



Olimpíada Brasileira de Robótica



2012

Modalidade: Teórica Nível 2 (4º e 5º anos do ensino fundamental)

Duração: 2 horas

Nome do

Aluno: **GABARITO** Matr:

Escola: Cidade: Estado:

Realização:



Caro professor,

Cada questão deve receber uma nota entre 0 (menor nota) e 10 (maior nota). Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, a pontuação deve ser parcelada, de acordo com os acertos do aluno.

A prova do seu aluno deve receber uma pontuação entre 0 e 100.

Não se esqueça de lançar a nota de cada aluno no Sistema Olimpo e enviar as melhores provas pelo correio.

Atenciosamente, Equipe OBR



MNR
Mostra Nacional de Robótica



NatalNet
LABORATÓRIO

AVISO:

Caro(a) Professor(a):

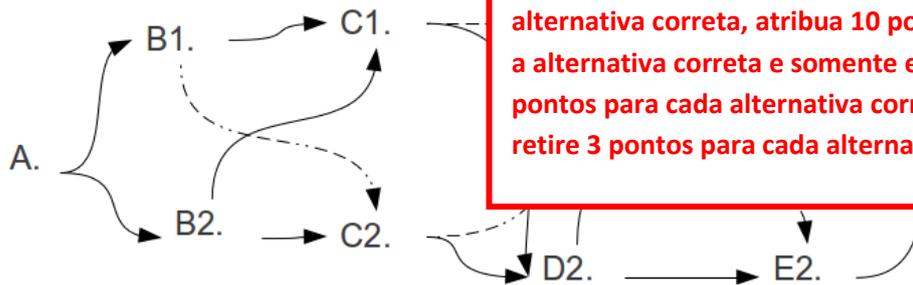
- Não é permitido o uso de calculadoras;
- Não é permitida a consulta a qualquer tipo de material;
- A prova deve ser realizada individualmente.

1) Questão

Pontos: **10,0**

Eixo cognitivo: III. Enfrentar situações-problema. Área: Matemática. Descritores: Tratamento da Informação.

A seguinte Figura ilustra os caminhos que um robô pode realizar para ir do ponto A até o ponto F. O robô leva 1 segundo para percorrer cada caminho determinado por uma linha tracejada e 2 segundos para percorrer cada caminho determinado por uma linha cheia. Por exemplo, do ponto B1 até o ponto C1, o robô leva 1 segundo. Já para percorrer de C1 até E1, pass



VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.

Determine o menor tempo possível, em segundos, para o robô caminhar de A até F.

- (A) 6
- (B) 7**
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 10

2) Questão

Pontos: **10,0**

Eixo cognitivo: III. Enfrentar situações-problema. Área: Matemática. Descritores: Grandezas e Medidas.

Um incrível robô gigante foi projetado para durar 100 anos. Esse robô hoje tem 4 anos e daqui a 5 anos, qual vai ser a altura dele em metros?

- (A) 8
- (B) 4
- (C) 10
- (D) 6
- (E) 5**

VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.

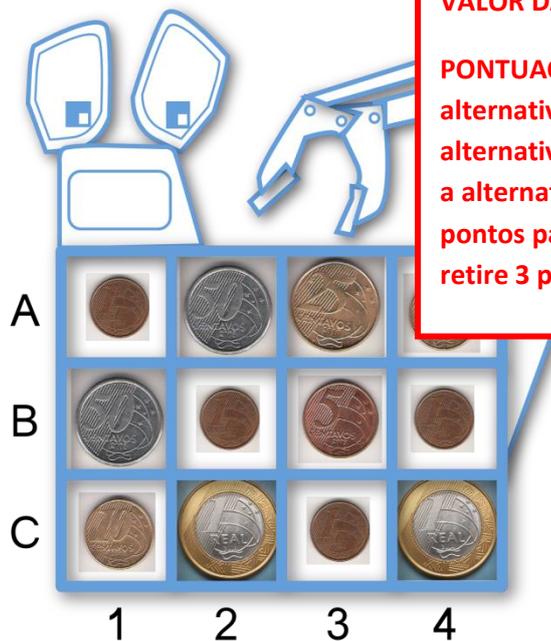


3) Questão

 Pontos: **10,0**

Eixo cognitivo: III. Enfrentar situações-problema. Área: Matemática. Descritores: interpretar dados e informações

A caixa de moedas do robô possui 3 linhas e 4 colunas.



VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.

O robô usa letras e números para escolher a posição da moeda. Por exemplo, se a moeda de 5 centavos está na linha B e na coluna 3, então o nome desta posição é B3. Quantos reais são retirados se o robô retirar as moedas C4, A2, B3 e A3?

- (A) 15 moedas. R\$1,75
- (B) 12 moedas. R\$1,80**
- (C) 15 moedas. R\$1,80
- (D) 12 moedas. R\$3,00
- (E) 12 moedas. \$ 1,75

4) Questão

 Pontos: **10,0**

Eixo cognitivo: III. Enfrentar situações-problema. Área: Matemática. Descritores: Número e Operações / Álgebra e Funções.

A bateria de um robô dura 20 horas quando totalmente carregada. Se a bateria estiver com 20% de carga, quanto tempo ainda vai durar?

- (A) 20 horas
- (B) 20 minutos
- (C) 2 horas
- (D) 1 hora
- (E) 4 horas**

VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.

5) Questão

Pontos: 10,0

Eixo cognitivo: II-Compreender Fenômenos. Área: Matemática. Descritores: Grandezas e Medidas.

Um robô com uma lâmpada azul e uma lâmpada vermelha deve fazer uma viagem de 12 minutos. O robô deve acender a lâmpada azul quando completar dois terços do tempo da viagem. O robô deve acender a lâmpada vermelha após metade do tempo restante entre o momento de acender a lâmpada azul e o fim da viagem.

O robô deve acender a luz vermelha depois de quantos minutos após o início da viagem?

- (A) 4 minutos
- (B) 6 minutos
- (C) 8 minutos
- (D) 10 minutos**
- (E) 12 minutos

VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.

6) Questão

Pontos: 10,0

Eixo cognitivo: IV-Construir Argumentação. Área: Língua Portuguesa. Descritores: Coerência e Coesão no Processamento do Texto.

Leia o seguinte trecho da música cham

“Pense

Leia, v

Use

Tenha,

“Pense

Leia, vote, não se esqueça

Use, seja, ouça, diga...”

VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.

Sobre o texto dessa música é correto afirmar que:

(A) Na música são descritas algumas ações que um robô pode fazer e outras que ele não é capaz

(B) Todas as ações descritas no trecho da música um robô é capaz de fazer nos dias de hoje

(C) Todas as ações descritas são ações que um robô não é capaz de fazer nos dias de hoje

(D) Um robô é capaz de fazer todas essas funções, menos votar.

7) **Questão**

Pontos: **10,0**

Eixo cognitivo: I-Dominar linguagens. Área: Língua Portuguesa. Descritores: Procedimentos de Leitura.

"Robôs gosta de passear de cavalo"
Sobre a frase acima, é correto afirmar:

(A) A conjugação do verbo gostar está errada

(B) O tempo do verbo gostar esta errado

(C) O verbo está no passado

(D) O gênero do verbo está errado

(E) A frase está correta

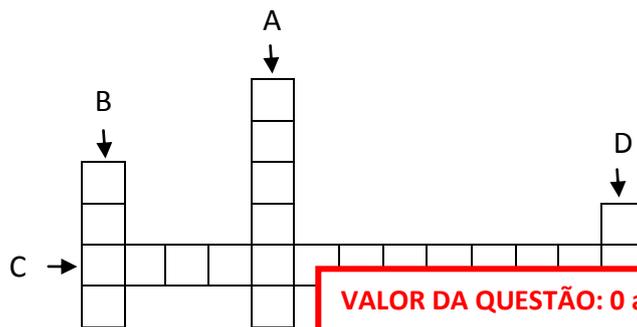
VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.

8) **Questão**

Pontos: **10,0**

Eixo cognitivo: III. Enfrentar situações-problema. Área: Português. Descritores: Procedimentos de Leitura.



VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.

Dicas :

A: Sou o elemento usado pelo robô para sentir o ambiente

B: Sou o motivo das três leis da robótica

C: Sou um tipo de robô que auxilia na indústria

D: Sou a ciência que estuda os robôs

As palavras que se adequam nos espaços em branco são:

(A) A: Sensor, B: Robô, C: Braço Mecânico, D: Robótica

(B) A: Dispor, B: Robô, C: Braço Mecânico, D: Robótica

(C) A: Sensor, B: Robô, C: Braço Mecânico, D: Bobótica

(D) A: Sensor, B: Rabo, C: Braço Mecânico, D: Robótica

9) Questão

Pontos: **10,0**

Eixo cognitivo: I-Dominar linguagens. Área: Geografia. Descritores: Procedimentos de Leitura.

A Olimpíada brasileira de robótica reúne escolas de todo o Brasil, focando todos os esforços em direção ao ensino e divulgação desta área para todo o país.



VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.

O mapa acima mostra todos os estados do país, pintados de acordo com sua região. De acordo com essa representação:

(A) A região nordeste está pintada de azul.

(B) A região centro-oeste está pintada de roxo.

(C) A região norte está pintada de azul.

(D) A região sul está pintada de amarelo.

10) Questão

Pontos:

10,0

Eixo cognitivo: IV-Construir argumentação. Área: História. Descritores: Análise e Interpretação de textos.

Muito antes dos robôs já existiam mitos sobre estátuas que ganhavam vida, tais como um robô. Um mito grego fala de um artista e rei chamado Pigmaleão, que fez uma estátua de uma mulher ideal e apaixonou-se por ela. Afrodite, ao ver o amor dele pela estátua transformou a estátua numa mulher de verdade. Já o mito judaico do Golem fala de um ser feito de barro ou pedra que podia ganhar vida através de um ritual místico. O Golem era um servo do seu criador. Com base no texto podemos afirmar que?

- (A) Um mito é um fato que aconteceu há muito tempo atrás, na pré-história
- (B) Um mito é estória escrita com pinturas
- (C) Um mito é uma estória que supostamente aconteceu, mas na verdade foi inventada**
- (D) Um mito é um fato que aconteceu há muito tempo atrás, na Grécia antiga

VALOR DA QUESTÃO: 0 a 10 pontos

PONTUAÇÃO: Atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta. Caso a questão tenha mais de uma alternativa correta, atribua 10 pontos se o aluno assinalou a alternativa correta e somente ela. Caso contrário some 5 pontos para cada alternativa corretamente assinalada e retire 3 pontos para cada alternativa incorreta assinalada.