ACTIVIDAD DE RECONOCIMIENTO DE APRENDIZAJES PREVIOS.

1) ¿CUAL DE LOS SIGUIENTES COMPONENTES SE USA TIPICAMENTE PARA MEDIR LA DISTANCIA EN UN ROBOT MOVIL?

R = b SENSOR ULTRASONICO

2) ¿QUE LOGICA REPRESENTA LA PUERTA AND?

R = b LA SALIDA ES ALTA SI TODAS LAS ENTRADAS SON ALTAS.

3) ¿EN UN SISTEMA MECATRONICO, LA FUNCION PRINCIPAL DEL ACTUADOR ES:

R = a REGULA LA PRESION Y ALMACENAR ENERGIA.

4) CUAL ES LA UNIDAD ESTANDAR DE TORQUE EN EL SISTEMA INTERNACIONAL

R = C NEWTON - METRO.

5) EN SISTEMAS EMBEBIDOS. ¿CUAL ES LA PRINCIPAL VENTAJA DE UNA MICROCONTROLADORA?

R = a BAJO COSTO Y TAMAÑO REDUCIDO

6) EXPLICA CON TUS PALABRAS COMO FUNCIONA UN PLC Y MENCIONA ALGUNAS DE SUS APLICACIONES INDUSTRIALES donde se use.

Primavera

Powered by CamScanner

R= FUNCIONA RECIBIENDO SEÑALES DE ENTRADA PROCESANDOLAS SEGUN EL PROGRAMA Y SEÑALES DE SALIDA DE CONTROLAN MAQUINAS.

APLICACIONES

LINEA DE PRODUCCIÓN
SISTEMAS DE LLENADO AUTOMATICO.

7) QUE IMPORTANCIA TIENE LOS MECANISMOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT? DAR UN EJEMPLO DE UN MECANISMO Y SU FUNCIÓN DENTRO DE UN ROBOT.

R= SON FUNDAMENTALES PORQUE TRANSFORMAN LA ENERGIA DE MOTOR EN MOVIMIENTO UTIL, ORIENTADO A ELLOS EL ROBOT PUEDE DESPLAZARSE.

EJE: EL SISTEMA DE ENGRANAJES EN EL BRAZO DE UN ROBOT INDUSTRIAL PERMITE AUMENTAR LA POTENCIA Y CONTROLA LA VELOCIDAD DEL MOVIMIENTO DEL BRAZO.

8) EL ENGRANAJE CONDUCIDO TIENE 15 DIENTES Y EL ENGRANAJE MOTRIZ 35 DIENTES, SI EL ENGRANAJE MOTRIZ GIRA A 600 RPM, AVERIGUAR.

a - A QUE VELOCIDAD GIRA EN RPM EL ENGRANAJE CONDUCIDO:

R= $\frac{600 \times 35}{15} = 1400$ RPM.

b) CUANTAS VUELTAS TIENE QUE DAR EL ENGRANAJE MOTRIZ PARA QUE EL ENGRANAJE CONDUCIDO GIRE 10 VUELTAS.

$$n = \frac{10 \times 15}{35} = 4,3 \text{ VUELTAS}$$

c) CUANTOS DIENTES GIRARA TIENE EL ENGRANAJE CONDUCIDO PARA QUE CUANDO EL ENGRANAJE MOTRIZ GIRE 1 VUELTA, EL CONDUCIDO GIRARA 5 VUELTAS

$$\frac{1 \times 35}{5} = 7 \text{ DIENTES}$$

9.2 UN BRAZO ROBOTICO LEVANTA UNA CARGA DE 5 Kg MEDIANTE UN MOTOR ELECTRICO, SI ELEVA LA CARGA VERTICALMENTE 1,5 m EN 4 SEG. CALCULA.

A - EL TRABAJO REALIZADO POR EL BRAZO (CONSIDERA $g = 9.81 \text{ m/s}^2$.

$W = m \cdot g \cdot H$. $\quad W = 5 \text{ kg} \times 9.81 \text{ m/s}^2 \times 1.5 \text{ m}$

$W = 73.6 \text{ J}$

B. LA POTENCIA PROMEDIO DESARROLLADA

$$P = \frac{W}{t} \qquad P = \frac{73.6}{4}$$

$P = 18.4 \text{ W}$

Primavera

Powered by CamScanner

8.) : El plato tiene 100 dientes y el piñon 40 dientes, el diametro de la rueda es de 60 cm, el ciclista pedalea a razo de 50 rpm.

a. La velocidad a la que gira la rueda. Expresada en RPM.

Relación = $\frac{\text{Del plato}}{\text{Del piñon}} = \frac{100}{40} = 2.5$ vueltas.

Velocidad rueda = $50 \times 2.5 = 125$ RPM.

b. La distancia que recorre la bicicleta en 3 minutos, recordar que el perimetro de una circunferencia es $\pi \times$ diametro.

$L = \pi \times d \quad L = 3.1416 \times 0.6 = 1.885$ m.

1.885 m/vuelta x 125 vuelta/min = 235.6 m/min

En 3 minutos

235,6 x 3 = 706.8 m.

c. La velocidad de la bicicleta en carretera expresada en Km/hora

235,6 m/min = 235.6 x 60 = 14136 m/H

14136 m/H = 14.136 Km/H

V = 14.14 Km/H.

Powered by CamScanner

c) ¿CUÁNTO TIEMPO TARDARÁ EN RECORRER 18 KM?

$$T = \frac{d}{U} = \frac{18}{14.136} = 1.27 \text{ H.}$$

$$1.27 \times 60 = 76.2 \text{ MIN.}$$

9. UN ROBOT MÓVIL SE MUEVE EN UN PLANO Y TIENE DOS MOTORES, LOS CUALES DESARROLLAN LAS SIGUIENTES FUERZAS.

FUERZA: LOS UNEN EL NORTE SUR EL ESTE.

CALCULA

a) EL MÓDULO DE LA FUERZA RESULTANTE.

$$F_R = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

$$F_R = \sqrt{10^2 + 5^2} \quad \sqrt{100+25} = \sqrt{125}.$$

$$F_R = 11.18 \text{ N}$$

b. EL ÁNGULO QUE FORMA LA FUERZA RESULTANTE RESPECTO AL ESTE.

$$\tan(\theta) = \frac{F_1}{F_2} = \frac{10}{5} = 2.$$

$$\theta = \tan^{-1}(2) = 63.43^\circ$$

$$\theta = 63.4^\circ \text{ AL NORTE DEL ESTE.}$$

Primavera

Powered by CamScanner