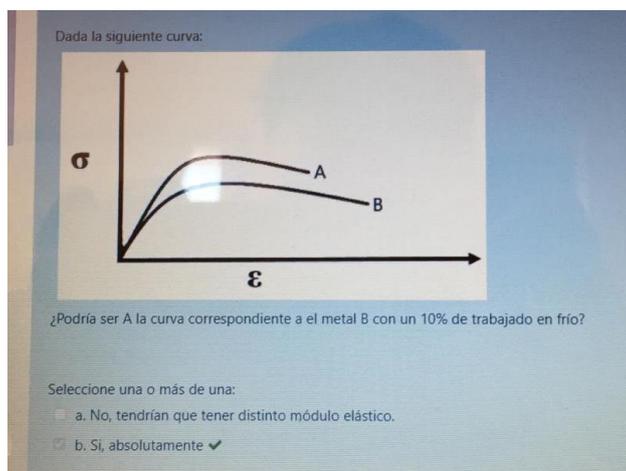


## EDM-PREGUNTAS TEÓRICAS 1º PARCIAL

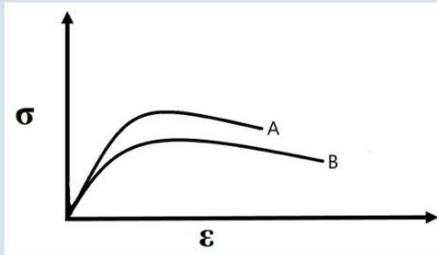
- 1) La  $T^{\circ}$  de transición vítrea ( $T_g$ ) de los vidrios es menor que la de la sílice cristalina.  
**FALSO**
- 2) Una chapa estampada que forma el guardabarros de un automóvil.  
**Es más dura que la original**
- 3) Los polímeros están formados por arreglos periódicos de átomos  
**FALSO**
- 4) Durante una deformación plástica, la tensión no es proporcional a la deformación porque se desplazan los defectos y hay acomodamiento atómico.**VERDADERO.**
- 5) El estado cristalino implica tener un arreglo periódico con orden **A CORTA Y LARGA DISTANCIA.**
- 6) Los polímeros están unidos por enlaces. **COVALENTES Y DE VAN DER WAALS.**
- 7) Las estructuras FCC BCC Y HCP sólo se diferencian por la secuencia de apilamiento. **FALSO**
- 8) Si un material es más tenaz que otro, siempre es más resiliente. **FALSO**
- 9) La difusión de especies depende de **ESPECIE QUÍMICA Y TEMPERATURA**
- 10) Si el radio del catión y del anión son muy similares, el sistema cristaliza en forma **CÚBICA**
- 11) La arista de una celda BCC se puede calcular como  **$a=(4/\sqrt{3})r$**
- 12) Los polímeros lineales pueden tener entrelazamientos físicos. **VERDADERO.**
- 13) Los metales **SON RESISTENTES Y DEFORMABLES**
- 14) La densidad lineal en dirección  $[1\ 1\ 1]$  de una celda cúbica simple es más grande posible. **FALSO**
- 15) Los metales cristalizan mayormente en **TODAS LAS REDES DE BRAVAIS**
- 16) Los cerámicos estequiométricos presentan defectos **SCHOTTKY Y FRENKEL**
- 17) Los cerámicos pueden ser 100% iónicos. **FALSO**
- 18) El cobre cristaliza en el sistema FCC por lo que es más compacto que el Magnesio que cristaliza en el sistema HCP. **FALSO**
- 19) Un cristal se obtiene por repetición de **CELDAS UNITARIAS**
- 20) La deformación elástica siempre es lineal y se puede modelar por la ley de Hooke.  
**FALSO**
- 21) Los polímeros semicristalinos tienen mayor  $T_g$  que los 100% amorfos. **FALSO**
- 22) La resistencia mecánica específica de un material es siempre mayor que la resistencia mecánica del mismo. **FALSO**
- 23) El coeficiente de difusión es una medida de **LA MOVILIDAD DE LAS ESPECIES**
- 24) Una celda unitaria se define por **LA LONGITUD DE SUS LADOS Y LOS ÁNGULOS ENTRE LOS EJES**
- 25) El aumento de resistencia mecánica específica permite obtener **MEJORES PRESTACIONES MECÁNICAS CON MENOS PESO E IGUALES PRESTACIONES MECÁNICAS CON MENORES TAMAÑOS.**
- 26) La estructura HCP es una red de Bravais. **FALSO, NO ES UNA RED DE BRAVAIS**
- 27) Los vidrios son transparentes porque **SON AMORFOS**
- 28) La resiliencia de un material está asociada a la resistencia mecánica del mismo.  
**FALSO**
- 29) Las redes de Bravais **SON TODOS LOS ARREGLOS POSIBLES DE PUNTOS EN EL ESPACIO REPETIBLES EN TODAS LAS DIRECCIONES Y NO TODAS TIENEN 4 LADOS EN LA BASE.**

- 30) La resistencia mecánica específica del hierro es mayor que la del polietileno. **FALSO**
- 31) Existen arreglos atómicos más pequeños que una celda unitaria. **FALSO**
- 32) Un polímero puede ser 100% amorfo pero no 100% cristalino, por eso se habla de polímero semicristalinos. **VERDADERO**
- 33) Los metales que cristalizan con estructura BCC tienen un factor de empaque atómico (APF) mayor que los que cristalizan en FCC. **FALSO**
- 34) Las redes de Bravais **SON 14. SON UN NRO FINITO DE ARREGLOS REGULARES DISTINTOS EN EL ESPACIO.**
- 35) Los polímeros con configuración atáctica tienen propiedades finales predecibles. **FALSO**
- 36) Un cerámico con defectos puede presentar un catión con dos estados de valencia distintos. **VERDADERO**
- 37) El número de coordinación del Cu (FCC) es mayor que el del Molibdeno (BCC) **VERDADERO**
- 38) La densidad de un polímero semicristalino será menor cuanto mayor sea la cantidad de la fase amorfa que contenga. **VERDADERO**
- 39) La fatiga es un fenómeno que produce la rotura prematura de materiales ante sollicitaciones cíclicas. **VERDADERO**
- 40) En un sistema cúbico simple el volumen es  $8 \cdot r^3$
- 41) Existen sólidos reales 100% puros. **FALSO**
- 42) Las piezas de polímeros termoplásticos se obtienen por reacción de sus monómeros en el molde. **FALSO, LOS TERMORRÍGIDOS**
- 43) El enlace metálico hace posible que los átomos se ubiquen con el mínimo posible de espacios vacíos. **VERDADERO**
- 44) La densidad lineal en la dirección [1 1 1] de una celda cúbica simple es la más grande posible. **FALSO**
- 45)
- 46)



43)

Considerando que las siguientes curvas para un mismo material policristalino:



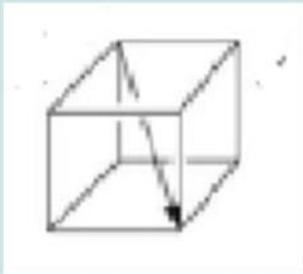
¿Cuál tendrá el grano más grande?

Seleccione una o más de una:

- a. B ✓
- b. A

44)

La siguiente dirección está definida por los índices de Miller:



Seleccione una o más de una:

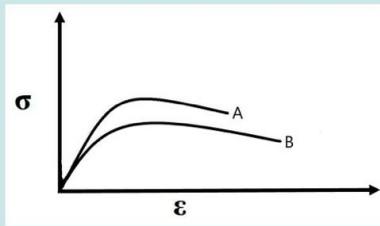
- a.  $[\bar{1} \bar{1} \bar{1}]$
- b.  $[1 1 \bar{1}]$  ✓
- c.  $[0 \bar{1} 0]$
- d.  $[\bar{1} 1 0]$

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:  $[1 1 \bar{1}]$

45)

Dada las siguientes curvas:



¿Se puede afirmar que B es una curva Tensión -deformación para un metal y A para un cerámico?

Seleccione una o más de una:

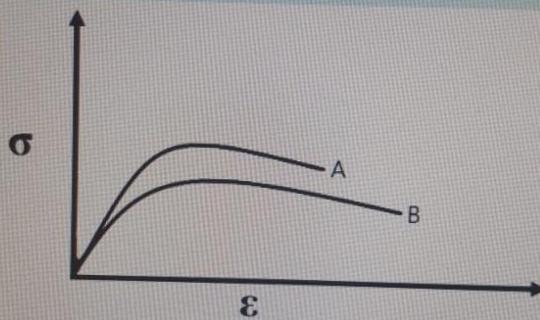
- a. Sí, es correcto ✘
- b. No, es al revés
- c. No, absolutamente

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: No, absolutamente

46)

Dada la siguiente curva



¿Cuál tendrá mayor tenacidad?

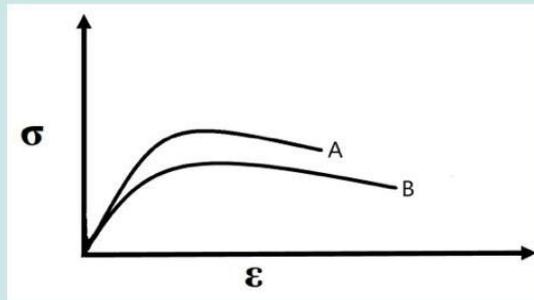
Seleccione una o más de una:

- a. No puedo asegurarlo
- b. B
- c. A ✘

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: No puedo asegurarlo

Dada las siguientes curvas:



¿Se puede afirmar que B es una curva Tensión -deformación para un metal y A para un cerámico?

Seleccione una o más de una:

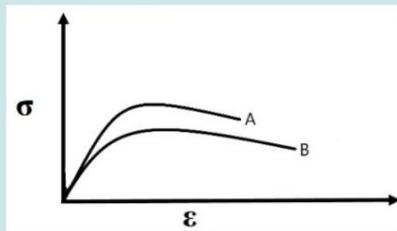
- a. Sí, es correcto ✗
- b. No, es al revés
- c. No, absolutamente

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: No, absolutamente

47)

Dada las siguientes curvas:

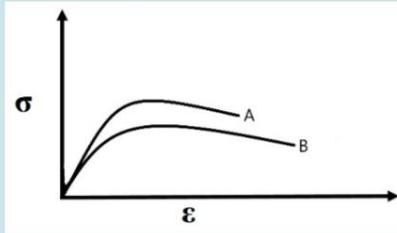


¿Se puede afirmar que A es una curva Tensión-deformación para un metal y B para un cerámico?

Seleccione una o más de una:

- a. No, es al revés
- b. Si, es correcto
- c. No, absolutamente ✓

Dada la siguiente curva:

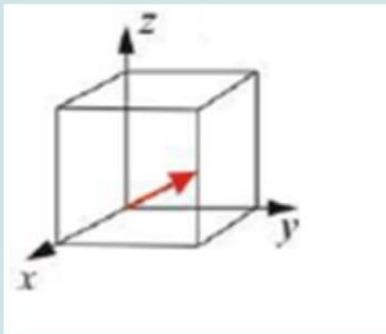


¿Podría ser A la curva correspondiente a el metal B con un 10% de trabajado en frío?

Seleccione una o más de una:

- a. No, tendrían que tener distinto módulo elástico.
- b. Si, absolutamente ✓

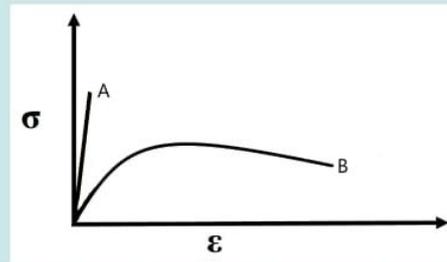
La siguiente dirección está definida por los índices de Miller:



Seleccione una o más de una:

- a. [221] ✓
- b. [222]
- c. [102]
- d. [201]

Dada la siguiente curva



¿Podría ser B la curva correspondiente a una aleación del metal A con un 2% de impurezas?

Seleccione una o más de una:

- a. No ✓
- b. No puedo asegurarlo
- c. Sí

### **PREGUNTAS TEÓRICAS DE AÑOS ANTERIORES**

1. **La difusión de un átomo se ve desfavorecida por el aumento de  $T^\circ$ .** FALSO.  
La difusión siempre se ve favorecida por un aumento de  $T^\circ$ , ya que esta hace que aumente la energía, con eso la vibración y por ende el movimiento atómico
2. **Los vidrios, a menor contenido de óxidos presentan menor Temp de ablandamiento.** VERDADERO. Las impurezas (intersticiales o sustitucionales) causan deformación en el retículo y dificultan su movimiento, por ende cuesta más ablandar un vidrio con impurezas
3. **Las auto intersticialidad son defectos puntuales poco probables.** VERDADERO
4. **Las dislocaciones afectan las propiedades mecánicas de un metal.** VERDADERO
5. **El flujo de vacancias es en el sentido opuesto del flujo de átomos.** VERDADERO
6. **Tal cual lo describe su nombre, los cristales iónicos no son eléctricamente neutros.** FALSO. Poseen la misma cantidad de cargas negativas y positivas. Se llaman iónicos porque están formados justamente por aniones y cationes. Ej NaCl.
7. **Una dislocación de línea es causada por una porción de plano de átomos extra.** VERDADERO.
8. **Los defectos en los materiales siempre empeoran las propiedades de los mismos.** FALSO. Muchas veces mejoran sus propiedades.
9. **Las soluciones sólidas intersticiales admiten más concentración de soluto que las sustitucionales.** FALSO. Solo un 10 o menos %. Ej Fe y 2% de C.
10. **Todos los silicatos cerámicos son amorfos.** FALSO, hay silicatos cristalinos. Ej Cuarzo (creo)
11. **En un metal puro el movimiento de dislocaciones está más impedido que en sus aleaciones, lo que hace que sean menos resistentes que ellas.** FALSO. Las aleaciones poseen impurezas que dificultan el deslizamiento de planos, lo cual endurece el material, aumentando su resistencia.
12. **Las dislocaciones con dirección opuesta se aniquilan mutuamente**
13. **El endurecimiento está favorecido por la difusión de impurezas de menor tamaño hacia sitios de tensión**
14. **El movimiento de las dislocaciones está restringido por el borde de grano**

**15. A mayor densidad de dislocaciones mayor resiliencia.**

La densidad de dislocaciones afecta el movimiento de las dislocaciones, la deformación plástica se debe al movimiento de dislocaciones. Al restringir su movimiento, se restringe la deformación plástica o fluencia y se requiere una mayor tensión para deformar. por ende si la tensión aumenta el MOR también

jorge keres un globo ahre