

OLIMPIADA BRASILEIRA DE ROBÓTICA 2016



1º ano do ensino fundamental

NÍVEL 0

GABARITO

INSTRUÇÕES AOS PROFESSORES:

Caro(a) Professor(a):

- Todas as questões devem receber uma nota entre 0 (menor nota) e 10 (maior nota).
- Questões podem ter mais de uma resposta.
- A prova do seu aluno deve receber uma pontuação entre 0 e 100.
- Alunos ausentes não devem ter notas atribuídas.
- Não se esqueça de lançar a nota de cada aluno no Sistema Olimpo e enviar as provas com as três melhores notas pelos Correios.

ORGANIZAÇÃO
E APOIO



EXEMPLO DE CORREÇÃO

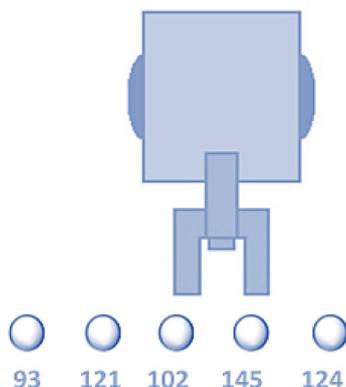
A questão abaixo, requer 3 respostas. E segue a seguinte regra de correção:

- 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

Olimpiada Brasileira de Robótica



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
- ~~b. Bolinha 121~~
- ~~c. Bolinha 102~~
- d. Bolinha 145
- ~~e. Bolinha 124~~

3 acertos = 10 pts

Resposta do Aluno 2

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

2 erros = ZERO

Resposta do Aluno 3

- ~~a. Bolinha 93~~
- ~~b. Bolinha 121~~
- ~~c. Bolinha 102~~
- ~~d. Bolinha 145~~
- ~~e. Bolinha 124~~

Marcou tudo = ZERO

Resposta do Aluno 4

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

2 acertos + 1 erro = 3 pts

Resposta do Aluno 5

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

1 acerto + 1 erro = ZERO

Resposta do Aluno 6

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

2 acertos = 6 pontos

Resposta do Aluno 7

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

1 acerto + 2 erros = ZERO

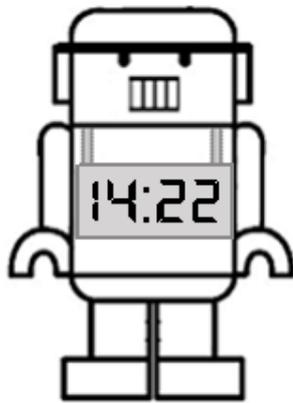
Resposta do Aluno 8

- ~~a. Bolinha 93~~
- ~~b. Bolinha 121~~
- ~~c. Bolinha 102~~
- d. Bolinha 145
- ~~e. Bolinha 124~~

3 acertos + 1 erro = 6 pts

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

1. O ROBÔ-RELÓGIO REALIZA SUAS TAREFAS COM HORA MARCADA, MAS SEU RELÓGIO ESTÁ ERRADO!!! ESTÁ MOSTRANDO O HORÁRIO COM 2 HORAS ATRASADAS!!!



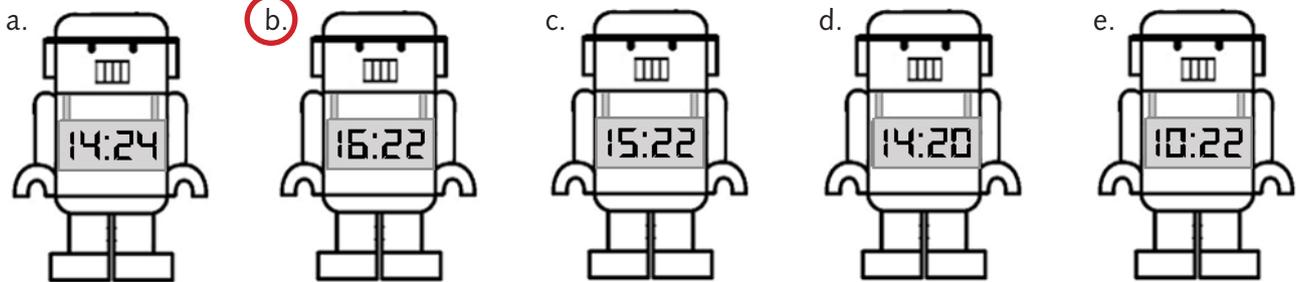
CORREÇÃO QUESTÃO 1 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: B

Pontuação:

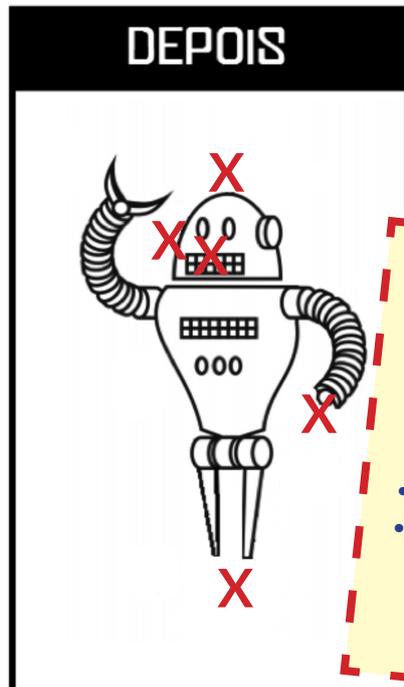
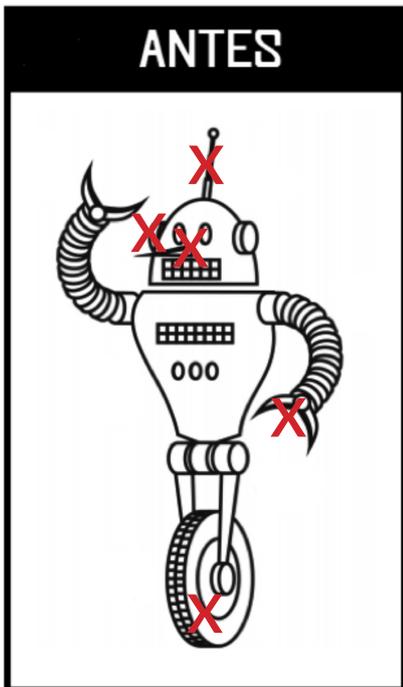
- Marcou a alternativa correta: 10 pontos
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 10 pts

QUAL ROBÔ ESTÁ MOSTRANDO A HORA CERTA?



2. O ROBÔ BRIZ SOFREU UM ACIDENTE E PERDEU ALGUMAS DE SUAS PARTES. A IMAGEM MOSTRA O ROBÔ ANTES E DEPOIS DO ACIDENTE. MARQUE COM UM X QUAIS PARTES O ROBÔ PERDEU.



CORREÇÃO QUESTÃO 2 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: Nariz, orelha, antena, garra e roda.

Pontuação:

- Considere as marcações corretas tanto no quadro "ANTES" quanto no quadro "DEPOIS", porém cada parte só deve ser contada uma vez.
- Cada marcação correta vale: 2 pontos.
- A marcação de partes incorretas deve ser desconsiderada.

Notas possíveis para essa questão:
 Zero / 2 / 4 / 6 / 8 ou 10 pts.

3. UM ROBÔ CONVERSA POR CÓDIGOS. ELE TROCA LETRAS POR NÚMEROS COMO NA TABELA:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13

N	O	P	Q	R	S	T	U	W	X	Y	Z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

SE UM ALUNO DIZ AO ROBÔ QUE SEU NOME É:

04-09-05-07-15

QUAL O NOME DO ALUNO?

- a. VÍTOR
- b. TOMÁS
- c. DIEGO
- d. ARTUR
- e. BRUNO

CORREÇÃO QUESTÃO 3 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: C

Pontuação:

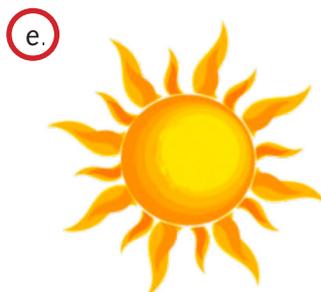
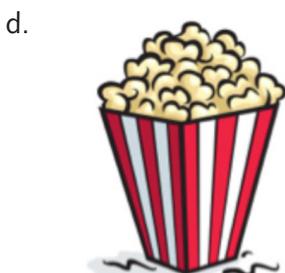
- Marcou a alternativa correta: 10 pontos
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 10 pts



4. OS ALUNOS DO 5º ANO MONTARAM UM ROBÔ QUE PARA SE MOVIMENTAR UTILIZA ENERGIA SOLAR.

CIRCULE A IMAGEM QUE MOSTRA A FONTE DE ENERGIA CORRETA PARA O ROBÔ DO 5º ANO.



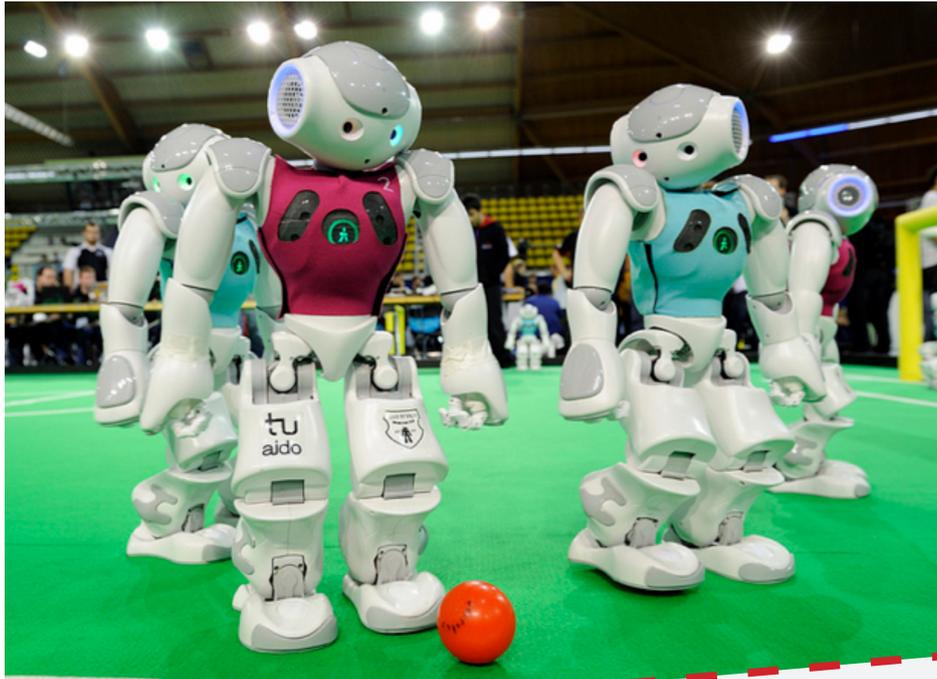
CORREÇÃO QUESTÃO 4 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: E

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 pts

5. OS ROBÔS NA IMAGEM ABAIXO ESTÃO:



- a. JOGANDO FUTEBOL.
- b. BRINCANDO DE ESCONDE-ESCONDE.
- c. TRABALHANDO EM UMA FAZENDA.
- d. CORTANDO A GRAMA.
- e. JOGANDO VIDEO-GAME.

CORREÇÃO QUESTÃO 5 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: A

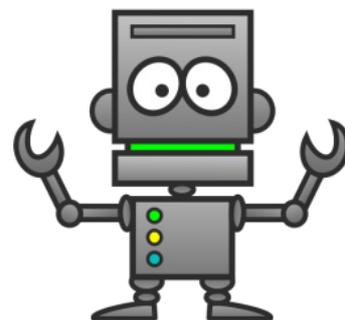
Pontuação:

- 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 pts

6. PARA EXECUTAR UMA TAREFA UM ROBÔ RECEBE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. ANDE PARA FRENTE POR 10 SEGUNDOS
2. VIRE PARA A DIREITA POR 2 SEGUNDOS
3. ACENDA A LUZ AZUL POR 7 SEGUNDOS
4. ANDE PARA FRENTE POR 5 SEGUNDOS
5. TOQUE UMA BUZINA POR 2 SEGUNDOS
6. VIRE PARA A ESQUERDA POR 1 SEGUNDO
7. ACENDA A LUZ VERMELHA POR 3 SEGUNDOS
8. ANDE PARA TRÁS POR 4 SEGUNDOS



QUANTO TEMPO O ROBÔ LEVARÁ PARA EXECUTAR A TAREFA?

- a. 1 MINUTO.
- b. 42 SEGUNDOS.
- c. 34 SEGUNDOS.
- d. 28 MINUTOS.
- e. 19 SEGUNDOS.

CORREÇÃO QUESTÃO 6 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: C

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 pts

7. UMA FÁBRICA MONTA ROBÔS-ARANHA COMO O DA FIGURA.



Fonte: <http://hackaday.com/tag/spider/>

QUANTAS PERNAS A FÁBRICA PRECISA COMPRAR PARA PRODUZIR 3 ROBÔS-ARANHA?

- a. 18.
- b. 24.
- c. 39.
- d. 12.
- e. 3.

CORREÇÃO QUESTÃO 7 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: B

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 pts

8. PARA AJUDAR EM SUA OFICINA, O SENHOR JOÃO CONSTRUIU UM ROBÔ. AS TAREFAS DO ROBÔ NA OFICINA SÃO:

- CARREGAR AS CAIXAS DE PEÇAS PESADAS, E
- LEVAR AS CAIXAS PESADAS DE UMA SALA PARA A OUTRA.

PARA ISSO O ROBÔ DO SEU JOÃO PRECISA:

- a. SER INTELIGENTE E COLORIDO.
- b. SER RÁPIDO E ALEGRE.
- c. SER MOLENGA E TER ANTENAS.
- d. SER BARULHENTO E ESPERTO.
- e. SER FORTE E TER RODAS OU PERNAS.



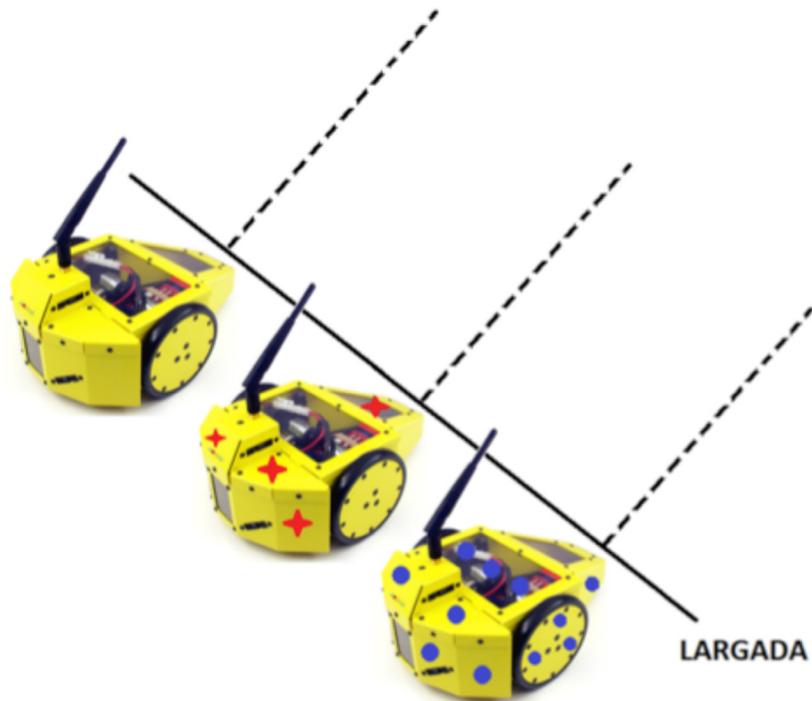
CORREÇÃO QUESTÃO 8 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: E

Pontuação:

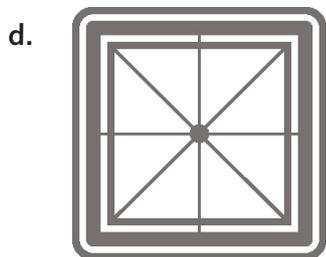
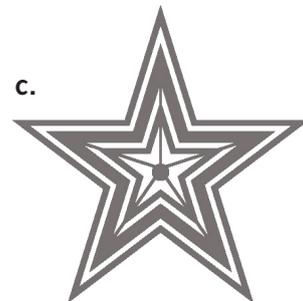
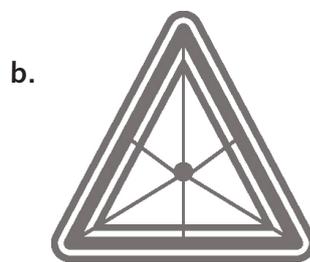
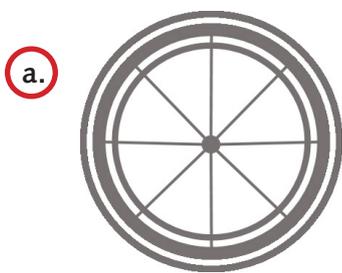
- Marcou a alternativa correta: 10 pontos
- Marcou uma alternativa errada, mais de uma alternativa ou nenhuma alternativa: ZERO

Notas possíveis para essa questão: Zero ou 10 pts

9. SUA ESCOLA VAI PARTICIPAR DE UMA COMPETIÇÃO DE ROBÔS MÓVEIS COM RODAS. OS ROBÔS DEVEM PERCORRER UMA LINHA RETA DURANTE 10 SEGUNDOS. O ROBÔ QUE CHEGAR MAIS LONGE GANHA A CORRIDA.



SE TODAS AS RODAS GIRAM NA MESMA VELOCIDADE, QUAL DESSAS RODAS FARÁ O ROBÔ CHEGAR MAIS LONGE?



CORREÇÃO QUESTÃO 9 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: A

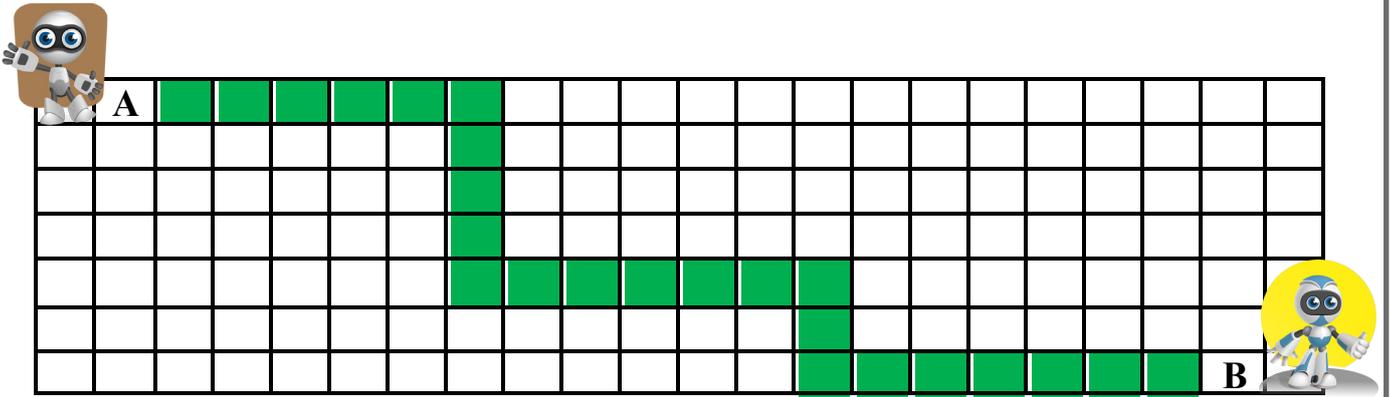
Pontuação:

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

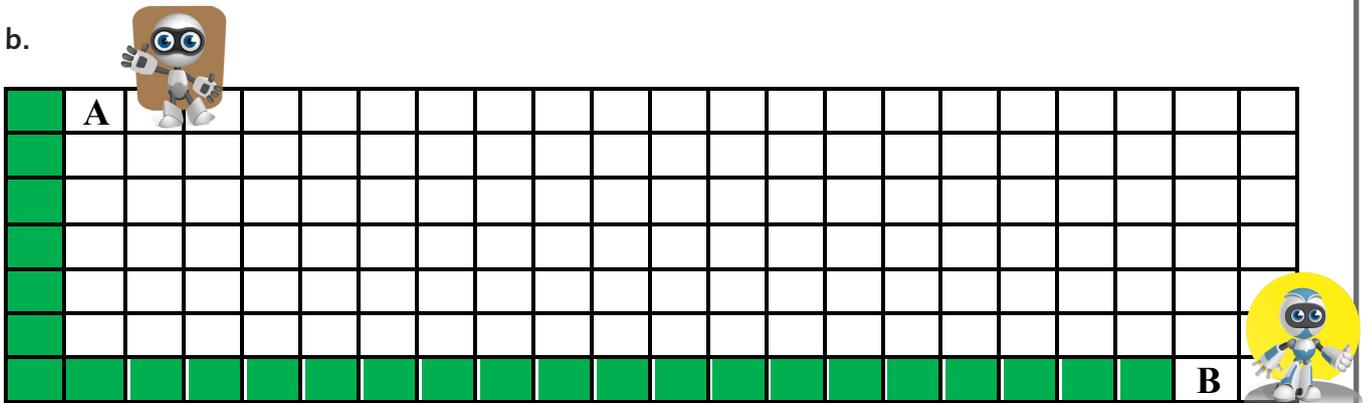
Notas possíveis para essa questão: Zero ou 10 pts

10. QUAL O CAMINHO MAIS CURTO DO ROBÔ (A) ATÉ O ROBÔ (B)?

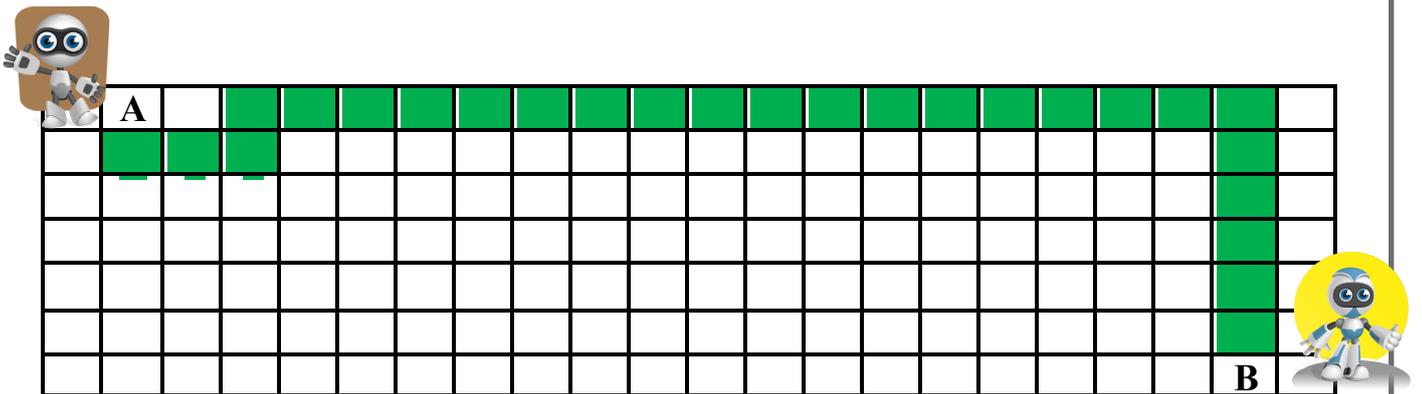
a.



b.



c.



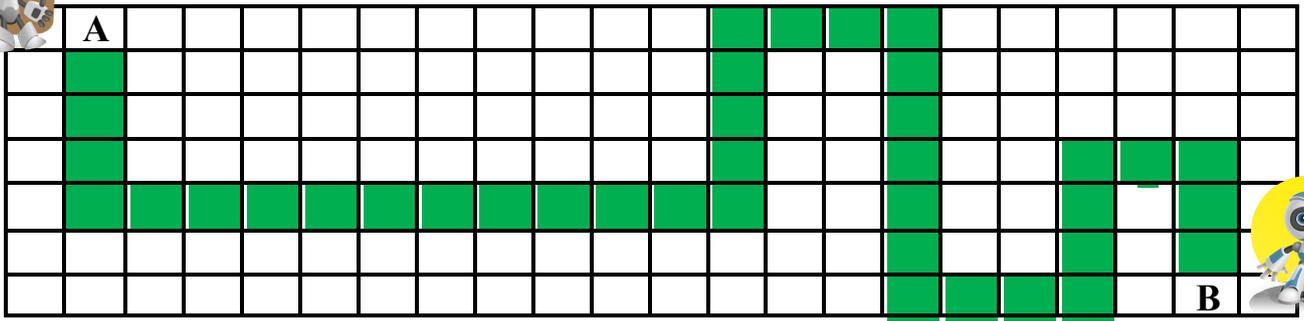
CORREÇÃO QUESTÃO 10 (10 PONTOS)
SOLUÇÃO: A

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 pts

d.



e.

