



**PRIMER EJERCICIO PARTE TEÓRICA DEL PROCESO
SELECTIVO DE
C1 ENCARGADO EQUIPO DE TRABAJO
(ORDEN 11)
DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**Concurso-Oposición Libre
Resolución de fecha 20-11-2024**

25 de marzo de 2026

1. ¿Qué es el vidrio?

- A) Un material cristalino
- B) Un material isotrópico
- C) Un material metálico
- D) Un material orgánico

2. ¿Qué tipos de vidrio se utilizan principalmente en laboratorio y por qué?

- A) Vidrio sódico por su bajo coste
- B) Vidrio plano por su transparencia
- C) Vidrio borosilicato y sílice por su estabilidad
- D) Vidrio templado por su resistencia mecánica

3. ¿Cuáles son los principales procedimientos de trabajo para el vidrio de laboratorio?

- A) Ruleta de corte
- B) Ataque químico
- C) Mecánicos y térmicos
- D) Moldeo por presión

4. ¿Qué elementos componen un taller básico para trabajar vidrio técnico y científico?

- A) Torno, mecheros, disco de corte y horno
- B) Torno, fresa y taladro
- C) Torno, balanza y osciloscopio
- D) Horno, microscopio y prensa

5. ¿Cuál es una diferencia sustancial entre los vidrios más utilizados?

- A) Uno puede utilizarse a temperaturas mayores de 100 °C y otro no
- B) Uno puede utilizarse a temperaturas próximas a 1000 °C y otro no
- C) Uno es transparente y otro opaco
- D) Uno es flexible y otro rígido

6. ¿Cuál es el principal problema que presenta el vidrio cuando se trabaja?

- A) Las tensiones
- B) El cambio de estado
- C) La pérdida de transparencia
- D) La oxidación

7. ¿Qué instrumento y método se utilizan para solventar el problema de tensiones en el vidrio?

- A) Medición con calibre
- B) Polariscopio y templado en horno
- C) Limpieza con ultrasonidos
- D) Enfriamiento en agua

8. ¿Qué característica física hace compatible a dos vidrios que se quieren soldar?

- A) Densidad
- B) Temperatura de fusión
- C) Coeficiente de dilatación
- D) Color

9. Ordena de mayor a menor el coeficiente de dilatación:

- A) Sílice, metal, borosilicato
- B) Borosilicato, metal, sílice
- C) Metal, borosilicato, sílice
- D) Metal, sílice, borosilicato

10. ¿Qué es una combustión?

- A) Una disolución química
- B) Una reacción química con oxígeno que desprende calor
- C) Una reacción química con aire
- D) Un cambio físico

11. ¿Cuál es la composición habitual del vidrio borosilicato?

- A) 70% sílice, 20% óxido bórico y 10% aditivos
- B) 80% sílice, 15% óxido bórico y 5% aditivos
- C) 60% sílice, 30% óxido bórico
- D) 85% sílice, 10% óxido bórico

12. ¿Qué significan las denominaciones Duran, Jena o Pyrex?

- A) Tipos de cuarzo
- B) Métodos de fabricación
- C) Denominaciones comerciales de vidrio borosilicato
- D) Tratamientos térmicos

13. ¿Cuál es el rango de temperaturas para el moldeo del vidrio borosilicato?

- A) 200°C – 500°C
- B) 400°C – 700°C
- C) 600°C – 900°C
- D) 900°C – 1200°C

14. ¿Temperatura máxima admisible del borosilicato (corta duración)?

- A) 300°C
- B) 400°C
- C) 500°C
- D) 700°C

15. ¿Cuál es la composición del cuarzo?

- A) Silicato cálcico
- B) Óxido de aluminio
- C) Sílice puro (SiO_2)
- D) Mezcla de sílice y sodio

16. ¿Cuál es una ventaja del cuarzo frente al borosilicato?

- A) Menor resistencia térmica
- B) Mayor peso
- C) Soporta más de 1300°C y resiste choques térmicos
- D) Menor transmisión óptica

17. ¿Rango de trabajo del cuarzo?

- A) 800°C – 1200°C
- B) 1200°C – 1500°C
- C) 1500°C – 1800°C
- D) 1700°C – 2100°C

18. ¿Se pueden soldar borosilicato y cuarzo?

- A) Sí
- B) No, por distinta temperatura de fusión
- C) Solo en frío
- D) Solo con adhesivos

19. ¿Se puede soldar vidrio borosilicato con metal?

- A) No
- B) Sí, con platino o tungsteno
- C) Solo con aluminio
- D) Solo con pegamento

20. ¿Proceso de recocido del vidrio borosilicato?

- A) Enfriamiento rápido
- B) Calentar a 550°C y enfriar lentamente
- C) Calentar a 1000°C
- D) No requiere recocido

PREGUNTAS DE RESERVA

21. ¿Proceso de recocido del cuarzo?

- A) 500°C durante 1 hora
- B) 1180°C, mantener y enfriar
- C) Enfriar en agua
- D) No requiere recocido

22. ¿Elementos de una brida DN100?

- A) Tornillos
- B) Bridas, junta y cierre metálico
- C) Solo junta
- D) Tubo

23. ¿Cómo se preparan uniones esmeriladas para vacío?

- A) Lubricar
- B) Ajustar macho-hembra con esmeril
- C) Calentar
- D) Pegar

24. ¿Equipo para medir tensiones en vidrio?

- A) Torno
- B) Horno
- C) Polarímetro
- D) Lijadora

25. ¿Gases y presiones en soplado de borosilicato?

- A) Aire
- B) Gas natural (0,5 bar) y oxígeno (5-6 bar)
- C) Propano
- D) Oxígeno bajo