

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-UNIDAD AZCAPOTZALCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA. DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS
EXAMEN GLOBAL DE ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES
TRIMESTRE 12-I

Apellido: _____ **Matrícula:** _____ **Grupo:** CTG- **Horario:** 10:00 a 13:00 hrs

Puntos importantes: Apagar y guardar: celulares, MP3, I-pods, I-phone y cualquier otro dispositivo electrónico.

1. Complete el párrafo:

- a) _____ cada partícula se encuentra perfectamente ordenada con respecto a sus vecinos siguiendo un patrón tridimensional de largo alcance.
- b) _____ no existe orden de largo alcance entre las partículas que conforman el material.
- c) Los materiales _____ se pueden clasificar en puros y aleaciones. Por ejemplo _____ es la aleación entre carbono y hierro, así como _____ es la aleación entre cobre y estaño.
- d) Menciona al menos tres de los siete sistemas cristalinos:

2. Indique el tipo de aleación (sustitucional e intersticial) de los siguientes compuestos:

- a) Carbono añadido al Hierro ()
- b) Oro y cobre ()

3. Indicar el tipo de material conductor (C), semiconductor (S), Aislante (A):

Cobre (en placa)	()
Hule (en liga)	()
Tepalcate (pieza de alfarería)	()
Vidrio	()
Cloruro de sodio	()
Diodo	()
Azúcar	()
cemento	()

4. Relacione las siguientes columnas

- | | |
|--|---------------------------------|
| a) Material amorfo formado de silicatos | () Cerámico |
| b) Material cristalino formado por silicatos | () Cerámico tradicional |
| c) Es aquel material que soporta altas temperaturas | () Concreto |
| d) Uno de sus usos es en la fabricación de materiales electrónicos | () Cerámico para ingeniería |
| e) Es aquel tipo de material que se utiliza para fabricar básicamente materiales de construcción | () Vidrio |

5. Subraye la respuesta correcta.

i) Etapas de calentamiento en el horno para la elaboración de cemento:

- a) secado/descomposición/sinterización
- b) sinterización/secado/descomposición
- c) descomposición/sinterización/secado

ii) La fórmula química de la caliza es

- a) $\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ b) $\text{CaCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ c) $(\text{OH})_2\text{Ca}_2\text{Mg}_5(\text{Si}_4\text{O}_{11})_{12}$

iv) Al agregar el compuesto de NaCl para fraguar el cemento permite que:

- a) retarde b) acelere c) no influye en el tiempo de fraguado

v) El clinker es una mezcla, que contiene principalmente:

- a) C_2S , C_3S , C_4A , C_4AF b) C_2S , yeso, C_3A , C_4AF
c) C_3S , C_3A , C_4AF , yeso d) C_2S , C_3S , C_3A , C_4AF

6. _____ Grupo de materiales cuya brecha de energética entre la banda de valencia y de conducción es mucho menor que la de los aislantes y por lo general no son conductores. Ejemplos de estos materiales son el silicio (Si) y el germanio (Ge) puros.

7. En la obtención del glyptal ¿se utilizó algún indicador en la reacción? Mencione por qué?

8. El glyptal es un polímero termofijo o termoplástico. Explicar?

9. Relacione las siguientes columnas:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| () poliacetato de vinilo | a) $\text{CH}_2=\text{CHCN}$ |
| () teflón | b) $\text{CH}_2=\text{CHOCOCH}_3$ |
| () poliacrilonitrilo | c) $\text{F}_2\text{C}=\text{CF}_2$ |
| () polietileno | d) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ |

10. Dados los siguientes polímeros, indique si se obtuvieron mediante reacciones de adición o por condensación:

- a) baquelita _____ b) caucho _____