

2021 - (IN-05354) MATERIALES PARA USO EN INGENIERIA - Primer Cuatrimestre

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [2021 - \(IN-05354\) MATERIALES PARA USO EN INGENIERIA - Primer Cuatrimestre](#) / [Primer Cuatrimestre](#)

Comenzado el	viernes, 7 de mayo de 2021, 09:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	viernes, 7 de mayo de 2021, 09:30
Tiempo empleado	30 minutos 1 segundos
Calificación	7,0 de 10,0 (70%)
Comentario -	¡Parcial APROBADO!

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 1,0
sobre 1,0

🚩 Marcar
pregunta

Las aleaciones eutécticas tienen un rango de temperaturas dentro del cual se produce la solidificación.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

Una aleación con composición eutéctica solidifica a una única temperatura (punto eutéctico).

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 1,0
sobre 1,0

🚩 Marcar
pregunta

Todos los materiales poseen una estructura cristalina.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

Falso, algunos materiales (amorfos) no presentan una estructura cristalina, por ejemplo, el vidrio.

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 1,0
sobre 1,0

🚩 Marcar
pregunta

Los sistemas de deslizamiento se definen como la combinación de un plano compacto y una dirección densa.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso ✓

Un sistema de deslizamiento está formado por un plano denso que contiene a una dirección compacta.

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 1,0
sobre 1,0

🚩 Marcar
pregunta

El hierro puede tener diferentes estructuras cristalinas.

Seleccione una:

- ☒ Verdadero ✓
- ☐ Falso

El hierro puede adoptar diferentes estructuras cristalinas (BCC, FCC) en función de la temperatura a la que se encuentre.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0,0
sobre 1,0

🚩 Marcar
pregunta

Afirmación: **Un acero SAE 1080 (0,8 %C) tiene un 12% de cementita eutectoide a 727 °C - ΔT.**

Si considera **verdadera** la afirmación, **ingrese 1** en la casilla de respuesta.

Si la considera **falsa**, ingrese el valor correcto de % de cementita eutectoide (solo el valor, en %, sin símbolos ni unidades y un sólo valor después de la coma)

Respuesta: ✗

La manera más simple de resolver este ejercicio es calcular la cantidad de cementita proeutectoide en 727 °C + delta T (1) y luego calcular la cantidad de cementita total en 727 °C - DT (2) y restarle a este valor la cantidad de cementita proeutectoide.

1) $(0,8-0,76)/(6,7-0,76) = 0,006 = 0,6\%$

2) $(0,8-0,022)/(6,7-0,022) = 0,116 = 11,6\%$

$2 - 1 = 11\% = \text{cementita eutectoide}$

La respuesta correcta es: 11

Pregunta 6

Incorrecta

Puntúa 0,0
sobre 1,0

🚩 Marcar
pregunta

Indique la proporción en peso de cada una de las fases presentes en una aleación Pb-Sn con una composición de 30 wt% Sn a $183^{\circ}\text{C}-\Delta\text{T}$.

En cada campo de respuesta, indique el valor de cada proporción (en porcentaje), sin unidades y sin cifras decimales (redondeando al número entero más próximo).

1. Alfa proeutéctico. ❌

2. Alfa eutéctico. ❌

3. Beta proeutéctico. ❌

4. Beta eutéctico. ❌

Pregunta 7

Correcta

Puntúa 1,0
sobre 1,0

🚩 Marcar
pregunta

Un sistema de deslizamiento favorable para la deformación plástica es aquel en el que se produce la tensión de cizalladura resuelta más alta.

Seleccione una:

☒ Verdadero ✓

☐ Falso

La deformación plástica es generada por las tensiones de corte, cuánto más alta sea dicha tensión sobre un determinado sistema de deslizamiento, será más propenso a que se produzca deformación plástica en el mismo y no en otro sistema.

La respuesta correcta es 'Verdadero'

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1,0
sobre 1,0

🚩 Marcar
pregunta

Una aleación de acero de composición eutéctica consiste en 100% de perlita a temperatura ambiente.

Seleccione una:

☐ Verdadero

☒ Falso ✓

Falso, para un sistema Fe-C, la composición eutéctica (4,3 %C) se encuentra por encima del rango composicional de un acero (<2 %C) y su microestructura es una mezcla de perlita y cementita.

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta **9**

Correcta

Puntúa 1,0
sobre 1,0

🚩 Marcar
pregunta

Afirmación: **La perlita en un acero SAE 1045 (0,45 %C) está formada por un 88,9% de α y 11,1% de F_3C**

Si considera **verdadera** la afirmación, **ingrese 1** en la casilla de respuesta.

Si la considera **falsa**, ingrese el valor correcto de % de α en la perlita, en la respuesta (solo el valor, en %, sin símbolos ni unidades).

Respuesta:



La perlita tiene una proporción fija de cada una de las fases que la forman (ferrita y cementita eutectoides). Esta proporción se puede determinar de varias maneras, la más simple es plantear un acero con composición eutectoide (%C = 0,76) y calcular la cantidad de ferrita o cementita

$$\text{Ferrita} = (6,67 - 0,76) / (6,67 - 0,022) = 0,889.$$

La proporción Ferrita eutectoide/Perlita es siempre la misma, independientemente de la composición del acero.

La respuesta correcta es: 1

Pregunta **10**

Sin contestar

Puntúa como
1,0

🚩 Marcar
pregunta

Una aleación Cu-Ag consta de 70% en peso de β proeutéctico y un 30% de $(\alpha + \beta)$ eutéctico, a $779,1^\circ\text{C} - \Delta T$.

Calcule la composición promedio de esta aleación.

Indique el wt% de Cu en el campo de respuesta, sin unidades y sin cifras decimales (redondee al entero más próximo)

Respuesta:



Este ejercicio se puede resolver planteando una única regla de la palanca, sabiendo que existe la fase beta pro, podemos plantear lo siguiente:

$$0,7 = (X - 28,1) / (92 - 28,1) = 72,83 \% = 73 \%$$

La respuesta correcta es: 73