

2 Seleccione el tipo de robot que en todos los posibles casos cumple lo descrito:

Tiene su propio sistema de poder, cerebro y locomoción.	
No depende de algún otro mecanismo o sistema para ejecutar sus tareas.	
Existe un enlace entre el robot y sus componentes de control.	
Es atado y comandado por un ser humano.	
El soporte electrónico o componentes pueden (o no) estar separados.	

3 Seleccione la opciones para hacer prototipos cumple lo descrito:

La tarjeta final es gruesa, cableado es muy sencillo, rápido para prototipado.	
Fácilmente modificable, baja densidad de componentes, proceso de depuración simple, no requiere herramientas para cableado.	
Puede tener una disposición arbitraria de pines, requiere herramientas para cableado.	
La tarjeta final es gruesa, difícil de modificar, requiere herramientas para cableado.	

4Cuál de los siguientes sensores es la mejor opción para guiar un Robot Aéreo:

Encoder

GPS

Sensor de inclinación

5Cuál de los siguientes sensores es la mejor opción para guiar un Robot Submarino:

Encoder

GPS

IMU

6Cuál de los siguientes sensores es la mejor opción para crear un mapa del medio:

Encoder

Sonar

IMU

Se desea diseñar el control de un **AUTO EQUILIBRADO** (Lego EV3 con dos ruedas), para ello se dispone de los siguientes sensores: ultrasonido, giroscopio, presión, tacto, odómetro, luz y cámara de video.

a)Cuál de ellos utilizaría usted para el robot auto equilibrado?

Un sensor de tipo Compás puede funcionar en:

- a. Interiores
- b. Exteriores
- c. Ambos

Un motor está enlazado a un sistema engranaje reductor de 3 engranes, con 10 dientes en el piñón, 20 dientes en el segundo engrane y 40 en el conducido:

¿Cual es el torque en el engranaje conducido si el motor tiene un torque de 40 N.cm?

10 N.cm

20 N.cm

80 N.cm

160 N.cm

Determine la secuencia de movimientos que realiza un robot móvil de tipo diferencial, según la velocidad de sus motores:

1. $V_{mL} > V_{mR}$;
2. $-V_{mL} = -V_{mR}$;
3. $V_{mL} < V_{mR}$;
4. $V_{mL} = V_{mR}$;
5. $V_{mL} = -V_{mR}$

- a) Giro izquierda, avanza, giro derecha, se detiene, retrocede.
- b) Giro derecha, retrocede, giro izquierda, avanza, rotación derecha.
- c) Giro izquierda, retrocede, giro derecha, avanza, retrocede.

() La densidad de carga es la máxima cantidad de energía por unidad de masa que una batería puede almacenar

() Las baterías NiCd tienen una alta densidad de energía, por lo que son las más pequeñas y ligeras

() El efecto memoria reduce la capacidad de las baterías con cargas incompletas

() El aislamiento trata de evitar la interferencia producida sobre los componentes conectados a la fuente de poder.

() El transistor puede mantener una carga eléctrica por un tiempo predeterminado

() Los sensores de fuerza pueden ser usados para medir presión en grippers y patas

() La conexión de los sensores al microcontrolador se realiza por medio de una interfaz que transforma los valores de digitales a analógicos.

() Un encoder absoluto requiere de un contador, una marca para el cero y su resolución depende del número de marcas.

La rueda del robot pioneer tiene un diámetro de 20 cm, se encuentra unida directamente al motor dc con un encoder que ha enviado 2000 pulsos al controlador durante el desplazamiento de 1 metro. Cuál es la resolución del encoder?