

Curso: 4° E.S.O.

Asignatura: Tecnología (Repaso – Neumática e Hidráulica)

1.- Indica cual es el fluido de un circuito neumático:

- Electricidad
- Aire comprimido
- Agua o aceite

2.- Indica cual es el fluido de un circuito hidráulico:

- Electricidad
- Aire comprimido
- Agua o aceite

3.- Indica cual de las siguientes respuestas hace referencia a un circuito neumático:

- El aire comprimido que se emplea en la industria procede del exterior. Se comprime hasta alcanzar una presión de unos 16 bares de presión, con respecto a la atmosférica (presión relativa).
- El aire comprimido que se emplea en la industria procede del exterior. Se comprime hasta alcanzar una presión de unos 6 bares de presión, con respecto a la atmosférica (presión relativa).
- El aire comprimido que se emplea en la industria procede del exterior. Se comprime hasta alcanzar una presión de unos 10 bares de presión, con respecto a la atmosférica (presión relativa).

4.- Indica cual de las siguientes respuestas hace referencia a las ventajas que tiene un circuito neumático frente a otro tipo de circuitos. Puedes elegir más de una:

- Se puede almacenar y transportar
- Las instalaciones son compactas.
- El aceite empleado en el sistema es fácilmente recuperable.
- El fluido es más caro.
- Es más limpio.
- Los elementos que lo constituyen son simples y de fácil comprensión.

5.- Indica cual de las siguientes respuestas hace referencia a las desventajas que tiene un circuito neumático frente a otro tipo de circuitos. Puedes elegir más de una:

- Es ruidoso, debido a los escapes de aire después de su utilización.
- Es seguro, antideflagrante (no existe peligro de explosión ni incendio).
- Es costoso. Es una energía cara, que en cierto punto es compensada por el buen rendimiento y la facilidad de implantación.
- Es necesario personal especializado para el mantenimiento.

6.- En un circuito neumático el fluido que utilizamos no es el aire, si no un liquido que no se puede comprimir: agua, aceite u otro:

- Verdadero
- Falso

7.- Indica cual de las siguientes respuestas hace referencia a las ventajas que tiene un circuito hidráulico frente a otro tipo de circuitos. Puedes elegir más de una:

- Se puede almacenar y transportar
- Las instalaciones son compactas.
- El aceite empleado en el sistema es fácilmente recuperable.

- Permite trabajar con elevados niveles de fuerza o momentos de giro.
- Es más limpio.
- Los elementos que lo constituyen son simples y de fácil comprensión.

8.- Indica cual de las siguientes respuestas hace referencia a las desventajas que tiene un circuito hidráulico frente a otro tipo de circuitos. Puedes elegir más de una:

- El fluido es más caro.
- Es seguro, antideflagrante (no existe peligro de explosión ni incendio).
- El fluido es muy sensible a la contaminación.
- Es necesario personal especializado para el mantenimiento.
- Los esfuerzos de trabajo son limitados (de 20 a 30000 N).

9.- Indica cuál de las siguientes válvulas hacen referencia a un sistema neumático:

- Válvulas distribuidoras
- Válvulas selectoras
- Válvulas de fácil fluido
- Válvulas micro-selectoras
- Válvulas de aire
- Válvulas de regulación de caudal

10.- En un circuito hidráulico el fluido que utilizamos no es el aire, si no un liquido que no se puede comprimir: agua, aceite u otro:

- Falso
- Verdadero

11.- Indica cuál de las siguientes válvulas hacen referencia a un sistema neumático:

- Válvulas de minimización de caudal
- Válvulas de simultaneidad
- Válvulas compresoras
- Válvulas temporizadoras
- Válvulas anti-retorno
- Válvulas dilatadoras

12.- Un compresor es el dispositivo que dilata el aire de la atmósfera hasta que alcanza la presión de funcionamiento de la instalación:

- Falso
- Verdadero

13.- El acumulador es un tanque o depósito donde se almacena el fluido para su posterior utilización.

- Falso
- Verdadero

14.- Los actuadores son los encargados de utilizar el aceite comprimido transformando la presión del aceite en trabajo útil.

- Falso
- Verdadero

15.- Las tuberías son conductos por donde se canaliza el aire para que llegue a los distintos elementos del circuito.

Verdadero

Falso

16.- Las Los elementos de mando y control, son válvulas que se encargan de controlar el funcionamiento del circuito hidráulico, permitiendo, interrumpiendo o desviando el paso del aire comprimido según las condiciones de funcionamiento del circuito.

Verdadero

Falso

17.- Un gas que inicialmente ocupaba 10 litros, se comprime a temperatura constante hasta ocupar un volumen final de 2 litros. ¿Si inicialmente se encontraba a una presión de 2 bares, a

qué presión de encontrará tras modificar su volumen? Fórmula: $\frac{P_1 \times V_1}{T_1} = \frac{P_2 \times V_2}{T_2}$

18.- Disponemos de dos pistones de secciones $S_1 = 40 \text{ mm}^2$ y $S_2 = 80 \text{ mm}^2$ unidos por una tubería. Si necesitamos levantar un objeto con un peso de 80 N situado sobre el segundo pistón

¿Cuál será la fuerza a aplicar sobre el primer pistón? Fórmula: $\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$

19.- Calcular el caudal que circula por un tubo de 0,01 m de diámetro si la velocidad del fluido es de 2 m/s. Fórmula: $Q = S \cdot V$

20.- ¿Cuál es el caudal máximo que debe suministrar un compresor que alimenta 10 cilindros que tienen unas secciones de 10 cm² y una velocidad de desplazamiento de 1 m/s? ¿Qué fuerza ejercerán los cilindros si el aire tiene una presión de 4 bares? Fórmula: $Q = S \cdot V$; $P = \frac{F}{S}$

21.- ¿Qué fuerza puede desarrollar un elevador hidráulico que tiene un cilindro de 5 m² de sección si está conectado con otro de 0,0005 m² de sección sobre el cual se ejerce una fuerza de 20 N? Fórmula: $\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$

21.- Relaciona cada aplicación tecnológica según corresponda con circuitos neumáticos e hidráulicos: excavadoras, grúas, elevadores de talleres, prensas, apertura de puertas, frenos de automóviles.

Neumática	Hidráulica