se puede calcular como

- a)  $L = P Z N$
- b)  $L = 2 P Z N$
- c)  $L = P N / Z$
- d)  $L = P Z$

34) Indica cuál de las siguientes clasificaciones no corresponde a las uniones soldadas

- a) Unión en T
- b) Unión a solape
- c) Unión a ojal
- d) Unión a tope

35) La soldadura de ojal no es aplicable a uniones ....

- a) a solape
- b) en esquina
- c) en T
- d) a tope

36) ¿Qué tipo de soldadura es efectuada sobre una superficie a diferencia de lo que se realiza en una unión?

- a) Soldadura de tapón
- b) Soldadura de recargue
- c) Soldadura en ángulo
- d) Soldadura a tope

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 17/10/08 Nº 580



37) ¿Cuál es el código EN de una soldadura en posición de la unión bajo techo?

- a) PA
- b) PB
- c) **PE**
- d) BT

38) ¿Cuál sería la intensidad de soldeo más baja en función de las siguientes posiciones?

- a) En ángulo
- b) Vertical ascendente
- c) Cornisa
- d) **Bajo techo**

39) ¿Dónde se produce la combustión del acetileno con el oxígeno?

- a) **En el cono y dardo**
- b) En el penacho
- c) En la boquilla
- d) En la lanza

40) ¿Cómo se denomina la soldadura que emplea como material de aportación estaño-plata?

- a) **Soldadura blanda**
- b) Soldadura fuerte
- c) Soldadura eléctrica
- d) Soldadura a gas

41) ¿Cuál de las siguientes parejas de tipos de bombas de vacío necesitan un mantenimiento con aceite?

- a) Rotatorias y bombas de membrana
- b) Rotatorias y turbomoleculares
- c) Difusoras y turbomoleculares
- d) **Rotatorias y difusoras**

42) ¿Cuál de los siguientes tipos de bomba de vacío producen gas que conviene eliminar de la habitación en que se trabaje?

- a) **Rotatorias**
- b) Turbomoleculares
- c) De membrana
- d) Ninguna de las anteriores





43) ¿Cuál de las siguientes dimensiones son de las más comunes en accesorios de vacío?

- a) **KF16**
- b) KF9
- c) KF35
- d) Ninguna de las anteriores

44) ¿Con cuál de los siguientes tipos de bombas de vacío se puede obtener un mejor vacío?

- a) Membrana
- b) Rotatoria
- c) **Turbomolecular**
- d) Similar con las tres

45) Dispone de dos hornos, uno que es capaz de trabajar hasta 1700°C y el otro que trabaja hasta 1100°C. Necesita realizar un tratamiento térmico largo a 800°C ¿Qué horno utilizaría?

- a) Cualquiera de los dos
- b) El de 1700°C porque es más adecuado para tratamientos largos
- c) El de 1100°C porque se podrá calentar más rápido.
- d) **El de 1100°C, porque el otro se deteriora más rápidamente si se utiliza a temperaturas tan bajas.**

46) En el circuito de un sistema de refrigeración de un láser de alta potencia, ¿qué precaución es importante?

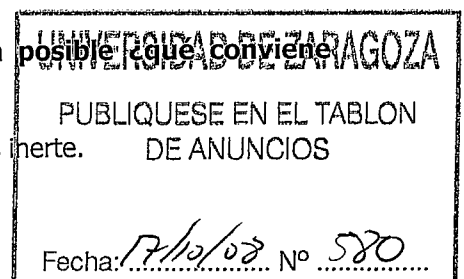
- a) Utilizar agua del grifo
- b) **Utilizar productos químicos para evitar la formación de algas**
- c) Disponer de un controlador de temperatura que evite que la temperatura esté por encima de 40°C
- d) Ninguna de las anteriores

47) Para tener un control fino del flujo de gas en una instalación debe usarse

- a) Una válvula de membrana
- b) Una válvula antirretorno
- c) **Válvula de aguja**
- d) Válvula de bola

48) En una instalación con helio líquido, siempre que sea posible ¿que conviene hacer?

- a) Dejar que el helio gas vaya a la atmósfera porque es un gas inerte.
- b) **Recuperar el helio gas para volver a licuarlo.**
- c) No se produce helio gas.
- d) Ninguna de las anteriores.







49) ¿Cuál de estos termopares puede usarse a una temperatura de 1500°C?

- a) Tipo J
- b) Tipo K
- c) **Tipo S**
- d) Tipo N

50) ¿Qué ventajas produce en un horno tubular un heat pipe?

- a) **Aumenta la estabilidad térmica.**
- b) Permite alcanzar temperaturas más altas.
- c) Reduce el riesgo de que el horno se quemara.
- d) Ninguna de las anteriores.

51) Si se quiere que la potencia que alimenta las resistencias de un horno no sea on-off, ¿qué utilizaría?

- a) **Un tiristor.**
- b) Un relé de estado sólido.
- c) Un diferencial.
- d) Un transformador.

52) Desea trabajar con un horno que debe alcanzar temperaturas de trabajo máximas de 1400°C. ¿De qué material encargaría los elementos calefactores?

- a) De un compuesto de silicio y molibdeno.
- b) Hilo de Kanthal
- c) Acero
- d) **Carburo de silicio**

53) Desea trabajar con un horno en el que desea realizar tratamientos a 900°C con atmósferas controladas minimizando el gasto de gas. ¿Qué tipo de equipamiento utilizaría?

- a) Horno tipo mufla.
- b) **Horno tubular.**
- c) Estufa.
- d) Ninguno es adecuado.

54) Si quiere realizar un tratamiento térmico en un horno con gas inerte, ¿qué gas utilizaría?

- a) Oxígeno
- b) Aire seco
- c) **Argón**
- d) Acetileno





**55) Un controlador de un horno, ¿qué parámetros puede controlar?**

- a) Solamente la temperatura a la que se pone el horno.
- b) Las rampas de temperatura y también se pueden controlar elementos con electroválvulas.**
- c) Solamente las rampas de temperatura que se desean durante el tratamiento térmico.
- d) Ninguna de las anteriores

**56) Para calibrar un horno, ¿qué utilizaría?**

- a) Una cámara termográfica.
- b) Un termopar patrón.**
- c) Un PT100.
- d) Una sonda peltier.

**57) Un ajuste de un agujero con tolerancia H7 y eje con tolerancia h6 es un ajuste**

- a) Prensado
- b) Holgado
- c) Deslizante**
- d) Forzado ligero

**58) Un ajuste de un agujero con tolerancia J7 y eje con tolerancia h6 es un ajuste**

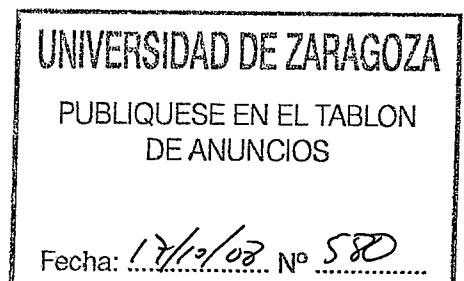
- a) Forzado ligero**
- b) Holgado
- c) Deslizante
- d) Prensado

**59) La tolerancia de medida de la serie IT-6, IT-7 corresponde a:**

- a) La fabricación de mecánica de máxima calidad
- b) La fabricación de mecánica esmerada
- c) La fabricación de mecánica de precisión**
- d) La fabricación poco esmerada

**60) Una clase de rugosidad N8 equivale a un valor de rugosidad en micras**

- a) 50
- b) 25
- c) 6.3
- d) 3.2**





**61) Las cotas en un plano dibujado a escala**

- a) Deben expresarse con unidades
- b) Deben expresar las dimensiones de la pieza real**
- c) Deben expresar las dimensiones de la representación de la pieza
- d) Ninguna de las anteriores

**62) Una perforación con rosca en una pieza representada en un plano en vista frontal se dibuja**

- a) Con línea fina el exterior de la rosca y trazo más grueso el interior**
- b) Con línea fina el interior de la rosca y trazo más grueso el exterior
- c) Sólo se dibuja el interior de la rosca
- d) Sólo se dibuja el exterior de la rosca

**63) ¿Cuál de las siguientes denominaciones NO corresponde a un tipo de proyección en dibujo técnico?**

- a) Axonométrica
- b) Caballera
- c) Esférica**
- d) Cónica

**64) En un sistema mecánico, una leva**

- a) Modifica la velocidad del eje de giro
- b) Aumenta la potencia transmitida
- c) Disminuye la potencia transmitida
- d) Transforma el movimiento de rotación en un movimiento rectilíneo**

**65) ¿Cuál es la función de un pasador cilíndrico?**

- a) Unir rígidamente dos piezas
- b) Mejorar la resistencia de las piezas unidas
- c) Posicionar dos piezas con precisión**
- d) Señalar zonas críticas de las piezas

**66) Un láser de clase IV es:**

- a) Un láser seguro
- b) Un láser peligroso, se debe usar protección**
- c) No es una denominación correcta
- d) Se puede trabajar sin protección ante la radiación





**67) En la valoración de un producto químico, las frases "R" informan sobre**

- a) Peligros cancerígenos.
- b) Absorción a través de la piel
- c) Consejos de utilización**
- d) Riesgo de explosión

**68) Cuando trabaja con láseres de alta potencia de CO<sub>2</sub> y de Nd:YAG debe utilizar gafas de protección. A la hora de elegir el tipo de gafas a utilizar, ¿qué tendría presente?**

- a) Los modelos de gafas son específicos para cada láser y valen para cualquier potencia.
- b) La elección de los modelos de gafas solamente depende de la potencia del láser y valen para los dos tipos de láser.
- c) Cualquier gafas con cristales oscuros es válida.
- d) El modelo de gafa debe elegirse teniendo en cuenta tanto el tipo de láser como su potencia.**

**69) ¿Cuál es la función de un interruptor diferencial en una instalación eléctrica?**

- a) Es un dispositivo electromecánico que se coloca en las instalaciones eléctricas con el fin de proteger a las personas de las derivaciones causadas por faltas de aislamiento.**
- b) Sustituir a la conexión de tierra.
- c) Limitar la corriente eléctrica de una instalación.
- d) Es un dispositivo térmico que se coloca en las instalaciones eléctricas con el fin de proteger a las personas de las derivaciones causadas por faltas de aislamiento.

**70) Una etiqueta de un recipiente con una calavera es indicativo de que el contenido es:**

- a) Inflamable
- b) Nocivo
- c) Tóxico**
- d) Corrosivo

**71) ¿Qué instrumento de medida utiliza división en grados y nonios?**

- a) Pie de rey
- b) Transportador simple
- c) Goniómetro**
- d) Escuadra universal

**72) ¿Cuál de las siguientes unidades NO es una unidad de presión?**

- a) Bar
- b) Poise**
- c) Atmósfera
- d) Pascal





**73) Si está manipulando materiales en forma de polvo con tamaño de grano por debajo de 10 micras, ¿qué precauciones son imprescindibles?**

- a) Llevar gafas
- b) Utilizar mascarillas**
- c) Trabajar en zonas con ventiladores.
- d) Ninguna de ellas es necesaria.

**74) Si en una cerámica aumenta su porosidad**

- a) Empeoran sus propiedades mecánicas**
- b) Aumenta su tenacidad
- c) Aumenta su resistencia
- d) No cambian sustancialmente sus propiedades

**75) En general, ¿qué material es más duro?**

- a) Metal
- b) Polímero
- c) Cerámica**
- d) Compuesto

