

OLIMPIADA BRASILEIRA DE ROBOTICA 2020



NÍVEL 1 - 2º E 3º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

IDENTIFICAÇÃO

NOME:

ESCOLA:

SÉRIE/ANO:

NOTA DA PROVA (0 A 100 PONTOS)

CIDADE:

ESTADO:

INSTRUÇÕES AOS PROFESSORES

Caro(a) Professor(a):

- Esta prova contém 6 páginas;
- Duração da prova: 2 horas;
- Não é permitido o uso de calculadoras;
- Não é permitida a consulta a qualquer tipo de material;
- Apenas se necessário, leia a questão para o aluno;
- A prova deve ser realizada individualmente;
- Oriente o aluno na forma de marcação da resposta, caso ele não esteja habituado a este formato de prova;
- Permita que seu aluno demonstre apenas o próprio conhecimento. Não o auxilie na resolução das questões.

Realização



Apoio



QUESTÃO 1

Considere o texto ilustrado abaixo, do livro “Meu amigo Robô”, da autora Giselda Laporta, ilustrado por Dika Araujo.

Então criou o mais perfeito robô que jamais existiria em nenhum lugar do mundo, porque além de perfeito era único.



Quando a menina voltou, ficou encantada com o robô. E o artesão, feliz da vida, nem cobrou nada. O deu de presente.

(Imagens adaptadas de <https://www.euleioparaumacrianca.com.br/historias/meu-amigo-roboto/>)

Segundo o texto, é correto dizer que:

- a) A menina ficou triste por não poder pagar pelo robô.
- b) O encanto da menina fez com que o artesão não cobrasse pelo robô.
- c) Como o robô era perfeito, o artesão fez várias cópias dele.
- d) O artesão não ficou satisfeito com o robô que fez.
- e) O artesão ficou feliz pelo quanto ganhou vendendo o robô.

QUESTÃO 2

Ainda quanto ao robô mostrado na figura da QUESTÃO 1, algumas partes do robô parecem com partes do corpo humano. **Que partes você identifica que podem ter tanto no robô da figura quanto nos seres humanos?**

- a) Rosto e braços.
- b) Cabeça, pescoço e pernas.
- c) Faróis, esteiras e botões.
- d) Pés e mãos.
- e) Tela e garras.

QUESTÃO 3

O robô Adam está trabalhando como robô doméstico. Embora seja um trabalho que não utilize muito das funções de suas peças e bateria, ele fica bem feliz. Principalmente quando ajuda as crianças em suas tarefas. Uma das atividades que Adam realiza é separar as baterias que ele poderá usar. Dependendo de quanto tempo ele vai ficar fora de casa, Adam usa uma bateria que dura mais tempo:

- Bateria A: 20 minutos
- Bateria B: 5 horas
- Bateria C: 1 hora
- Bateria D: 1 dia
- Bateria E: 30 Minutos

Para organizar suas baterias, Adam sempre tenta organizar começando pela bateria que dura menos tempo até a que dura mais tempo. Dessa forma, como Adam poderia organizar as baterias corretamente?

- Bateria A, Bateria B, Bateria C, Bateria D, Bateria E.
- Bateria D, Bateria C, Bateria A, Bateria E, Bateria B.
- Bateria E, Bateria B, Bateria D, Bateria A, Bateria C.
- Bateria A, Bateria E, Bateria C, Bateria B, Bateria D.
- Bateria C, Bateria D, Bateria E, Bateria C, Bateria A.



QUESTÃO 4

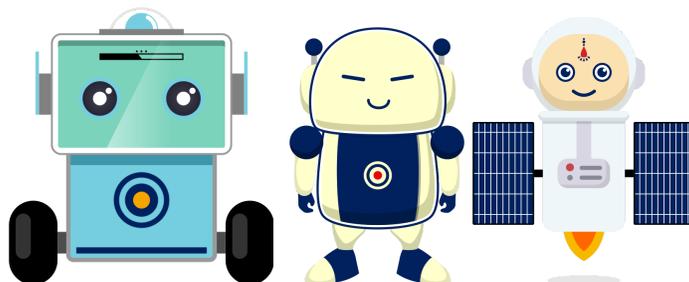
Se Adam vai passar 3 dias e 4 horas fora de casa, qual combinação de baterias ele deve levar?

- 5 Baterias B e 2 Baterias A
- 1 Bateria A e 3 Baterias D
- 3 Baterias C e 5 Baterias E
- 2 Baterias D e 5 Baterias A
- 3 Baterias D e 4 Baterias C

QUESTÃO 5

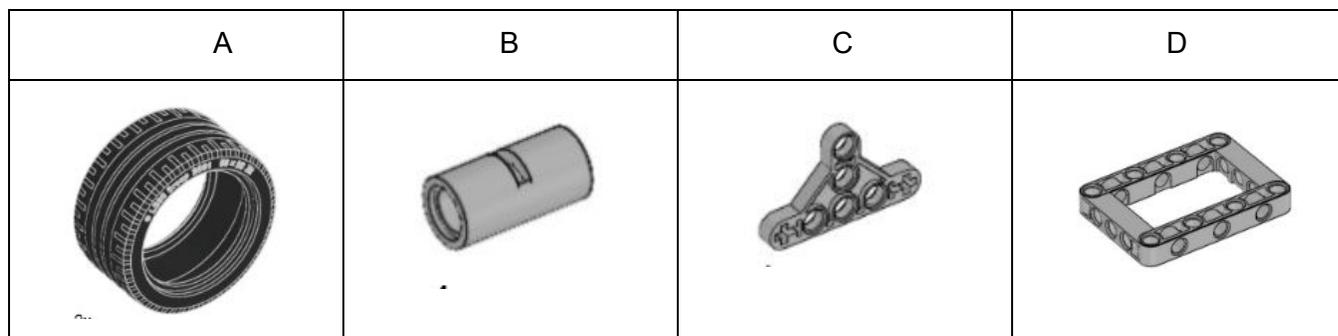
Adam chamou seus dois amigos robôs para passear em sua casa de campo. Por saber que eles gostam muito de preservar a natureza, Adam resolveu escolher um combustível que não agrida o meio ambiente para carregar as suas baterias e a dos seus amigos. Qual foi a escolha de Adam?

- Gás natural
- Energia solar
- Gasolina
- Diesel
- Carvão mineral



QUESTÃO 6

As peças dos robôs do laboratório da escola onde o robô Adam é assistente estão precisando de uma organização. Para isso, Adam precisa identificar cada peça e colocar no local correto. Para ajudá-lo nesta tarefa, seus programadores devem registrar em seu programa as formas geométricas semelhantes a cada peça que deve ser organizada. **Identifique as formas geométricas dos objetos abaixo para ajudar Adam e os programadores na organização do laboratório.**



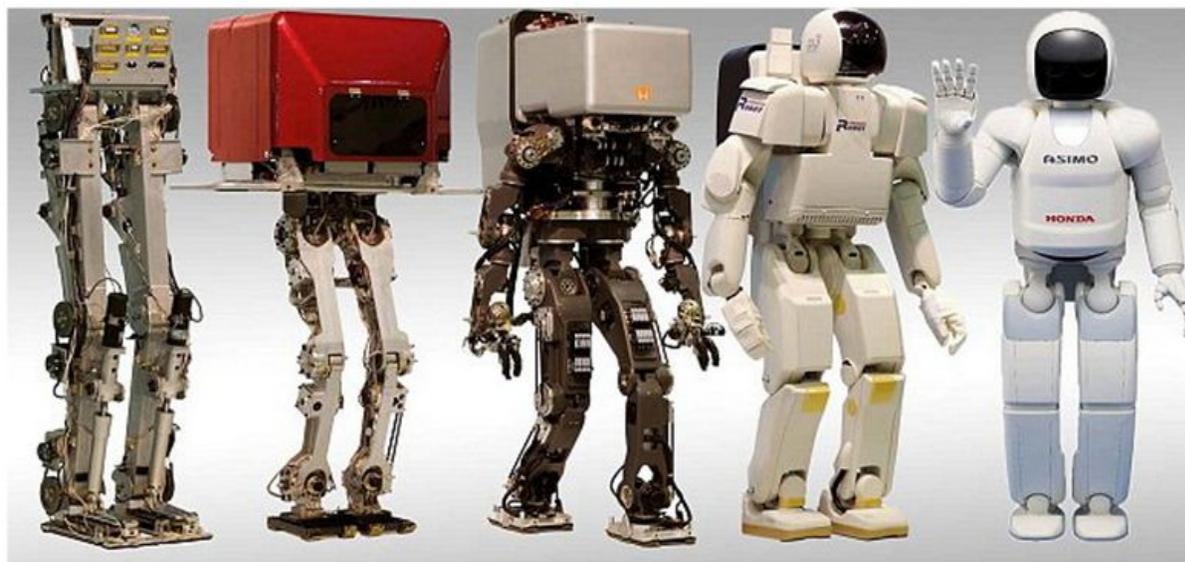
(Imagens extraídas de <http://www.depts.ttu.edu/coe/stem/gear/ev3/documents/EV3-Parts-List.pdf>)

- a) A - círculo, B - retângulo, C - triângulo, D - cilindro
- b) A - retângulo, B - cilindro, C - círculo, D - triângulo
- c) A - círculo, B - cilindro, C - triângulo, D - retângulo
- d) A - triângulo, B - cilindro, C - círculo, D - retângulo
- e) A - cilindro, B - triângulo, C - retângulo, D - círculo

QUESTÃO 7

Asimo 5 é um robô humanoide que faz parte da quinta geração de sua família. Ele adora brincar e ajudar os robôs mais velhos. Certa vez Asimo 4, que é o pai de Asimo 5, pediu sua ajuda para consertar as peças de Asimo 2, da segunda geração da sua família, que já estavam enferrujadas.

Já que o Asimo 4 é pai de Asimo 5, o que Asimo 2 é de Asimo 5?



Geração
1

Geração
2

Geração
3

Geração
4

Geração
5

(Imagem extraída de <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2797864/the-ultimate-robo-pal-asimo-football-playing-disco-dancing-bartending-robot-arrives-uk.html>)

- a) Tio
- b) Avô
- c) Irmão
- d) Bisavô
- e) Tataravô

QUESTÃO 8

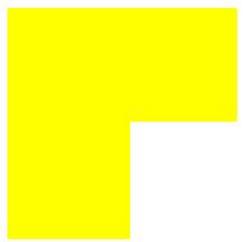
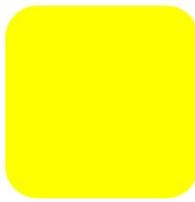
A Pepper é uma robô de serviço com várias utilidades. Ela pode conversar, atender pessoas e levar um objeto de um lugar para outro. Porém, ela tem uma programação muito complicada e para facilitar isso foi criada uma nova linguagem com os símbolos abaixo.



(Imagem da Pepper extraída de <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/home-robots/pepper-aldebaran-softbank-personal-robot>)

Para que a Pepper fizesse a entrega de um pacote em uma empresa, foram dados os comandos abaixo para ela. Qual será o desenho final do percurso que a Pepper fez?



- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 

QUESTÃO 9

Na tirinha abaixo a personagem escuta o robô apitando e vai verificar o que aconteceu com o seu robô aspirador. O robô aspirador circula dentro de sua casa e utiliza um sensor para identificar os móveis e evitar colisão.

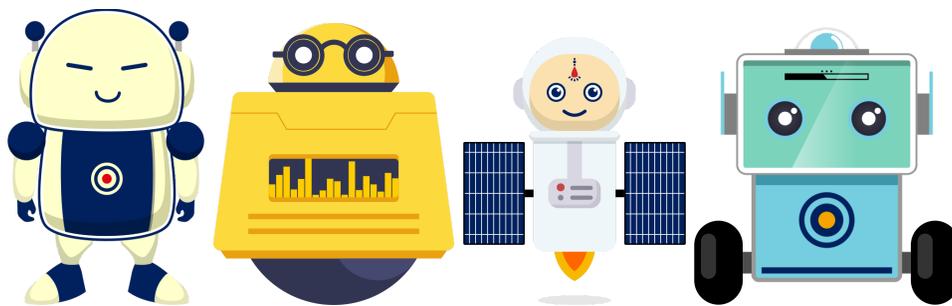


(Imagem extraída de <https://digofreitas.com/character/robo/>.)

Qual das opções abaixo poderia ser utilizada no robô para evitar a colisão com os objetos da casa?

- a) Câmera, que pode ser associada à visão.
- b) Botão, que pode ser associado ao tato.
- c) Microfone, que pode ser associado à audição.
- d) Câmera, que pode ser associada ao paladar.
- e) Distância, que pode ser associada ao olfato.

QUESTÃO 10



Uma característica dos robôs é que eles têm diferentes meios de locomoção. Pela ordem da imagem, os meios de locomoção de Adam e seus amigos são, respectivamente:

- a) Esteiras, foguetes, pernas e hélices
- b) Rodas, esteiras, turbinas e hélices.
- c) Pernas, asas, foguetes, turbinas
- d) Rodas, esteiras, asas, pernas.
- e) Pernas, uma bola, foguetes e rodas.