

## INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMEN

El examen consta de **10 preguntas**, cuyo valor es de **2 puntos**. El estudiante ha de elegir **5 preguntas**.

**Observación importante:** En ningún caso deberá responder a un número mayor del indicado porque en la corrección sólo se tendrán en cuenta las cinco primeras cuestiones/preguntas respondidas. Si se desea que alguna de ellas no sea tenida en cuenta, el estudiante ha de tacharla y dejarlo claramente indicado. En ese caso, además de las cuatro primeras preguntas sin tachar, se corregiría la que ocupe el sexto lugar.

- 1) Para las moléculas  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{BCl}_3$ ,  $\text{HF}$  y  $\text{CO}_2$ .
- Representar** las estructuras de Lewis.
  - Deducir** la geometría de las cuatro moléculas según la TRPECV.
  - Razonar** si las moléculas son polares o apolares.
  - Indicar** si alguna molécula presenta enlaces por puentes de hidrógeno. Razonar la respuesta.
- Datos: *Números atómicos (Z): H = 1; B = 5; C = 6; O = 8; F = 9; Cl = 17*

Puntuación máxima por apartado: 0,50 puntos

- 2) Sean los elementos A ( $Z = 7$ ), B ( $Z = 13$ ) y C ( $Z = 15$ ).
- Escribir** la configuración electrónica de sus respectivos estados fundamentales, e **indicar** el grupo y nivel al que pertenecen.
  - Ordenar** los elementos en orden creciente de radio atómico. **Justificar** la respuesta.
  - Ordenar** los elementos por orden decreciente de electronegatividad. **Razonar** la respuesta.
  - Entre los elementos B ( $Z = 13$ ) y C ( $Z = 15$ ), **razonar**, cuál tendrá el primer potencial de ionización mayor.

Puntuación máxima por apartado: 0,50 puntos

- 3) La reacción en fase gaseosa  $2A + B \rightarrow 3C$  es de orden 2 respecto de A y de orden 1 respecto de B.
- Formular** la expresión para la ecuación de velocidad.
  - Indicar** las unidades de la velocidad de reacción y de la constante de velocidad.
  - Justificar** cómo afecta a la velocidad de reacción:
    - un aumento de la temperatura a volumen constante.
    - la presencia de un inhibidor (catalizador negativo).

Puntuación máxima por apartado: a) 0,50 puntos; b) 0,50 puntos; c) 1,0 punto

- 4) La constante de equilibrio para la reacción:  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ , es  $K_c = 2,6$  a  $986^\circ\text{C}$ . Un recipiente de un litro contiene inicialmente una mezcla de 0,3 moles de  $\text{H}_2$ ; 0,3 moles de  $\text{CO}_2$ ; 0,4 moles de  $\text{H}_2\text{O}$  y 0,4 moles de  $\text{CO}$  a  $986^\circ\text{C}$ .
- Averiguar** si la mezcla está en equilibrio a dicha temperatura. **Justificar** la respuesta.
  - Calcular** las concentraciones finales en el equilibrio.
  - Hallar** la presión final de la mezcla gaseosa.
- Datos:  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

Puntuación máxima por apartado: a) 0,75 puntos; b) 0,75 puntos; c) 0,50 puntos

- 5) Se preparan 100 mL de disolución acuosa de HF que contienen 0,47 gramos de este ácido.
- Hallar** el grado de disociación (ionización) del ácido fluorhídrico, expresado en %.
  - Calcular** el pH de la disolución.
- Datos:  $K_a(\text{HF}) = 6,3 \cdot 10^{-4}$ ; Masas atómicas ( $u$ ):  $H = 1$ ;  $F = 19$

Puntuación máxima por apartado: 1,0 punto

- 6) a) **Calcular** la solubilidad del AgCl en agua pura, expresado en  $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ .  
b) **Razonar** cómo cambiará la solubilidad cuando el AgCl está en presencia de NaCl.  
Datos:  $K_{ps}(\text{AgCl}) = 1,6\cdot 10^{-10}$ ; Masas atómicas ( $u$ ):  $\text{Cl} = 35,5$ ;  $\text{Ag} = 107,8$

Puntuación máxima por apartado: 1,0 punto

- 7) Sean las sustancias: 1)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ; 2)  $\text{NaCN}$ ; 3)  $\text{NaClO}$ ; 4)  $\text{NaNO}_3$ .  
a) **Escribir** las reacciones de hidrólisis.  
b) **Indicar** el carácter ácido, neutro o básico de las disoluciones resultantes.  
Datos:  $K_b(\text{NH}_3) = 1,8\cdot 10^{-5}$ ;  $K_a(\text{HCN}) = 4,9\cdot 10^{-10}$ ;  $K_a(\text{HClO}) = 2,95\cdot 10^{-8}$

Puntuación máxima por apartado: 1,0 punto

- 8) Sabiendo que  $E^0(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = +0,80\text{ V}$  y  $E^0(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}) = -0,14\text{ V}$ .  
a) **Desarrollar** las semirreacciones en cada electrodo, indicando ánodo y cátodo.  
b) **Escribir** la reacción global y **calcular** la fuerza electromotriz (potencial) de la pila formada.  
c) **Escribir** la notación de la pila en condiciones estándar.

Puntuación máxima por apartado: a) 1,0 punto; b) 0,50 puntos; c) 0,50 puntos

- 9) En la electrólisis del dicloruro de níquel ( $\text{NiCl}_2$ ):  
a) **Hallar** la masa de níquel depositada sobre el cátodo y el volumen de  $\text{Cl}_2$  (medido a  $25^\circ\text{C}$  y  $1\text{ atm}$ ) que se desprende cuando pasa una corriente de  $0,1\text{ A}$  durante  $20\text{ h}$ .  
b) **Calcular** el tiempo (en horas) que tardará en depositarse  $1\text{ g}$  de níquel si la intensidad se mantiene en  $0,1\text{ A}$ .  
Datos: Masas atómicas ( $u$ ):  $\text{Ni} = 58,7$ ;  $1\text{ F} = 96500\text{ C}\cdot\text{mol}^{-1}$ ;  $R = 0,082\text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

Puntuación máxima por apartado: 1,0 punto

- 10) Para el compuesto  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}=\text{CH}_2$  (3-metil-but-1-eno):  
a) **Justificar** si presenta isomería geométrica.  
b) **Formular** y **nombrar** un isómero de cadena.  
c) **Escribir** la reacción de combustión ajustada.

Puntuación máxima por apartado: a) 0,75 puntos; b) 0,75 puntos; c) 0,50 puntos



**Las mates se dominan con práctica. Exámenes resueltos paso a paso.**

selectividad.academy - 623 769 002

Materia: TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICO-PLÁSTICA

Tiempo máximo de la prueba: 1h 30 min

## INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMEN

El examen consta de **4 bloques de preguntas**.

En el primer bloque se presentan dos Técnicas Gráfico-Plásticas, ha de elegir una. La puntuación máxima de este bloque es de **1 punto**.

En el segundo bloque se presentan **cuatro conceptos**, ha de elegir máximo **2 conceptos**, de **0,5 puntos** cada uno. La puntuación máxima de este bloque es de **1 puntos**.

El tercer bloque tiene un valor de **1 punto**. De las **dos tablas**, elige una de ellas y relaciona los términos relativos a la técnica propuesta marcando cada una de las selecciones. Ten en cuenta que solo cuatro pueden ser correctas.

El cuarto bloque tiene una valoración de **7 puntos**. Consta de dos propuestas prácticas, de las cuales el estudiante ha de **elegir una**. Cada propuesta tiene un valor de 7 puntos.

**Es obligatorio responder a cuestiones de cada bloque para llegar a la puntuación máxima del examen (10).**

**Todas las respuestas teóricas** se escribirán, necesariamente, en el **Cuadernillo del examen** (no en la hoja del ejercicio práctico).

**La propuesta practica** se realizará en el papel propuesto.

**Materiales específicos**: - Técnicas y materiales: pasteles, lápices de colores, rotuladores, ceras, carboncillos, sanguina, témperas, acrílicos, acuarela, materiales para collage, goma, trapo, difumino, pincel, etc.

**Observación importante**: en ningún caso se corregirá un número mayor de preguntas de las indicadas en cualquier bloque de preguntas. Para la corrección se seguirá el orden en el que las respuestas aparezcan desarrolladas por el estudiante. Solo si el estudiante ha tachado alguna de ellas, se entenderá que esa pregunta no debe ser corregida; en ese caso, se le corregirá aquella que ocupase el correspondiente y lógico lugar de la tachada, siempre y cuando pertenezca a su misma agrupación y en el orden de respuesta.

### BLOQUE 1.

**Describe 1 de las siguientes técnicas (1 punto)** (Escribe la respuesta en el cuadernillo):

A- ÓLEO

B- PINTURA MURAL AL FRESCO

### BLOQUE 2.

**Define o explica 2 de los siguientes términos artísticos (Máximo 1 punto)** (Escribe la respuesta en el cuadernillo):

1. ARMONÍA POR TEMPERATURA:
2. SERIGRAFÍA:
3. MEZCLA ADITIVA:
4. SATURACIÓN:

### BLOQUE 3.

**(Máximo 1 puntos; 0,25 puntos por relación seleccionada correcta)**

#### TABLA 1

**Señala cuatro conceptos relativos a la técnica xilográfica (1 PUNTO)** (Escribe la respuesta en el cuadernillo):

PLANCHA	TINTA	PINTURA MURAL	ÁCIDO ACÉTICO
COLA PISCIS	ANILINAS	RODILLO	PAPEL

#### TABLA 2

**Señala los cuatro conceptos relativos a la técnica acrílica (1 PUNTO)** (Escribe la respuesta en el cuadernillo):

POLLOCK	MIGUEL ÁNGEL	LIENZO	ACEITE
GESSO	AGUA	COLA VINÍLICA	HUEVO

**BLOQUE 4.** (El ejercicio se realizará en el papel facilitado)

**Elige y Desarrolla UNA de las dos propuestas prácticas:(Máximo 7 puntos)**

1. **INTERPRETA POR ARMONÍA DE COLORES ANÁLOGOS EL MODELO PROPUESTO CON UNA TÉCNICA AL AGUA. (BODEGÓN) (7 PUNTOS)**
2. **INTERPRETA CON COLORES CÁLIDOS EL MODELO PROPUESTO CON TÉCNICAS MIXTAS. (BODEGÓN) (7 PUNTOS).**

## INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMEN:

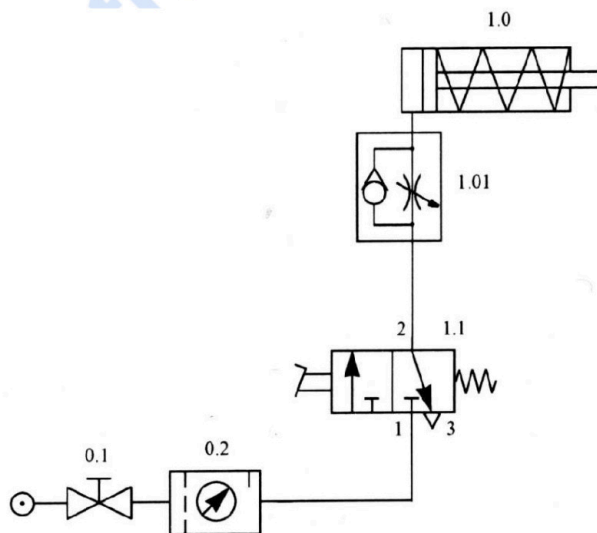
El examen consta de **10 preguntas**, cuyo valor es de **2 puntos**. **El estudiante ha de elegir 5 preguntas.**

En ningún caso deberá responder a un número mayor del indicado porque en la corrección sólo se tendrán en cuenta **las cinco primeras cuestiones/preguntas respondidas** y en ningún caso se corregirá un número mayor de preguntas de las indicadas. Se seguirá el orden en el que las respuestas aparezcan desarrolladas por el estudiante. Si se desea que alguna de ellas no sea tenida en cuenta, el estudiante ha de tacharla y dejarlo claramente indicado. En ese caso, además de las cuatro primeras preguntas sin tachar, se corregirá la que ocupe el sexto lugar. Todas las cuestiones, sin excepción, se responderán en el cuadernillo del examen.

## PREGUNTAS

1. Para el circuito neumático representado en la figura, se pide:

- Identificar los componentes, indicando el significado de los números situados sobre los orificios del símbolo del elemento 1.1. (0,75 puntos)
- Explicar el funcionamiento. (0,75 puntos)
- Dibujar el diagrama espacio-fase. (0,5 puntos)

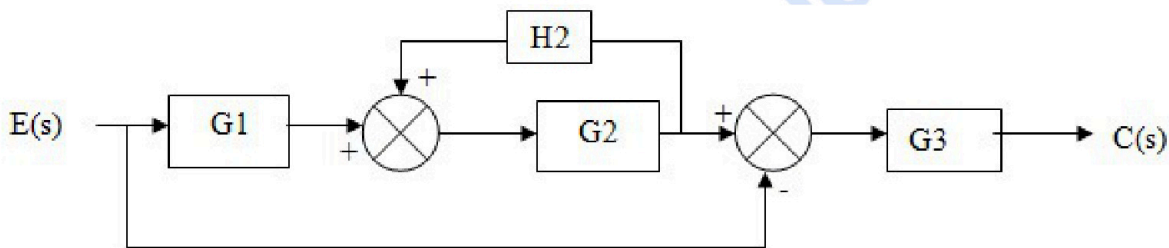


2. Una barra cilíndrica de un acero con límite elástico ( $\sigma_E$ ) de 310 MPa, va a ser sometido a una carga de 12500 N. Si la longitud inicial de la barra es de 350 mm. ¿Cuál debe ser el diámetro de la barra si no queremos que ésta se alargue más de 0,50 mm. ?

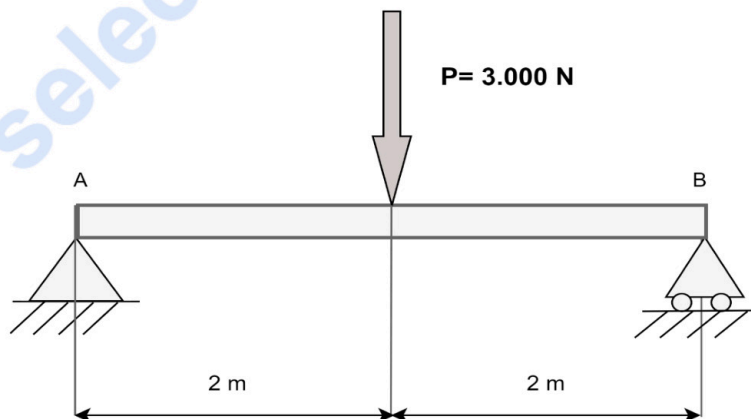
DATO: módulo elástico del acero,  $E = 22 \cdot 10^4$  Mpa. (2 puntos)

3. Un motor es controlado mediante tres pulsadores: A, B y C; de tal forma que el motor se activa únicamente cuando se pulsan dos pulsadores cualesquiera o se pulsen los tres. Se pide:
- La tabla de la verdad correspondiente al circuito. (0,5 puntos)
  - La función lógica en su primera forma canónica. (0,5 puntos)
  - La expresión simplificada obtenida mediante mapas de Karnaugh. (0,5 puntos)
  - Implementación del circuito lógico con el menor número posible puertas NAND de dos y tres entradas. (0,5 puntos)

4. Simplifica el siguiente sistema de control hasta conseguir la función de transferencia del sistema. (2 puntos)



5. Dada la viga simplemente apoyada sometida a una sola carga aislada de 3000N de la figura. Calcula las reacciones en los apoyos, escribe las ecuaciones del esfuerzo cortante y el momento flector en cualquier punto de la viga y traza los diagramas correspondientes. (2 puntos)

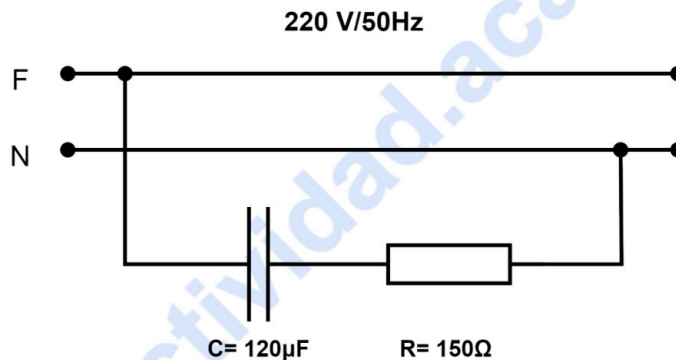


6. Un motor tipo OTTO de 4 cilindros desarrolla una potencia efectiva (al freno) de 65 C.V. a 3500 r.p.m. Se sabe que el diámetro de cada pistón es de 72 mm, la carrera de 94 mm. y la relación de compresión  $R_c = 9/1$ . Determinar:
- Cilindrada del motor. (0,5 puntos)
  - Volumen de la cámara de combustión. (0,5 puntos)
  - Rendimiento térmico del motor. (Tomar  $\alpha = 1,33$ ). (0,5 puntos)
  - Par motor. (0,5 puntos)

7. Una máquina frigorífica absorbe 15.000 J/min del foco frío que se encuentra a  $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Calcular:
- La cantidad de calor que cede al foco caliente que está a  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ , sabiendo que su eficiencia es la mitad de la del correspondiente ciclo frigorífico de Carnot. (0,75 puntos)
  - La potencia del motor que debería poseer dicha máquina frigorífica para cumplir con su cometido. (0,75 puntos)
  - La eficiencia en el caso que dicha máquina actuara como bomba de calor. (0,5 puntos)

8. En el circuito de la figura. Determinar:

- La intensidad que circula por el circuito. (0,5 puntos)
- La caída de tensión de cada elemento. (0,5 puntos)
- El factor de potencia del circuito. (0,5 puntos)
- Las potencias: activa reactiva y aparente. (0,5 puntos)



9. Un cilindro de doble efecto tiene un émbolo de 70 mm de diámetro y un vástago de 25 mm de diámetro, la carrera es de 400 mm y la presión de trabajo a la que está sometido es de  $6\text{ Kp/cm}^2$ . Determinar:
- Fuerza teórica en el avance. (0,5 puntos)
  - Fuerza teórica en el retroceso. (0,5 puntos)
  - Consumo de aire en el recorrido de avance y retroceso referido a las condiciones normales (el consumo de aire se expresará en litros). (0,5 puntos)
  - Volumen total de aire (el volumen se expresará en litros). (0,5 puntos)
10. Sea la función lógica:  $S = \bar{a}\bar{b}c + a\bar{b}\bar{c} + a\bar{b}c$
- Simplificar la ecuación por Karnaugh. (1 punto)
  - Dibujar el circuito lógico de la función simplificada utilizando cualquier tipo de puertas. (1 punto)



# Selectividad Academy

Tu academia de selectividad online

● Mejor academia online de selectividad

## Prueba sin compromiso

Primera clase gratis. Sin permanencia. Sin letra pequeña.

- ✓ Profesores especialistas en cada asignatura
- ✓ Clases adaptadas a tu nivel y tus objetivos
- ✓ Todos los exámenes oficiales resueltos paso a paso
- ✓ Calculadora de nota y guía completa en la web

**623 769 002**

Escríbenos por WhatsApp

[www.selectividad.academy](http://www.selectividad.academy)

→ Calcula tu nota en [selectividad.academy/calculadora-selectividad](http://selectividad.academy/calculadora-selectividad)

→ Guía completa en [selectividad.academy/guia-selectividad](http://selectividad.academy/guia-selectividad)

→ ¿Tienes dudas? Escríbenos sin compromiso