

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 16**

Assinale a opção que apresenta a identificação correta da norma NBR:ISO, especificamente desenvolvida para a classificação de robôs industriais.

- A ISO 9001
- B ISO 10218
- C ISO 13485
- D ISO 14001
- E ISO 27001

Questão 17

Assinale a opção em que é apresentado o tipo de movimento característico de um robô SCARA.

- A movimento linear e rotativo em três dimensões
- B movimento linear
- C movimento circular
- D movimento tridimensional
- E movimento linear e rotativo em duas dimensões

Questão 18

Assinale a opção que apresenta a dimensão de uma matriz homogênea utilizada na modelagem cinemática de robôs em 3D.

- A 2x2
- B 3x3
- C 3x4
- D 4x4
- E 5x5

Questão 19

Assinale a opção que apresenta a principal contribuição do algoritmo de Denavit-Hartenberg à robótica.

- A desenvolvimento de algoritmos de aprendizado de máquina para robôs
- B desenvolvimento de sensores de última geração para robôs
- C estudo da interação entre robô e ambiente
- D cálculo da eficiência energética de robôs
- E padronização de um método para modelar as relações cinemáticas em robôs

Questão 20

Constitui(em) exemplo de aplicação da robótica a(o)

- I cirurgia robótica.
- II linha de montagem automatizada.
- III controle de tráfego aéreo.
- IV exploração de Marte.
- V monitoramento de mudanças climáticas.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B III e IV.
- C I, III e V.
- D I, II, IV e V.
- E II, III, IV e V.

Questão 21

O conceito de automação e robótica está relacionado aos seguintes aspectos:

- I inteligência artificial.
- II internet das coisas (IoT).
- III realidade virtual (VR).
- IV terapia genética.

Assinale a opção correta.

- A Apenas os itens I e III estão certos.
- B Apenas os itens I e IV estão certos.
- C Apenas os itens II e IV estão certos.
- D Apenas os itens I, II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

Questão 22

Assinale a opção que apresenta o nome do primeiro robô industrial comercializado em 1961, que desencadeou a revolução da automação na indústria.

- A Stanford Arm
- B Shakey
- C Milacron T3
- D Unimate
- E Famulus

Questão 23

Assinale a opção que apresenta o tipo de tecnologia emergente na robótica que permite que robôs aprendam e adaptem suas ações por meio de experiências.

- A inteligência artificial
- B visão computacional
- C robótica quântica
- D robótica autônoma
- E aprendizado de máquina

Questão 24

O nome do processo de automação industrial que envolve o desenvolvimento de objetos tridimensionais a partir de dados de projeto assistido por computador (CAD) é

- A robótica industrial.
- B manufatura aditiva.
- C sistemas SCADA.
- D linha de montagem automatizada.
- E controle de qualidade por visão artificial.

Questão 25

A principal função de um controlador lógico programável (CLP) na automação industrial é

- A rastrear remessas de produtos.
- B monitorar o clima.
- C coletar e analisar dados de produção.
- D realizar análises de mercado.
- E controlar e automatizar processos industriais.

Questão 26

A área da robótica que se concentra na criação de robôs capazes de realizar tarefas em ambientes perigosos ou inacessíveis para humanos é a robótica

- A** de entretenimento.
- B** industrial.
- C** de serviços.
- D** de exploração.
- E** educacional.

Questão 27

Desafio de Robôs de Sumô é uma popular competição de robótica que envolve a construção e a programação de robôs autônomos que se enfrentam em uma espécie de ringue, em que o objetivo é empurrar o robô adversário para fora da área de combate.

Nesse contexto, é correto afirmar que essa atividade

- A** constitui uma prática educacional de baixa interatividade e limitada criatividade, ainda que estimule o pensamento crítico, pois orienta os alunos a uma experimentação egoística e competitiva, todavia muito eficaz para aprender sobre as consequências da robótica.
- B** constitui uma prática de entretenimento robótico que envolve atividades lúdicas de programação, engenharia, *design* e resolução de problemas com a robótica industrial.
- C** é de temerário potencial de aprendizagem, pois os robôs são programados para a violência, e não permite praticar criatividade sadia com diversão.
- D** tem por objetivo estabelecer habilidades de *gamer*, ao mesmo tempo que promove a competição que se concentra na criação de robôs capazes de realizar tarefas em ambientes perigosos ou bélicos.
- E** constitui uma prática educacional que exige conhecimentos básicos sobre como os sensores e motores funcionam nos robôs, sendo os alunos separados em equipes para projetar e construir seu próprio sumô, considerando o *design*, o peso e a estratégia de empurrar o adversário.

Questão 28

O nome dado ao processo que envolve a implementação de ferramentas tecnológicas que possibilitem a substituição de tarefas outrora executadas por humanos, de forma que tais atividades passem a ser executadas por meio de um dispositivo, ou grupo de dispositivos, eletromecânico capaz de realizar trabalhos de maneira autônoma ou pré-programada, é

- A** automação.
- B** mecatrônica.
- C** cinemática.
- D** robotização.
- E** cibernética.

Questão 29

Assinale a opção que apresenta um dos princípios básicos da robótica.

- A** A autonomia informa que os robôs são capazes de interagir com seu ambiente, coletando dados por meio de sensores e respondendo a estímulos do ambiente.
- B** Robôs são projetados para operar de forma autônoma ou semiautônoma, tomando decisões com base em sensores e programação, segundo o princípio da interação com o ambiente.
- C** Robôs são controlados por meio de programas de computador, que definem suas ações e comportamentos, o que é uma característica do princípio básico da mobilidade.
- D** Sensores, como de visão e ultrassom, são componentes críticos dos robôs, pois permitem que estes percebam o ambiente, enquanto os atuadores são responsáveis pelo movimento e pela ação do robô, incluindo motores, braços mecânicos e outros dispositivos mecânicos.
- E** Por conta do princípio da programação, muitos robôs têm a capacidade de se mover, seja por rodas, pernas, esteiras, asas ou outros meios, o que lhes permite explorar ambientes e executar tarefas.

Questão 30

Assinale a opção que descreve corretamente a STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática) em robótica.

- A** A ciência (*science*) se refere à aplicação prática do conhecimento científico para resolver problemas e atender às necessidades humanas. Ela engloba o desenvolvimento de produtos, sistemas, dispositivos e soluções que melhoram a qualidade de vida e a eficiência.
- B** A tecnologia (*technology*) envolve observação, descrição, análise e compreensão do mundo natural. Os princípios da tecnologia são baseados na observação empírica e na coleta de evidências para explicar fenômenos naturais. A curiosidade, o método científico e a experimentação são centrais para a tecnologia.
- C** A engenharia (*engineering*) é uma linguagem universal que descreve relações, padrões e estruturas em todas as áreas STEM. Ela fornece ferramentas para modelar, medir, analisar e resolver problemas quantitativos.
- D** A integração das áreas STEM envolve a combinação de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e de engenharia para resolver problemas complexos, cuja interdisciplinaridade, essencial para abordar desafios de robótica, combina conhecimentos de todas essas áreas.
- E** A matemática (*mathematics*) é o processo de conceber, projetar, construir e manter sistemas, estruturas e produtos. Os matemáticos aplicam princípios científicos e matemáticos para criar soluções práticas e inovadoras para desafios do mundo real.

Questão 31

Um benefício pedagógico que começa com dispositivos simples antes de passar para projetos mais complexos em robótica educacional consiste em permitir

- A** que os professores ensinem mesmo que os alunos não consigam realizar as atividades.
- B** que os alunos compreendam os conceitos fundamentais e ganhem confiança.
- C** a aquisição desses dispositivos simples pelas escolas, pois são mais baratos.
- D** que a atividade comece e termine na mesma aula.
- E** o cumprimento do conteúdo programático, de modo a bater a meta quantitativa pedagógica.

Questão 32

Constitui(em) característica(s) de dispositivos simples em robótica educacional

- A** a simplicidade, a dificuldade de compreensão e a exigência de cognição.
- B** um único propósito e uma operação fácil de entender e atraente aos iniciantes.
- C** a alta sofisticação, o médio custo e a exigência emocional para compreender a competição.
- D** o uso exclusivo em laboratórios avançados para conferir aumento da autoestima dos alunos.
- E** a variedade de funções, a ampla programação e o desafio cognitivo.

Questão 33

As habilidades e competências desenvolvidas nos alunos pela prática de robótica em sala de aula incluem

- A** visualização fragmentada, pensamento reducionista e capacidade de liderança.
- B** estudo de idiomas, espírito competitivo e autoconhecimento.
- C** concentração, pensamento criativo e visualização espacial.
- D** desenvolvimento de prática matemática, estratégia de competição e autovalorização.
- E** prática de programação, desenvolvimento de linguística e autovalorização.

Questão 34

No contexto da robótica educacional, *soft skills* são habilidades

- A** relacionadas a robôs sofisticados e instalações eletromecânicas.
- B** cognitivas, de raciocínio lógico, de indução e de dedução de soluções.
- C** de programação avançada e de cálculos de matemática focados nos problemas.
- D** em eletrônica e mecânica, com vistas a cumprir comandos de computadores.
- E** não técnicas, como comunicação, trabalho em equipe e inteligência emocional.

Questão 35

No ensino de robótica, a tendência pedagógica que valoriza a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos relacionando-os a problemas do mundo real é a

- A** aprendizagem baseada em projetos.
- B** abordagem comportamentalista.
- C** pedagogia tradicional.
- D** pedagogia crítica.
- E** abordagem instrucionista.

Espaço livre