

PRUEBA TEÓRICA II
OLIMPIADAS INDUSTRIALES.
BACHILLERATO. 11/05/2023
Nombre:

DNI:



Instrucciones para la prueba:

- No abra el cuadernillo hasta que no se lo indiquemos.
- Relájese. Esto no es una prueba académica. Esto es un concurso para que ustedes se diviertan.
- Puede disponer de útiles para escribir, para borrar y de una calculadora que no permita la comunicación externa. El uso del móvil está prohibido.
- Si no dispone de medios para borrar o para calcular, pídalo al profesor que cuida el aula.
- Una vez abierto el cuadernillo, dispone usted de 40 minutos para responder las preguntas.
- No se le permite ir al baño durante la prueba.
- Solamente una opción es la correcta o la más correcta. Cada respuesta correcta vale un punto. Cada 3 respuestas incorrectas descuentan 1 correcta. Las respuestas en blanco no descuentan. No está obligado a responder un número mínimo de preguntas.
- Marque sus respuestas con toda claridad sobre este cuadernillo. Señale la opción que considere correcta rodeando con un circulito la letra de la opción.
- Si considera que se ha equivocado, borre su respuesta de tal modo que no haya dudas sobre si ha respondido o no y qué ha respondido.
- Si su respuesta no queda clara, el tribunal considerará que la respuesta está en blanco.
- Puede usar los espacios en blanco de este cuadernillo para sus cálculos o bocetos. Pero no se considerarán respuestas a las preguntas. Intente que esas notas no tapen las respuestas a las preguntas.
- Entregue el cuadernillo cuando se lo pidamos.

1. ¿Con qué se hace reaccionar al hidrógeno líquido en una pila de hidrógeno?

- a) Metano
- b) Carbono
- c) Oxígeno
- d) Ozono.

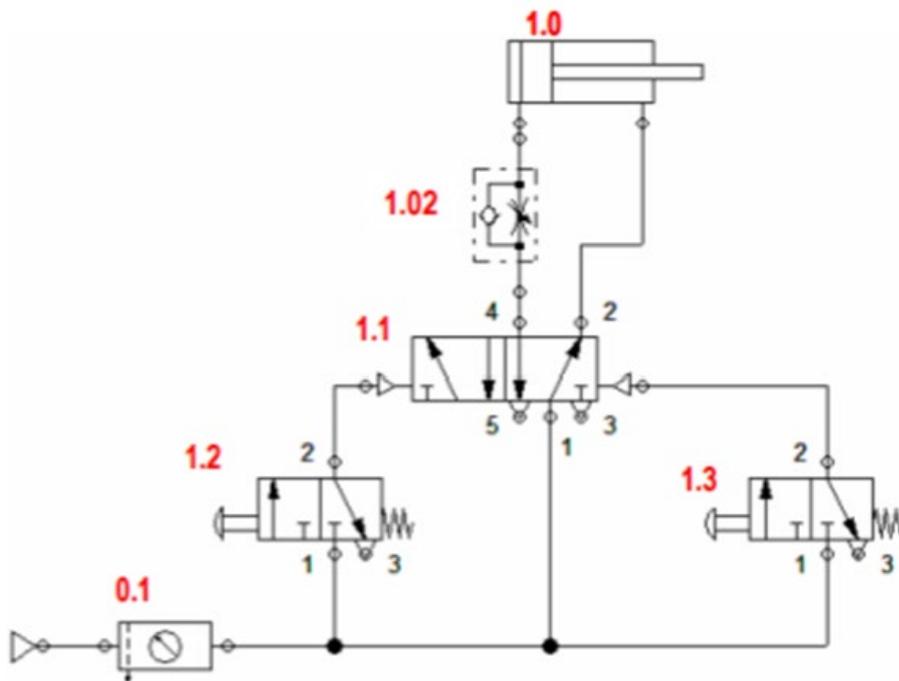
2. ¿Cuál es el principal esfuerzo al que está sometida una llave al abrir una puerta?

- a) Torsión
- b) Tracción
- c) Compresión
- d) Flexión

3. ¿Cómo se sitúan las resistencias cuando los interruptores del circuito de la figura están cerrados?

<ul style="list-style-type: none">a) En serieb) En paraleloc) Cortocircuitadosd) En abierto	
--	--

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto al siguiente circuito neumático es **FALSA**?



- a) La salida del vástago del cilindro 1.0 es amortiguada por la válvula 1.02
- b) El accionamiento de la válvula 1.3 produce el retroceso del vástago del cilindro 1.0
- c) La válvula 1.02 es una válvula estranguladora unidireccional
- d) La válvula 1.1 es una válvula 5 / 2 pilotada neumáticamente.

5. Una batería tiene una capacidad de 300 A·h y un voltaje de 9 V. Si la batería está en un automóvil que requiere una potencia de 600 W, ¿Cuánto tiempo tardará en gastarse?

- e) 2 horas
- f) 66,6 horas
- g) 4,5 horas
- h) 1 hora

6. Dos ruedas tienen una relación de transmisión de 0,75. Si la conductora gira a 700 rpm, ¿cuál es la velocidad de la rueda conducida?

- a) 525 rpm
- b) 530 rpm
- c) 500 rpm
- d) 600 rpm

7. ¿Cuál es el metal de aportación en la soldadura fuerte?

- a) Estaño-plomo
- b) Estaño-níquel
- c) Latón
- d) Estaño

8. Indica cuál de los siguientes elementos NO es un acumulador de energía:

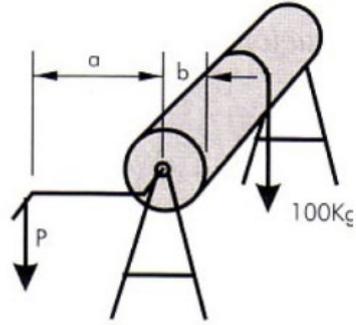
- a) Muelle de flexión
- b) Muelle de torsión
- c) Embrague
- d) Volante de inercia

9. Indica cuál de los siguientes elementos NO es de control o maniobra:

- a) Motor
- b) Interruptor bipolar
- c) Relé
- d) Conmutador

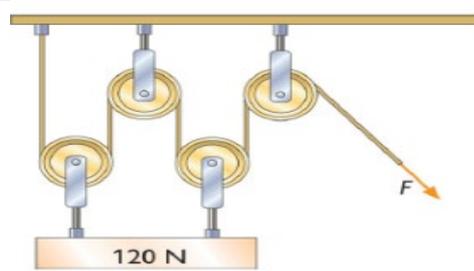
10. Del siguiente torno sabemos que $a=1$ m., $b=10$ cm. Calcula la fuerza para subir los 100 kg

- a) 10 N
- b) 1 N
- c) 10 kg
- d) 9,8 kg



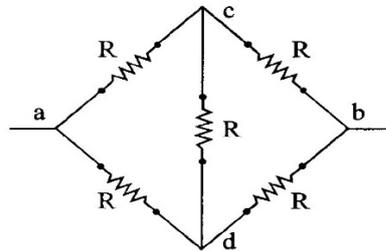
11. Calcula la fuerza necesaria para levantar el peso de la figura:

- a) 30 N
- b) 40 N
- c) 60 N
- d) 80 N



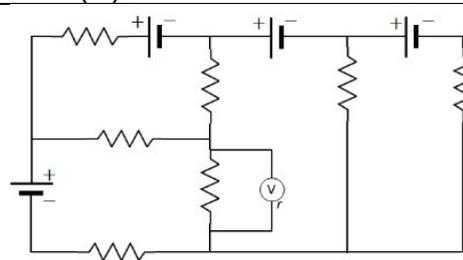
12. ¿Cuál es la resistencia equivalente del circuito de la figura?

- a) R
- b) $R/2$
- c) $4R$
- d) $5R/2$



13. ¿Cómo debe ser la resistencia interna de un voltímetro para tener una medida precisa del voltaje en una resistencia (R)?

- a) $r = R$
- b) Lo más grande posible
- c) Lo más pequeña posible
- d) Negativa



14. Comenta la idea que acaba de tener un compañero mío: en verano, dejarse la puerta de la nevera abierta para refrescar la cocina. Considera que la cocina está totalmente aislada, salvo el cable eléctrico que alimenta la nevera, que es una nevera comercial convencional.

- a) ¡Qué buena idea, qué lástima que no se me ocurriera antes!
- b) La nevera siempre calienta la cocina
- c) La nevera enfría la cocina si hace mucho calor
- d) Los modelos actuales de nevera no consiguen ningún efecto térmico sobre la cocina

15. Si tenemos un LED en el pin13, y un sensor de ultrasonidos en los pines 2 y 3 de nuestra placa Arduino UNO, y cargamos el siguiente programa en la misma ¿qué ocurrirá con el LED?

- a) Se encenderá cuando la distancia a un obstáculo sea mayor a 20 cm, y se apagará en caso contrario.
- b) Se apagará cuando la distancia a un obstáculo sea mayor a 20 cm, y se encenderá en caso contrario.
- c) Estará siempre encendido
- d) Estará siempre apagado

```

Inicializar
  >_ Iniciar Baudios 9600
  Establecer DISTANCIA = 0

Bucle
  Establecer DISTANCIA = Distancia (cm) [Trigger] 2 [Echo] 3
  >_ Enviar DISTANCIA ✓ Salto de línea
  Esperar 1000 milisegundos
  + si DISTANCIA ≤ 20
  hacer Escribir digital Pin 13 OFF
  sino Escribir digital Pin 13 OFF

```