

<b>Comenzado el</b>	martes, 8 de junio de 2021, 16:04
<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	martes, 8 de junio de 2021, 16:40
<b>Tiempo empleado</b>	36 minutos 29 segundos
<b>Calificación</b>	31 de 38 (82%)

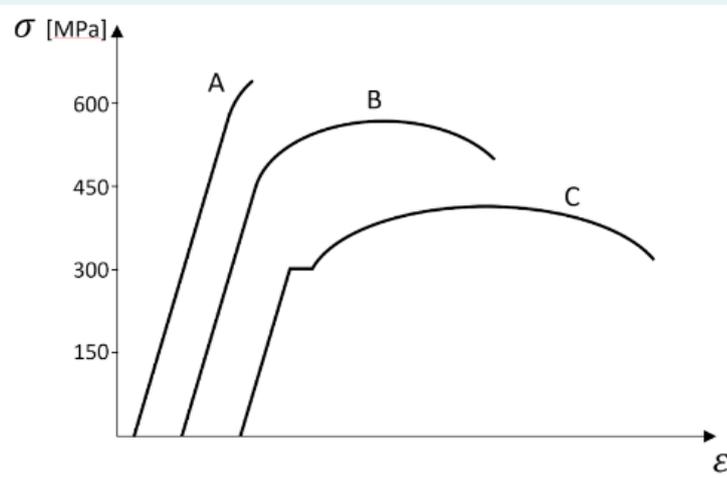
Pregunta 1

Correcta

Puntúa 13 sobre 13

🚩 Marcar pregunta

De acuerdo a los diagramas de tracción de aleaciones Fe-C que se muestran, complete el cuestionario.



1. La aleación C es más tenaz que la aleación A.  ✓
2. De acuerdo a su contenido de carbono relativo, el material A será más apto para ser usado bajo cargas de impacto a temperatura ambiente que el material C.  ✓
3. La aleación A puede ser un acero con el mismo contenido de carbono que la aleación C, pero que ha sido deformado plásticamente.  ✓
4. La deformación plástica a carga máxima de la probeta B es mayor que la de la probeta C.  ✓
5. El contenido de carbono de la aleación A es el mayor de todos.  ✓
6. La deformación elástica para una tensión de 150 MPa es mayor en una probeta hecha con el material C que en una probeta hecha con el material A.  ✓
7. El límite elástico de las tres aleaciones debe ser determinado por métodos convencionales.  ✓
8. El módulo elástico de la aleación A es mucho mayor que el de la aleación C.  ✓
9. La aleación B tiene un mayor contenido de carbono que la aleación A.  ✓
10. El límite elástico de un material puede modificarse (aumentarse) a través de su deformación plástica.  ✓
11. Una aplicación estructural requiere un material con la mayor ductilidad posible, entonces seleccionaría el material  ✓.
12. Para determinar el límite elástico convencional de un acero se debe considerar una deformación plástica del 2%  ✓
13. Puede afirmarse que el material C será más duro que el material A.  ✓

Pregunta 2

Parcialmente correcta

Puntúa 2 sobre 5

🚩 Marcar pregunta

Para cada opción, seleccione la respuesta que considere correcta.

1. El valor de  $K_c$  de un material que ha sido sometido a deformación en frío es:

INFERIOR al  $K_c$  del material que NO ha sido deformado en frío ✓

2. El concepto de  $K_c$  se puede aplicar en cualquier caso para analizar la resistencia de un cuerpo fisurado

Si, el  $K_c$  se aplica en cualquier caso que haya un cuerpo fisurado sometido a tensión ✗

3. Considere un componente de uso aeroespacial fabricado con una aleación de titanio (Ti6Al4V). A partir del estado de tensiones al que está sometido, la geometría de la pieza y la tenacidad a la fractura ( $K_c$ ) del material, se ha determinado que la longitud crítica de fisura es de 0,55 mm.

Determine cuales de los siguientes métodos de inspección pueden utilizarse para el monitoreo del avance de la fisura:

Cualquiera de los dos ✗

4. La fractura se producirá cuando el factor de intensidad de tensiones aplicado ( $K_{ap}$ ) sea mayor que el crítico ( $K_c$ )

Verdadero ✓

5. Si no conozco el  $K_c$  del material

Tengo que definir la máxima tensión admisible ✗

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 8 sobre 8

🚩 Marcar pregunta

Indique si las siguientes afirmaciones sobre dureza y ensayos de dureza son verdaderas o falsas.

El ensayo de dureza Vickers es apropiado para ensayar la dureza de chapas delgadas. V ✓

Si un material es duro entonces será un material frágil. F ✓

La dureza Rockwell no se indica a través de tensión. V ✓

La dureza Brinell se indica en unidades de tensión. V ✓

La escala de dureza Mohs no es apropiada para diferenciar la dureza de los aceros con distinto contenido de carbono. V ✓

A mayor módulo elástico mayor dureza. F ✓

Aún con un material suficientemente afilado o con una punta suficientemente fina, no es posible rayar o penetrar un material más duro, aplicando una carga igual o superior al límite elástico del material más duro.

V ✓

Los materiales con límite elástico más alto reportarán durezas más altas. V ✓

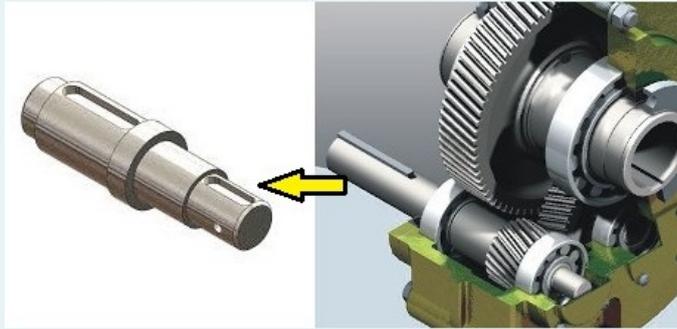
Pregunta 4

Correcta

Puntúa 3 sobre 3

🚩 Marcar pregunta

Considere el eje de una caja reductora como el que se muestra en la siguiente imagen:



1. ¿Le harías dureza Brinell a esta pieza?

No, porque el tamaño de la impronta dejaría inutilizable el eje  ✓

2. Este elemento está sometido principalmente a: Flexión/Torsión  ✓

3. ¿Con qué material recomendaría fabricarlo? Acero aleado SAE 4140  ✓

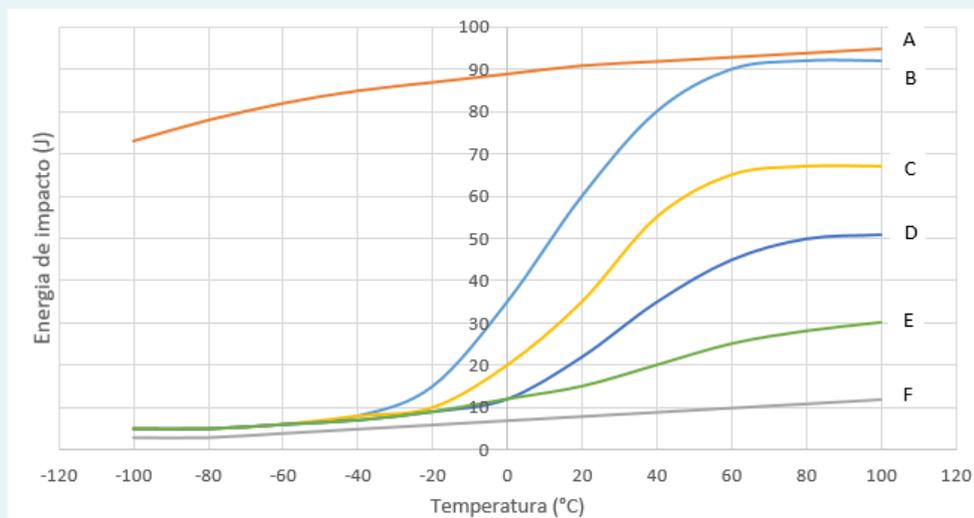
Pregunta 5

Parcialmente correcta

Puntúa 3 sobre 6

🚩 Marcar pregunta

De acuerdo a los diagramas de impacto en función de la temperatura de diferentes materiales metálicos, complete el cuestionario.



1. El material B tiene transición dúctil frágil. SI  ✓

2. La temperatura de transición del material C es más baja que la del E. NO  ✗

3. En base a su comportamiento en impacto en función de la temperatura, estime si el material A es un:

Aluminio 6061  ✗

4. El material F tiene una estructura cristalina FCC NO  ✓

5. El material B tiene un límite elástico más alto que el material E SI  ✗

6. Si los materiales B a E son aceros al carbono, su contenido de carbono es: B < C < D < E  ✓

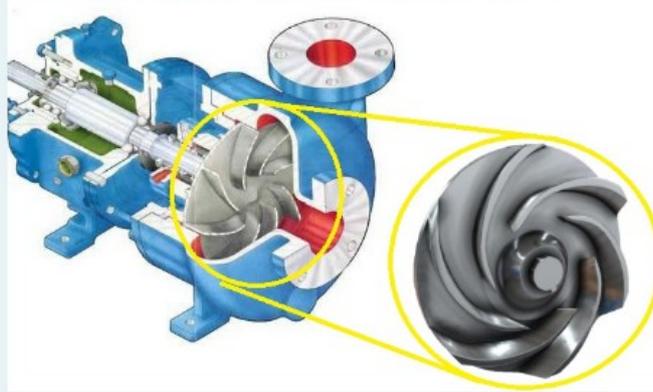
Pregunta **6**

Parcialmente  
correcta

Puntúa 2 sobre  
3

🚩 Marcar  
pregunta

Considere el impulsor de una bomba para lodo de perforación con alta carga de material particulado y abrasivo, como el que se muestra en la siguiente imagen:



1. ¿Qué propiedades se requieren en el material para fabricar esta pieza?

Resistencia al desgaste/Facilidad de moldeo  ✓

2. De tener que elegir un ensayo para hacerle a este material ¿Cuál elegirías? Flexión estática  ✗

3. ¿Con qué material recomendarías fabricarla? Fundición Blanca  ✓