



Proba de

Código

Instalador/ora de gas

Categoría B

IGB

Parte 2. Proba práctica



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de cinco problemas.

Puntuación

- 10 puntos.

Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.
- Regulamento técnico e as normas UNE relacionadas coa categoría (sen anotacións).
- Calculadora científica, excepto as que sexan programables, gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos.

Advertencias para as persoas participantes

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.



2. Exercicios

Problema 1 [2 puntos]

O consumo medido é de 10 m^3 de gas a unha presión relativa de circulación de $101\,325 \text{ Pa}$ e unha temperatura de $10 \text{ }^\circ\text{C}$.

El consumo medido es de 10 m^3 de gas a una presión relativa de circulación de $101\,325 \text{ Pa}$ y una temperatura de $10 \text{ }^\circ\text{C}$.

1. Determinar o consumo en $\text{m}^3(n)$.

Determinar el consumo en $\text{m}^3(n)$.

Problema 2 [2 puntos; 0,25 cada cuestión]

1. Como se chama o desoxidante usado na soldadura de chumbo?

¿Cómo se llama el desoxidante usado en la soldadura de plomo?

2. Como se chama a substancia na que se dissolve o Acetileno para poder comprimilo?

¿Cómo se llama la sustancia en la que se disuelve el Acetileno para poder comprimirlo?

3. Que lle sucede ao caudal de gas se afrouxamos de todo o mando de regulación nun manoreductor?

¿Qué le sucede al caudal de gas si aflojamos de todo el mando de regulación en un manoreductor?

4. Que parte do eléctrodo é responsable de ionizar o aire na soldadura eléctrica por arco?

¿Qué parte del electrodo es responsable de ionizar el aire en la soldadura eléctrica por arco?

5. Cite os tres tipos de contadores de gas con base no principio de funcionamento.

Cite os tres tipos de contadores de gas en base al principio de funcionamiento.

6. Con que outro nome se coñecen os limitadores de caudal?

¿Con qué otro nombre se conocen los limitadores de caudal?

7. Cal é o axente extintor máis eficaz nos lumes de gases?

¿Cuál es el agente extintor más eficaz en los fuegos de gases?

8. Defina "seguridade positiva".

Defina "seguridad positiva".



Problema 3 [1 puntos; 0,5 cada cuestión]

Lemos nun folleto dun dispositivo: *Regulador de presión para realizar a diminución de presión secundaria fixa; é dicir común a varios aparellos de utilización á mesma presión nominal de servizo, ou ben a diminución de presión secundaria correspondente a un só aparello de uso individual.*

Leemos en un folleto de un dispositivo: Regulador de presión para realizar la disminución de presión secundaria fija; es decir común a varios aparatos de utilización a la misma presión nominal de servicio, o bien la disminución de presión secundaria correspondiente a un solo aparato de uso individual.

1. Se o regulador é de gas propano, cal é a presión de saída deste?

Si el regulador es de gas propano, ¿cuál es la presión de salida del mismo?

2. Poña a palabra axeitada no espazo sombreado do seguinte texto, que tamén lemos no mesmo folleto:

Ponga la palabra adecuada en el espacio sombreado en el siguiente texto, que también leemos en el mismo folleto:

"Adoptar todas as precaucións útiles para [a) permitir; b) evitar; c) conseguir] que o decapante necesario para a realización de soldaduras chegue a penetrar dentro do regulador de presión"

"Adoptar todas las precauciones útiles para [a) permitir; b) evitar; c) conseguir] que el decapante necesario para la realización de soldaduras llegue a penetrar dentro del regulador de presión"

Problema 4 [3 puntos; 0,75 cada cuestión]

1. No seguinte texto cumprirá substituír os espazos sombreados polas palabras axeitadas.

En el siguiente texto deberá sustituir los espacios sombreados por las palabras adecuadas.

O desprendemento da chama prodúcese cando a velocidade de [a) entrada; b) saída; c) combustión; d) combinación] da mestura aire-gas polos orificios da cabeza do queimador é [a) superior; b) inferior; c) igual; d) proporcional] á velocidade de propagación da combustión. Corríxese [a) diminuíndo; b) incrementando; c) suprimindo; d) igualando] a presión de alimentación, cambiando o inxector, ou regulando o aire primario. Tamén pode darse este fenómeno se existe un [a) exceso; b) déficit; c) decremento; d) ermento] de aire primario, e en este caso deben axustarse as lumieiras do queimador.

El desprendimiento de la llama se produce cuando la velocidad de [a) entrada; b) salida; c) combustión; d) combinación] de la mezcla aire-gas por los orificios de la cabeza del quemador es [a) superior; b) inferior; c) igual; d) proporcional] a la velocidad de propagación de la combustión. Se corrige [a) disminuyendo; b) incrementando; c) suprimiendo; d) igualando] la presión de alimentación, cambiando el inyector, o regulando el aire primario. También puede darse este fenómeno si existe un [a) exceso; b) déficit; c) decremento; d) ermento] de aire primario, y en este caso deben ajustarse las lumbreras del quemador.



Problema 5 [2 puntos; 0,50 a primeira cuestión e 1,50 a segunda]

No referido ao factor de aire primario:

En lo referido al factor de aire primario:

1. Defina o factor de aire primario.

Defina el factor de aire primario.

2. Determine o factor de aire primario para unha chama que consome 2 m^3 de gas metano, sendo o volume do aire primario 1 m^3 . Datos: por cada unidade de volume de gas metano fan falta para unha combustión neutra 9,52 unidades de volume de aire.

Determina el factor de aire primario para una llama que consume 2 m^3 de gas metano, siendo el volumen do aire primario 1 m^3 . Datos: Por cada unidad de volumen de gas metano hacen falta para una combustión neutra 9,52 unidades de volumen de aire.



3. Solucións

Problema 1

Cuestión 1

Condições do gas: $T = 10\text{ °C} = 283,15\text{ K}$; $P = 101325\text{ Pa(r)} = 1\text{ atm (r)} = 2\text{ atm (abs)}$.

Condições normais do gas: $T = 0\text{ °C} = 273,15\text{ K}$; $P = 1\text{ atm (abs)}$.

Aplicando a lei dos gases ideais:

Condiciones del gas: $T = 10\text{ °C} = 283,15\text{ K}$; $P = 101325\text{ Pa(r)} = 1\text{ atm (r)} = 2\text{ atm (abs)}$.

Condiciones normales del gas: $T = 0\text{ °C} = 273,15\text{ K}$; $P = 1\text{ atm (abs)}$.

Aplicando la ley de los gases ideales:

$$(P_1 \cdot V_1)/T_1 = (P_2 \cdot V_2)/T_2$$

$$(2 \cdot 10)/283,15 = (1 \cdot V_2)/273,15$$

Operando obtemos:

Operando obtenemos:

$$V_2 = 19,29\text{ m}^3(\text{n}).$$

Problema 2

Cuestión 1

Estearina.

Cuestión 2

Acetona.

Cuestión 3

Deixa de existir caudal do gas. Faise cero.

Deja de existir caudal del gas. Se hace cero.

Cuestión 4

O revestimento.

El revestimiento

Cuestión 5

De turbina, de pistóns rotativos, de paredes deformables.

De turbina, de pistones rotativos, de paredes deformables.



Cuestión 6

Válvula de exceso de fluxo.

Válvula de exceso de flujo.

Cuestión 7

O po seco.

El polvo seco.

Cuestión 8

Seguridade positiva é todo dispositivo de seguridade que, no caso de avaría deste, pecha o paso do gas ao queimador.

Seguridad positiva es todo dispositivo de seguridad que, en caso de avería del mismo, cierra el paso del gas al quemador.

Problema 3

Cuestión 1

37 mbar.

Cuestión 2

Evitar.

Problema 4

Cuestión 1

O desprendemento da chama prodúcese cando a velocidade de **saída** da mestura aire-gas polos orificios da cabeza do queimador é **superior** á velocidade de propagación da combustión. Corríxese **diminuíndo** a presión de alimentación, cambiando o inxector, ou regulando o aire primario. Tamén pode darse este fenómeno se existe un **exceso** de aire primario, e en este caso deben axustarse as lumieiras do queimador.

*El desprendimiento de la llama se produce cuando la velocidad de **salida** de la mezcla aire-gas por los orificios de la cabeza del quemador es **superior** a la velocidad de propagación de la combustión. Se corrige **disminuyendo** la presión de alimentación, cambiando el inyector, o regulando el aire primario. También puede darse este fenómeno si existe un **exceso** de aire primario, y en este caso deben ajustarse las lumbreras del quemador.*



Problema 5

Cuestión 1

O factor de aire primario é a relación de aire primario respecto ao aire teórico.

El factor de aire primario es la relación de aire primario respecto al aire teórico.

Cuestión 2

Como quemamos 2 m^3 de gas metano cómprennos:

Como quemamos 2 m^3 de gas metano nos hacen falta:

$$2\text{m}^3 \cdot 9,52 = 19,04\text{m}^3 \text{ de aire; } f = \frac{1\text{m}^3}{19,04\text{m}^3} = 0,0525, \text{ que pasado a \% : } 5,25\%$$