



Modalidade Teórica



NÍVEL 3 – FASE 1 – 6º E 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

GABARITO

INSTRUÇÕES AOS PROFESSORES

Caro(a) Professor(a):

- Esta prova contém 6 páginas e 15 questões;
- Duração da prova: 2 horas;
- Não é permitido o uso de calculadoras;
- Não é permitido a consulta a qualquer tipo de material;
- A prova deve ser realizada individualmente.

Realização



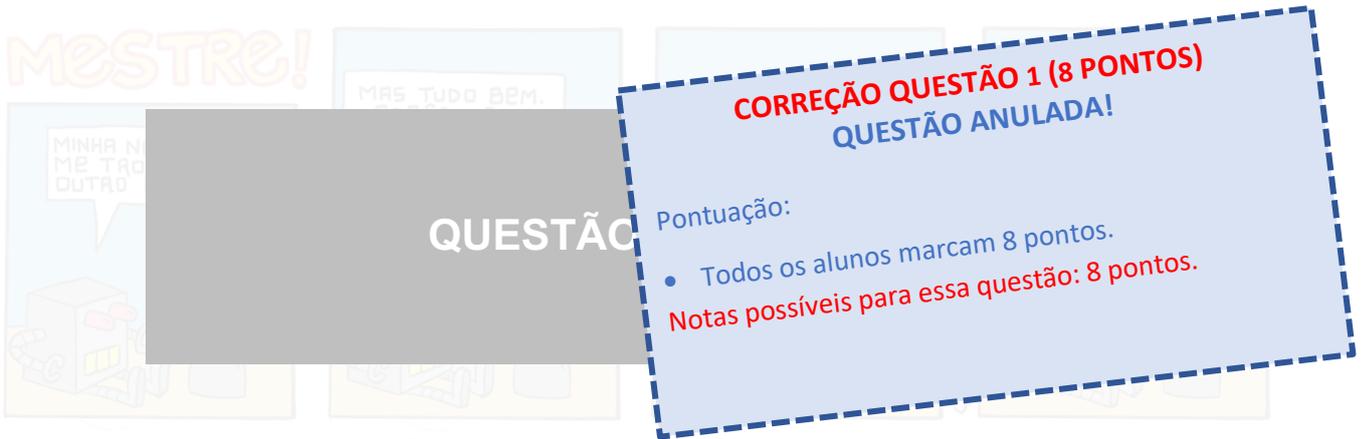
Apoio



QUESTÃO 1

Na tirinha abaixo, o robô conversa sobre um problema com a sua namorada, porque ela o trocou por outro robô. Mas ele disse que não tem problemas, porque robôs não sentem emoções.

Qual a figura de linguagem presente na tirinha abaixo?



Fonte: <https://ultralafa.wordpress.com/2009/03/24/robo/>

- a) Prosopopeia
- b) Metáfora
- c) Antítese
- d) Aliteração
- e) Pleonasma

QUESTÃO 2

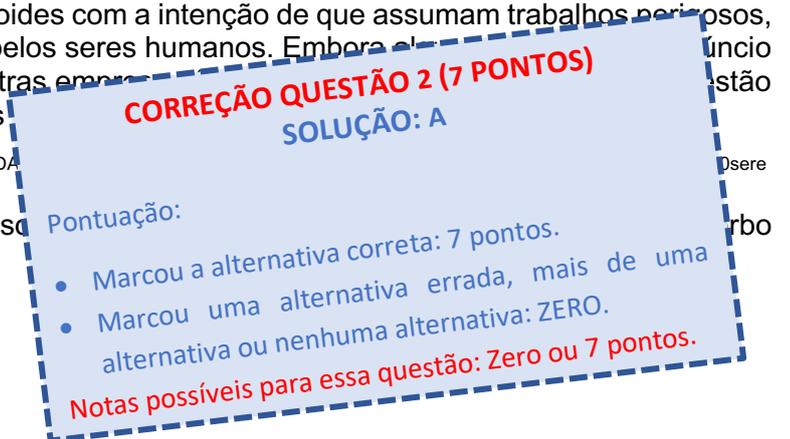
A era dos andróides está um pouco mais próxima?

Elon Musk, diretor-geral da Tesla, anunciou recentemente que em 2022 sua empresa começaria a desenvolver andróides com a intenção de que assumam trabalhos repetitivos ou entediantes que agora são feitos pelos seres humanos. Embora o anúncio tenha sido posto em dúvida, a verdade é que outras empresas já há anos trabalhando nesse tipo de máquinas, as chamadas robôs.

Fonte: <https://www.iberdrola.com/inovacao/androides#:~:text=O%20FUTURO%20DA%20bab%C3%A1s%20ou%20cuidadores.>

O texto acima trata do futuro da robótica no nosso século XXI. Qual o tempo verbal usado no trecho em destaque?

- a) Futuro do presente
- b) Pretérito perfeito
- c) Futuro
- d) Futuro do pretérito
- e) Pretérito mais-que-perfeito

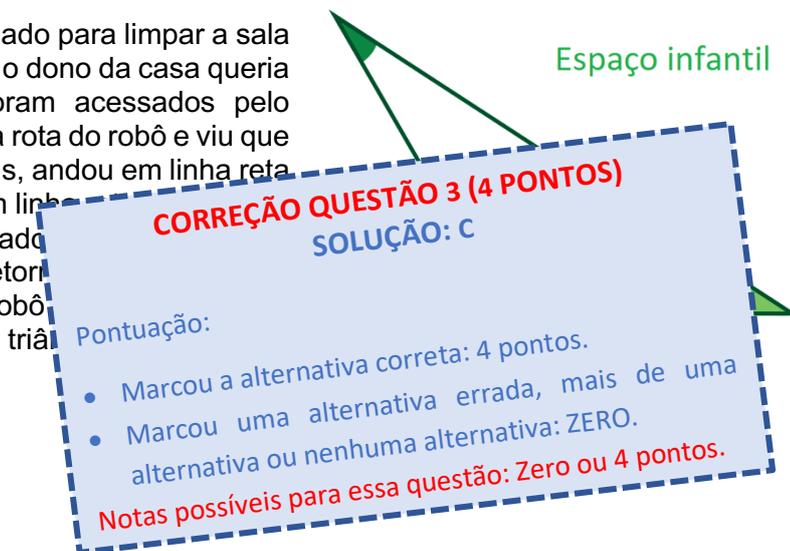


QUESTÃO 3

Um robô aspirador foi programado para limpar a sala de uma casa, e ao final do dia, o dono da casa queria saber que locais da sala foram acessados pelo robô. Para isso, ele analisou a rota do robô e viu que ele andou em linha reta, fez uma curva de α graus, andou em linha reta novamente, fez uma curva de β graus, andou em linha reta e fez uma curva de γ graus. O caminho mostrado representa a rota do robô desde a saída até o retorno.

Vendo a rota percorrida pelo robô, o dono do robô trata de um tipo de triângulo. Qual o tipo do triângulo que o robô percorreu?

- a) Equilátero
- b) Isósceles
- c) Escaleno
- d) Retângulo
- e) Quadrado



QUESTÃO 4

Em uma aula de robótica educacional, o professor pede para os alunos traçarem uma linha para andar em cima de um mapa. Para isso, o robô utiliza sensores de cor: a linha branca, a linha preta e as marcações verdes. Considerando que o mapa tem uma escala de 1: 5000, se ele encontrou as duas marcações verdes, foi possível encontrar a linha preta. Considerando que o mapa tem uma escala de 1: 5000, se ele encontrou as duas marcações verdes, foi possível encontrar a linha preta.

- a) 12,5 km
- b) 75 km
- c) 175 km
- d) 125 km
- e) 1 250 km

CORREÇÃO QUESTÃO 4 (5 PONTOS)

SOLUÇÃO: D

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 5 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 5 pontos.

QUESTÃO 5

O robô limpador de piscina pega a água e recolhe folhas mortas e detritos fluando na superfície da piscina. Com os anos, o motor do robô passa a funcionar mais devagar. Se inicialmente ele conseguia limpar 7500ml de água por minuto, e depois de 5 anos o motor passa a funcionar com 25% da velocidade, quantos mililitros de água ele consegue limpar por minuto de 5 anos?

- a) 2500ml
- b) 1370ml
- c) 1850ml
- d) 1975ml
- e) 1875ml

CORREÇÃO QUESTÃO 5 (10 PONTOS)

SOLUÇÃO: E

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 10 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 10 pontos.

QUESTÃO 6

Considere que o gasto de bateria do robô aspirador está representado na tabela abaixo. Se o robô aspirador for limpar um cômodo, e o tempo de limpeza for de 15 minutos, qual a que permite um menor gasto de energia?

- a) A sala
- b) O quarto
- c) A cozinha
- d) O banheiro
- e) O banheiro ou o quarto

CORREÇÃO QUESTÃO 6 (3 PONTOS)

SOLUÇÃO: D

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 3 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 3 pontos.

QUESTÃO 7

ROBÔS, ESCRAVOS E DIREITO ROMANO

Mas o que levaria alguém a associar o direito romano à inteligência artificial? Lorenzo Franchini, da Università Europea di Roma, menciona vários motivos[1]. O principal deles, por incrível que pareça, é o paralelo que muitos traçam entre a escravidão romana e a inteligência artificial. O fenômeno da escravidão antiga, nesse sentido, seria análogo ao da moderna robótica. No âmbito socioeconômico, há uma espécie de paralelismo entre o antigo e o moderno: qualquer máquina capaz de substituir a inteligência humana de hoje, tal como o escravo da antiguidade romana, é considerada uma entidade jurídica cujos efeitos se projetam na esfera jurídica.

Fonte: <https://www.contraditor.com/robos-escravos-e-direito-romano/>

Sobre a comparação entre a escravidão e a robótica:

- a) O robô é comparado a um escravo apenas porque ele não tem sentimentos.
- b) O robô é um servo, e não um escravo, porque a escravidão é uma condição jurídica.
- c) O robô é comparado a um escravo porque possui personalidade jurídica.
- d) O robô não pode ser comparado a um escravo, porque existem robôs especializados.
- e) O robô não pode ser comparado a um escravo, porque um robô inteligente pode se libertar, diferentemente de um escravo.

CORREÇÃO QUESTÃO 7 (9 PONTOS)

SOLUÇÃO: C

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 9 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 9 pontos.

QUESTÃO 8

Why Are Robotics Competitions Important For Education?

There are many benefits offered by robotics competitions. Robotics competitions help students of all ages see what they learn in practice. The awards given in these competitions are designed to increase the students' curiosity and motivation. In robotics competitions, the participants have the opportunity to practice their skills in programming and coding. Thus, robotics competition is an important part of the future, where cyber-physical systems such as space exploration will be of great importance. Robotics competitions offer students a chance to develop Determination, resilience, and goal-orientation are all important skills. Additionally, teamwork is essential for robotics competitions. In the development process, the robotic development process with different ideas need to work in harmony and share ideas. Robotics competitions require and improve the skills of leadership and collaboration.

According to the text, why are robotics competitions important for education?

- Students tend to work individually for a mutual purpose.
- Some students can be the leader of the team, leading to success.
- It's possible for the students to practice what they learn in robotics classes.
- The students will develop robots for space-missions purposes.
- It's difficult to engage students in such competitions.

CORREÇÃO QUESTÃO 8 (8 PONTOS)
SOLUÇÃO: C

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 8 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 8 pontos.

QUESTÃO 9

In the following sentence, how can I replace the term "unlike"?

Unlike the pure software development, hardware development requires students to be prone to teamwork.

- In contrast with
- Like
- Such as
- As well as
- Just as

CORREÇÃO QUESTÃO 9 (4 PONTOS)
SOLUÇÃO: A

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 4 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 4 pontos.

QUESTÃO 10

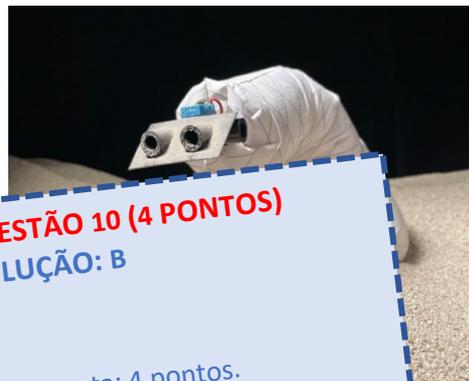
Vimos robôs alçarem voo, mergulhar sob as ondas e realizar todos os tipos de manobras em terra. Agora, pesquisadores da UC Santa Barbara e do Georgia

Institute of Technology estão explorando uma nova fronteira: o solo sob nossos pés. Pegando dicas de plantas e animais que evoluíram para navegar por espaços subterrâneos, eles desenvolveram um robô macio, rápido e controlável que pode cavar na areia. A tecnologia não só permite novas aplicações para movimentos precisos e minimamente invasivos, mas também oferece novas mecânicas para novos tipos de robôs.

Texto e figura extraídos e adaptados de: <https://terrara.com.br/robotica/investimentos-pesquisadores-exploram-o-mundo-subterraneo-raso-com-um-robo-macio-escudo>

O robô poderia ser futuramente programado para a exploração do Núcleo da Terra, que contém:

- Ouro e prata.
- Ferro e níquel.
- Ferro e cálcio.
- Níquel e prata.
- Níquel e ouro.



CORREÇÃO QUESTÃO 10 (4 PONTOS)
SOLUÇÃO: B

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 4 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 4 pontos.

QUESTÃO 11

Os robôs-sereia são flutuadores ro- passivamente, normalmente a uma movendo-se de 3 a 5 quilômetros p- um possível terremoto, ele sobe à superfície, o que l- determinar sua posição com o GPS e transmitir os da-

Texto e imagem extraídos e adaptados de: <https://www.inovacaotecnologica.com.br/noticia/noticia/mudam-compreensao-interior-terra&id=010125190211#.YsbkVuzMI11>

O robô sereia é capaz de identificar tremores ger- terremotos são sentidos na água, mas são ocasionados

- movimentações em vulcões aquáticos
- movimentação das placas tectônicas
- alterações nas camadas internas da Terra
- atividade vulcânica na Terra
- movimentação no núcleo terrestre

CORREÇÃO QUESTÃO 11 (5 PONTOS)
SOLUÇÃO: B

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 5 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 5 pontos.

QUESTÃO 12

O robô pode utilizar sensores para luminosidade, etc. Se formos criar um qual o equipamento mais adequado?

- Sensor de toque
- Sensor de cor
- Sensor de luz
- Câmera
- Sensor de som

CORREÇÃO QUESTÃO 12 (7 PONTOS)
SOLUÇÃO: D

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 7 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 7 pontos.

QUESTÃO 13

Um robô foi programado para levar mantimentos até uma tropa de soldados. Como já conhecíamos o terreno, o robô foi programado da seguinte forma:

```
inicio
    enquanto (nao chegou_nos_soldados (
        andar_ate_tropa()
    fim_se
    entregar_mantimentos()
    retornar_base()
fim
```

Sobre essa programação, assinale a alternativa correta.

- Uma nova programação leva o robô de volta à base
- O robô vai deixando mantimentos no meio do caminho
- A função ANDAR_ATE_TROPA() inclui a entrega de mantimentos
- O robô só entrega os mantimentos depois que retornar à base
- O robô só entrega os mantimentos depois que encontrar a tropa

CORREÇÃO QUESTÃO 13 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: E

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 10 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 10 pontos.

QUESTÃO 14

Os motores são equipamentos responsáveis por garantir a locomoção dos robôs conectados a patas, rodas, esteiras, pernas, etc. Se um motor do robô, podemos afirmar que:

- Uma movimentação de 360° do motor, gira o robô
- O robô não consegue fazer giros
- Uma rotação do motor movimenta o robô para frente
- Independente da montagem do robô, uma rotação
- O robô pode girar dependendo do movimento feito

CORREÇÃO QUESTÃO 14 (5 PONTOS)
SOLUÇÃO: B

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 5 pontos.
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 5 pontos.

QUESTÃO 15

Um robô coletor de lixo deve procurar qualquer tipo de lixo no ambiente e levá-lo até a área da coleta seletiva. Ao chegar lá, ele deve identificar o tipo de lixo e colocá-lo na lixeira correta (metal, vidro, plástico, orgânico).

Qual dos seguintes códigos auxilia o robô nessa coleta seletiva?

a)

```
procurar_lixo()
enquanto ( existe_lixo() ) farei
    selecionar_lixo()
    levar_lixo_para_local_correto()
fim_enquanto
```

b)

```
procurar_lixo()
se ( existe_lixo() ) farei
    selecionar_lixo()
    levar_lixo_para_local_correto()
fim_enquanto
```

c)

```
procurar_lixo()
enquanto ( existe_lixo() ) farei
    se (tipo_lixo() = metal) então
        selecionar_lixo()
        levar_lixo_para_local_correto()
    fim_se
fim_enquanto
```

d)

```
procurar_lixo()
se ( existe_lixo() ) farei
    enquanto (tipo_lixo() = metal) farei
        selecionar_lixo()
        levar_lixo_para_local_correto()
    fim_enquanto
fim_enquanto
```

e)

```
procurar_lixo()
selecionar_lixo_metal()
levar_lixo_para_local_correto()
```

CORREÇÃO QUESTÃO 15 (11 PONTOS)
SOLUÇÃO: A

Pontuação:

- Marcou a alternativa correta: 11 pontos.
 - Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO.
- Notas possíveis para essa questão: Zero ou 11 pontos.**