

OLIMPIADA BRASILEIRA DE ROBOTICA 2020



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

GABARITO

INSTRUÇÕES AOS PROFESSORES

Caro(a) Professor(a):

- Esta prova contém três tipos de questões:
 - As que devem receber uma nota entre 0 (menor nota) e 5 (maior nota);
 - As que devem receber uma nota entre 0 (menor nota) e 10 (maior nota);
 - As que devem receber uma nota entre 0 (menor nota) e 15 (maior nota);
- A prova do seu aluno deve receber uma pontuação entre 0 e 100;
- Alunos ausentes não devem ter notas atribuídas;
- Não se esqueça de cadastrar a nota de cada aluno no Sistema Olimpo e enviar as provas com as três melhores notas pelo Sistema Olimpo dentro do prazo.

Realização



Apoio



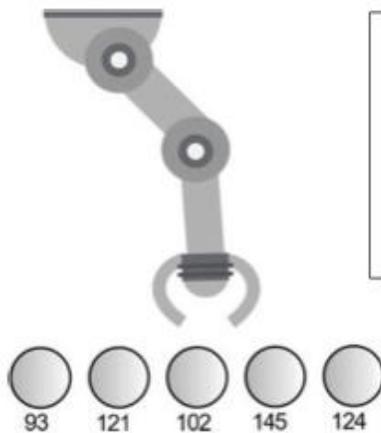
EXEMPLO DE CORREÇÃO

EXEMPLO DE CORREÇÃO

A questão abaixo, requer 3 respostas. E segue a seguinte regra de correção:

- Cada acerto vale 3 pontos
- Caso acerte as 3 respostas, ficará com 10 pontos
- Cada erro anula um acerto
- Se marcar todas, ficará com zero pontos

A seguir tem-se um robô cujo objetivo é pegar uma bolinha de pingue-pongue de uma determinada cor e depositá-la em um cesto. O robô possui um sensor de luz, com o qual faz a identificação da cor, fornecendo ao programa um valor entre 0 e 255. Se a cor da bolinha que o robô deve capturar estiver em um intervalo de 100 a 125, quais bolinhas ele depositará no cesto?



GABARITO

- a. Bolinha 93
- b. **Bolinha 121 – CORRETA**
- c. **Bolinha 102 – CORRETA**
- d. Bolinha 145
- e. **Bolinha 124 - CORRETA**

Resposta do Aluno 1 a. Bolinha 93 X Bolinha 121 X Bolinha 102 d. Bolinha 145 X Bolinha 124 3 acertos = 10 pts	Resposta do Aluno 2 <input checked="" type="checkbox"/> a. Bolinha 93 b. Bolinha 121 c. Bolinha 102 <input checked="" type="checkbox"/> d. Bolinha 145 e. Bolinha 124 2 erros = ZERO	Resposta do Aluno 3 X Bolinha 93 X Bolinha 121 X Bolinha 102 X Bolinha 145 X Bolinha 124 Marcou tudo = ZERO	Resposta do Aluno 4 a. Bolinha 93 <input checked="" type="checkbox"/> b. Bolinha 121 c. Bolinha 102 <input checked="" type="checkbox"/> d. Bolinha 145 <input checked="" type="checkbox"/> e. Bolinha 124 2 acertos + 1 erro = 3 pts
Resposta do Aluno 5 X Bolinha 93 b. Bolinha 121 X Bolinha 102 d. Bolinha 145 e. Bolinha 124 1 acerto + 1 erro = ZERO	Resposta do Aluno 6 a. Bolinha 93 X Bolinha 121 X Bolinha 102 d. Bolinha 145 e. Bolinha 124 2 acertos = 6 pontos	Resposta do Aluno 7 <input checked="" type="checkbox"/> a. Bolinha 93 b. Bolinha 121 <input checked="" type="checkbox"/> c. Bolinha 102 <input checked="" type="checkbox"/> d. Bolinha 145 e. Bolinha 124 1 acerto + 2 erros = ZERO	Resposta do Aluno 8 X Bolinha 93 X Bolinha 121 X Bolinha 102 d. Bolinha 145 X Bolinha 124 3 acertos + 1 erro = 6 pts

Notas possíveis para esta questão: Zero; 3 pontos; 6 pontos ou 10 pontos

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.



CORREÇÃO QUESTÃO 1 (5 PONTOS)
Resposta: B

- Pontuação:
- Marcou apenas 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.

Quando a menina ficou encantada com o robô, ela ficou feliz da vida, nem cobrou dinheiro pelo presente.

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

Segundo o texto, é correto dizer que:

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

QUESTÃO 2

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

- Rosto e braços.
- Cabeça, pescoço e pernas.
- Faróis, esteiras e botões.
- Pés e mãos.
- Tela e garras.

CORREÇÃO QUESTÃO 2 (5 PONTOS)
Resposta: A

- Pontuação:
- Marcou apenas 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 3

O robô Adam está trabalhando como robô doméstico. Quando ajuda as crianças em suas tarefas, ele fica muito cansado e precisa recarregar as baterias. Uma das atividades que ele poderá usar. Dependendo de quanto tempo ele vai durar, ele vai durar 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 as baterias que dura menos tempo até a que dura mais tempo. Dessa forma, como ele deve organizar as baterias corretamente?

- a) Bateria A, Bateria B, Bateria C, Bateria D, Bateria E.
- b) Bateria D, Bateria C, Bateria A, Bateria E, Bateria B.
- c) Bateria E, Bateria B, Bateria D, Bateria A, Bateria C.
- d) Bateria A, Bateria E, Bateria C, Bateria B, Bateria D.
- e) Bateria C, Bateria D, Bateria E, Bateria C, Bateria A.

QUESTÃO 4

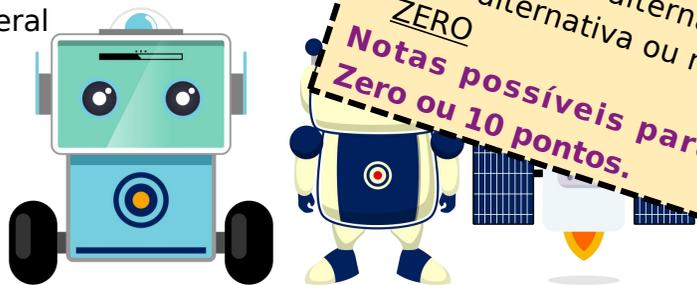
Se Adam vai passar 3 dias e 4 horas fora de casa, quantas baterias ele deve levar?

- a) 5 Baterias B e 2 Baterias A
- b) 1 Bateria A e 3 Baterias D
- c) 3 Baterias C e 5 Baterias E
- d) 2 Baterias D e 5 Baterias A
- e) 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 ele. Qual foi a escolha de Adam?

- a) Gás natural
- b) Energia solar
- c) Gasolina
- d) Diesel
- e) Carvão mineral



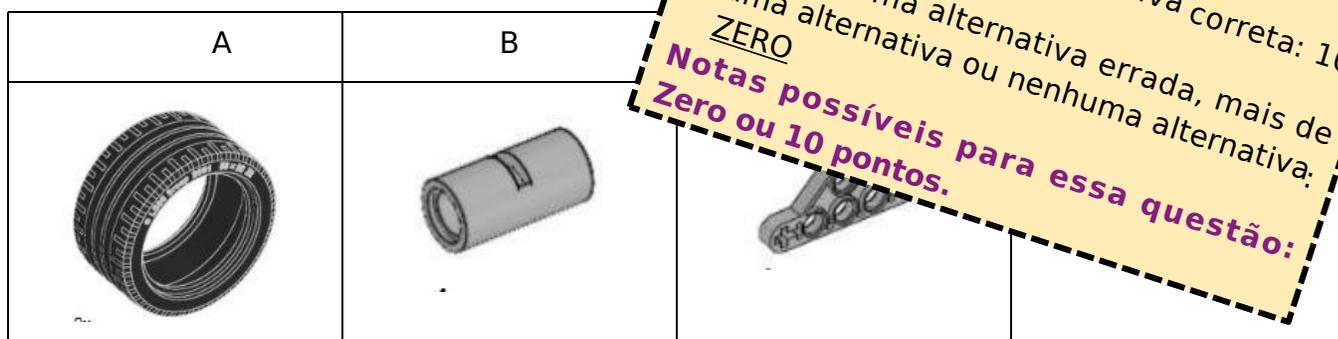
CORREÇÃO QUESTÃO 3 (10 PONTOS)
Resposta: D
Pontuação:
• Marcou apenas a alternativa correta: 10 pontos.
• Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO
Notas possíveis para essa questão: Zero ou 10 pontos.

CORREÇÃO QUESTÃO 4 (15 PONTOS)
Resposta: E
Pontuação:
• Marcou apenas a alternativa correta: 15 pontos.
• Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO
Notas possíveis para essa questão: Zero ou 15 pontos.

CORREÇÃO QUESTÃO 5 (10 PONTOS)
Resposta: B
Pontuação:
• Marcou apenas 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

As peças dos robôs do laboratório da escola onde o robô estão precisando de uma organização. Para isso, Adam precisa identificar as peças corretas. Para ajudá-lo nesta tarefa, seus programadores desenvolveram algumas formas geométricas semelhantes a cada peça que deve ser usada no 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

CORREÇÃO QUESTÃO 6 (10 PONTOS)
Resposta: C

- Pontuação:
- Marcou apenas 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 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 5 é de Asimo 2?



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 para levar um objeto de um lugar para outro. Porém, ela foi criada para facilitar isso foi criada uma nova linguagem com

-  Comece
-  Ande para trás
-  Ande para frente
-  Vire 90° para esquerda
-  Vire 90° para direita
-  Pare



CORREÇÃO QUESTÃO 8 (15 PONTOS)
Resposta: C

Pontuação:
• Marcou apenas a alternativa correta: 15 pontos.
• Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO

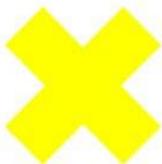
Notas possíveis para essa questão: Zero ou 15 pontos.

(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?



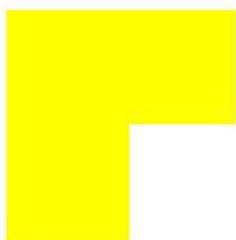
a)



b)



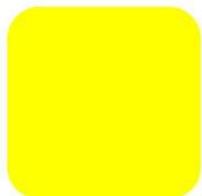
c)



d)



e)



QUESTÃO 9

Na tirinha abaixo a personagem escuta o robô apitando. O robô aspirador circula dentro de sua casa e evita colisões com móveis e evitar colisões.



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

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. Na 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.

CORREÇÃO QUESTÃO 9 (15 PONTOS)
Resposta: A

- Pontuação:
- Marcou apenas a alternativa correta: 15 pontos.
 - Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 15 pontos.

CORREÇÃO QUESTÃO 10 (10 PONTOS)
Resposta: E

- Pontuação:
- Marcou apenas 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.