



GABARITO DA OFICINA DE ROBÓTICA - SUPERIOR

Q No	Correct
Oficina: Robótica-Superior - Língua Portuguesa	
1	A
2	D
3	C
4	B
5	B
6	A
Oficina: Robótica-Superior - Conteúdo Específico	
7	B
8	D
9	C
10	C
11	A
12	B
13	C
14	A
15	A
16	C
17	A
18	D
19	C
20	C

Nome:

Nº de protocolo:

CADERNO DE PROVA - OFICINA: ROBÓTICA (SUPERIOR)

LÍNGUA PORTUGUESA

Questão 01

Estudo alerta para emissões de novas hidrelétricas na Amazônia

Pesquisa aponta que 6 das 18 usinas que governo ergueu ou pretende erguer na região podem ter impacto comparável à queima de combustíveis fósseis.

(João Fellet BBC)

Seis das 18 hidrelétricas que o governo ergueu recentemente, está erguendo ou pretende erguer na Amazônia poderão emitir níveis de gases causadores do efeito estufa equivalentes aos de usinas alimentadas por combustíveis fósseis, segundo um estudo publicado na revista científica americana Environmental Research Letters.

Divulgada em dezembro, a pesquisa empregou um método inédito para calcular as emissões de gás carbônico e metano geradas na formação dos reservatórios e construção das usinas.

A análise apontou uma alta probabilidade de que as hidrelétricas de Cachoeira do Caí (PA), Cachoeira dos Patos (PA), Sinop (MT), Bem Querer (RR), Colíder (MT) e Marabá (PA) gerem emissões comparáveis às de usinas de gás natural, fonte normalmente mais poluente que a hidráulica mas menos poluente que os demais combustíveis fósseis.

Em alguns casos - como os de Sinop e Cachoeira do Caí -, as emissões poderiam até superar as de usinas de carvão, o mais poluente dos combustíveis fósseis.

As emissões em hidrelétricas geralmente ocorrem quando a matéria orgânica presente no solo ou na vegetação submerge durante a formação de reservatórios, produzindo gás metano. Por isso, usinas cujos reservatórios inundam grandes áreas tendem a gerar mais emissões que hidrelétricas a fio d'água (com reservatórios menores e que aproveitam a velocidade natural do rio para gerar energia).

A legislação brasileira atual exige a retirada da vegetação de áreas a serem alagadas. Ainda assim, segundo o estudo, quantidades significativas de matéria orgânica permanecem no solo.

Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2016/01/estudo-alerta-para-emissoes-de-novas-hidretricas-na-amazonia.html> acesso dia 15 de set. 2023.

- **As usinas hidrelétricas apresentadas no texto:**
- A. indicam emissão de poluentes praticamente semelhante aos índices das usinas de gás natural.
 - B. demonstram índices de poluição mais altos do que aqueles emitidos pelos combustíveis fósseis.
 - C. são altamente poluentes durante a formação dos reservatórios e construção das usinas.
 - D. emitem gás carbônico e metano equivalentes aos de usinas de outros combustíveis fósseis.

Questão 02

É impossível ser feliz sozinho?

- Leia o texto abaixo:

A dependência irrefreável de estar rodeado de pessoas o tempo todo pode ser tão perigoso quanto qualquer outra droga psicotrópica: a abstinência de gente pode levar à tristeza profunda e à banalização do viver. Contudo, o tratamento é simples e não tem contra-indicações: aceitar os pequenos momentos em que estamos completamente solitários e desfrutá-los com o mesmo prazer que desfrutaríamos de um almoço de domingo com a casa cheia.

Mais essencial que o amor em sua forma genérica, é o nosso amor-próprio, que está intimamente ligado ao prazer em estarmos na nossa própria companhia, e ponto. Importante lembrar que a palavra solidão tem interpretações ambíguas, podendo significar estar só dentro de um espaço físico ou sentindo-se com a alma solitária em meio a uma multidão. Solidão nada tem a ver com a falta de pessoas ao nosso redor, e sim com um estado de espírito. Portanto, reveja seus conceitos.

Disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/11633462> Acesso em: 15 set. 2023.

- **Sobre o assunto abordado, o autor defende a tese de que**
- A. a aceitação dos pequenos momentos em que estamos sozinhos supera a solidão.
 - B. a palavra solidão tem interpretações ambíguas e significados diferentes.
 - C. a falta de amor próprio e o não gostar de si mesmas são problemas para as pessoas.
 - D. a solidão é um estado de espírito e não está relacionada à interação com outras pessoas.

Questão 03

Malala Yousafzai

Malala vivia no vale do Swat, no norte do Paquistão, onde sua família dirige uma série de escolas. Em 2010, os radicais do talibã assumiram o controle da região e proibiram as meninas de frequentarem a escola. Malala não se intimidou e ficou famosa depois de criar um blog defendendo o direito das mulheres. A fama quase lhe custou a vida.

No dia 9 de outubro de 2012, ela estava dentro de um ônibus escolar quando um pistoleiro a chamou pelo nome e disparou três tiros contra sua cabeça. Durante semanas ela permaneceu em condição crítica e foi levada de avião para o Hospital Queen Elizabeth, em Birminghan, na Inglaterra. Depois de uma recuperação milagrosa a menina tornou-se um símbolo da luta pelo direito à educação e contra o terrorismo. Depois de discursar nas Nações Unidas Malala acabou sendo agraciada com o Nobel. Mas sua coragem custou caro. Hoje ela vive exilada na Inglaterra e não pode voltar para sua terra natal.

Disponível em: <<http://www.diariodovale.com.br/noticias/0,96222,A-historia-da-menina-que-ganhou-o-premio-Nobel.html#axzz42AAhVVdW>>. Acesso em: 14 de set. 2016. (Adaptado)

- **A história de Malala tem diversos momentos fundamentais. Mas, o texto nos informa que o acontecimento que gerou a mais importante mudança na sua trajetória foi:**
- A. quando os radicais do Talibã assumiram o controle da região onde ela morava.
 - B. quando as meninas da região foram proibidas de frequentar a escola.
 - C. quando um pistoleiro entrou no ônibus escolar e disparou três tiros contra ela.
 - D. uma demonstração de reconhecimento ao receber o Prêmio Nobel.

Questão 04

PEC 438

Uma das principais bandeiras daqueles que combatem o trabalho escravo é a aprovação da proposta de emenda à Constituição (PEC) que permite a expropriação das terras onde sejam encontrados trabalhadores em condições de escravidão.

[...]

Autor de um dos textos que tramitam juntamente com a PEC 438/01, o ex-deputado Paulo Rocha (PT-PA) explica que, atualmente, proprietários de terras, para evitar problemas com a Justiça, transferem a administração de suas fazendas a outras pessoas e não se preocupam ou se responsabilizam pelas condições de trabalho oferecidas aos empregados. Se houver a hipótese da expropriação, porém, esse artifício não poderá

mais ser usado e o dono das terras terá que buscar alternativas para adequar-se às leis trabalhistas do país.

[...]

Integrantes da Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA – nome oficial dos ruralistas) temem a falta de uma definição clara de trabalho escravo, para que, então, a Justiça possa determinar o confisco de terras ou de outros imóveis dos culpados por esse crime.

“É claro que todos somos contra o trabalho escravo, mas algumas coisas precisam ser esclarecidas na PEC. Como votar algo no escuro? Ainda existe uma dúvida da sociedade porque esse assunto é bastante complexo, tanto do ponto de vista conceitual quanto do prático”, afirma a senadora Kátia Abreu (DEM-TO), que também é presidente da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA).

Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISCUSSAO/trabalho-escravo/pec-438.aspx>>. Acesso em: 14 set. 2023.

➤ **A PEC 438 propõe uma emenda constitucional que permite a expropriação de terras onde sejam encontrados trabalhadores em situação de escravidão. Segundo o texto:**

- A. os que se posicionam favoráveis à PEC 438 defendem que transferir a administração das terras para outras pessoas os isenta da responsabilidade trabalhista sobre as condições oferecidas aos empregados.
- B. os que se posicionam contrários à PEC 438 não são contra o trabalho escravo, nem contra a medida em si, mas precisam que ela esclareça melhor o que se quer dizer com trabalho escravo.
- C. o autor de parte do documento da PEC 438 defende que a perda do poder sobre as terras, no processo que é chamado de expropriação, garante boas condições de trabalho para os trabalhadores rurais.
- D. o texto da PEC 438 beneficia os trabalhadores rurais, reduzindo os riscos de trabalharem em condições de escravidão, mas prejudica os proprietários das terras, porque ameaça tirar deles a terra.

Questão 05

TEXTO I

Papel da ética frente à morte

Escrito por Waldo Robatto

Ninguém, sem qualquer dúvida, é o “Dono da verdade” diante a persistente complexa questão da Eutanásia, a morte piedosa, entre outros sinônimos etimológicos: morte sem agonia, sem dor, morte calma, serena, etc. Idem, para com a Distanásia, neologismo antônimo da Eutanásia, ato defeituoso de prolongamento exagerado do processo do

morrer de um paciente. “Obstinação Terapêutica”, medicação fútil, inútil, através a qual, enfim, busca-se desesperadamente curar o impossível, a morte!

[...]

“A discussão sana equívocos, reduz excessos, proporciona o equilíbrio das deliberações”. Neste artigo, procuro sugerir debates sobre Eutanásia e Distanásia referentes à grave problemática dos pacientes terminais numa pretensão que, pelo menos, a indiferença sobre o assunto tenha fim. Humanização, aprimoramento de cuidados paliativos para com eles, indispensável alocação de recursos específicos dos governos, federal, estaduais e municipais para tal desiderato. “Fomos ajudados para nascer, indiscutivelmente também precisamos ser ajudados para morrer”. “O sofrimento humano somente é intolerável se ninguém procura amenizar”.

Dignidade no processo do morrer, eis a questão!

Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/artigos/papel-da-etica-frente-a-morte/> Acesso 15 de set. 2023

TEXTO II

O que é vida e o que é morte

Fernando Pessoa

O que é vida e o que é morte

Ninguém sabe ou saberá

Aqui onde a vida e a sorte

Movem as coisas que há.

Mas, seja o que for o enigma

De haver qualquer coisa aqui,

Terá de mim próprio o estigma

Da sombra em que eu o vivi.

Poesias Inéditas (1930-1935) Fernando Pessoa. Lisboa: Ática, 1955. <http://arquivopessoa.net/textos/557>. Acesso 15 set. 2023.

➤ **O tema da morte é abordado nos dois textos de maneira diferente. Isso pode ser constatado observando que:**

- A. o leitor do texto I não tem interesse pela visão de morte apresentada no texto II.
- B. o texto I aborda a morte pela perspectiva da medicina, e o texto II, da literatura.
- C. o texto I aborda o tema pela perspectiva biológica, e o texto II, pelo terror.

D. o leitor do texto I busca a cura, e o do texto II busca a elevação da alma.

Questão 06

“O Pequeno Príncipe”, Antoine de Saint-Exupéry

Por Tamires Morett

Esse livro conta a história de uma criança, o pequeno príncipe que vive em um planeta bem pequeno, um asteroide na verdade, onde tem uma vida super tranquila. Um certo dia, uma flor cresce lindamente em seu planeta e seus dias passam a ser mais felizes. O pequeno príncipe não consegue entender o poder que a flor tem sobre ele e como ela pode proporcionar sentimentos tão estranhos, surgindo então alguns questionamentos.

Um certo dia, cansado das desavenças com a rosa, o pequeno príncipe decide viajar para conhecer outros planetas e ao passar por vários asteroides chega no planeta Terra, onde faz grandes descobertas. Na viagem, o menino conhece outros personagens e observa como cada habitante vive os seus dias, suas prioridades, desejos, conquistas e finalmente entende o sentimento que a flor proporciona a ele, percebendo que ela é na verdade um tesouro em sua vida.

Uma história cheia de pequenos detalhes que revelam como as pessoas vivem de modo automático e até egoísta. A leitura desse livro foi bastante desafiadora e apesar de ser um livro infantil a história que ele passa é na verdade uma lição de vida para todos os adultos, deixando muitas mensagens de reflexão.

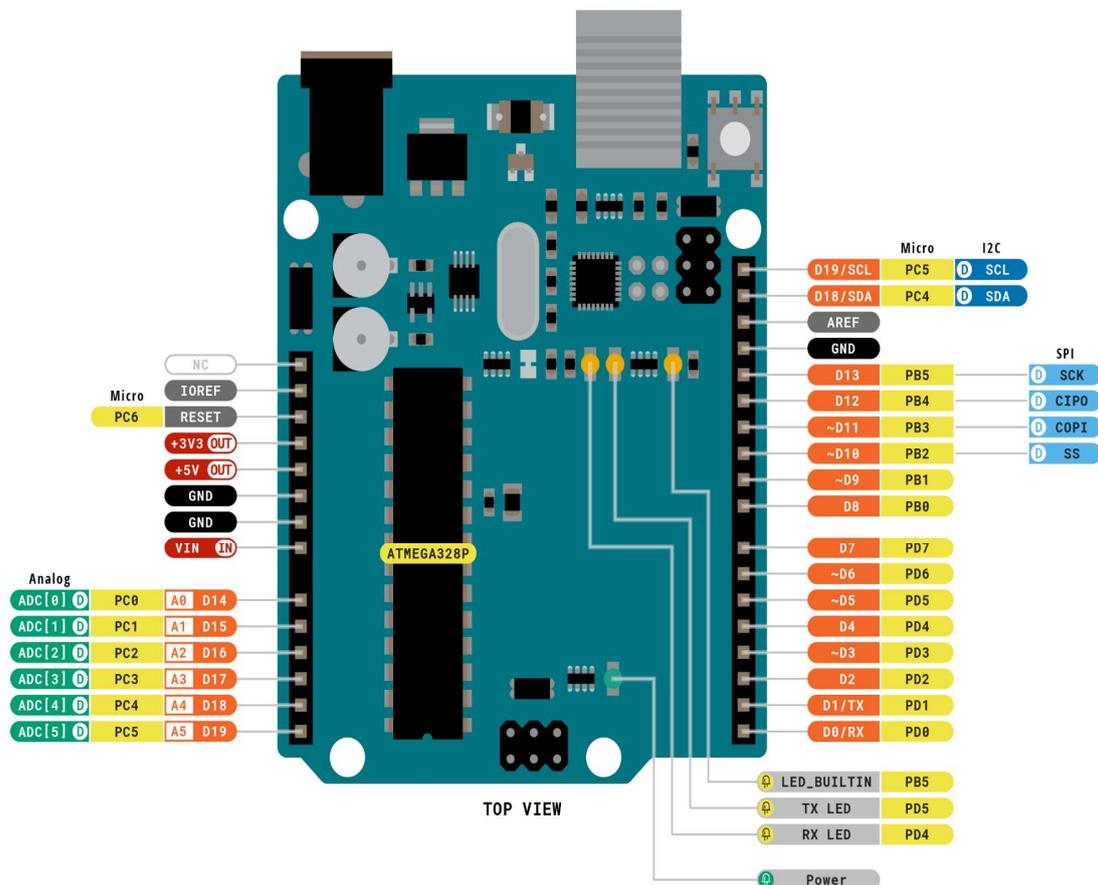
<https://letras.biblioteca.ufrj.br/o-pequeno-principe-antoine-de-saint-exupery-2/> visualizado em 15 de setembro de 2023.

➤ **Analisando as características do texto, sabe-se que ele tem como objetivo:**

- A. apresentar a sinopse de um novo livro do autor.
- B. explicar o motivo para a publicação de uma obra.
- C. enaltecer a qualidade do trabalho de um escritor.
- D. resumir as partes integrantes de uma obra literária.

CONTEÚDO ESPECÍFICO: ROBÓTICA SUPERIOR

Imagem de referência:

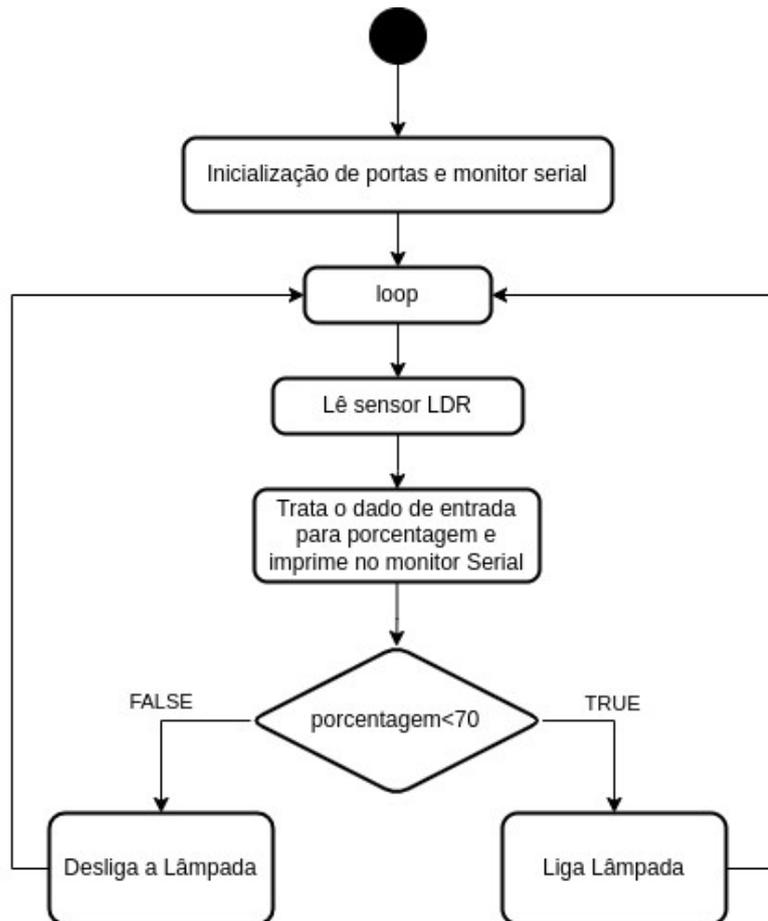


Legend:	■ Digital	■ I2C
■ Power	 Analog	■ SPI
■ Ground	■ Main Part	■ Analog



ARDUINO UNO REV3
 SKU code: A000066
 Pinout
 Last update: 6 Oct, 2022

O Fluxograma abaixo é de um algoritmo para um sistema feito com um Arduino Uno R3, o sistema é composto por uma Lâmpada conectada a um relé com acionamento de nível alto e um sensor de intensidade luminosa LDR.



Questão 7

Selecione a alternativa que representa o código correto.

a)

```
1 #define LDR A1
2 #define RELE 3
3
4
5 int sensor = 0;
6 int valorTratado = 0;
7 const int pctIni = 0;
8 const int pctFim = 100;
9 const int minRead = 0;
10 const int maxRead = 1023;
11
12 void setup()
13 {
14   pinMode(LDR, INPUT);
15   pinMode(RELE, OUTPUT);
16   Serial.begin(9600);
17 }
18
19 void loop()
20 {
21   sensor = analogRead(LDR);
22   valorTratado = map(sensor, pctIni, pctFim, minRead, maxRead);
23   Serial.println("Porcentagem: " + (String)valorTratado + "%");
24   valorTratado < 70? digitalWrite(RELE, HIGH) : digitalWrite(RELE, LOW);
25 }
```



b)

```
1 #define LDR A1
2 #define RELE 3
3
4
5 int sensor = 0;
6 int valorTratado = 0;
7 const int pctIni = 0;
8 const int pctFim = 100;
9 const int minRead = 0;
10 const int maxRead = 1023;
11
12 void setup()
13 {
14   pinMode(LDR, INPUT);
15   pinMode(RELE, OUTPUT);
16   Serial.begin(9600);
17 }
18
19 void loop()
20 {
21   sensor = analogRead(LDR);
22   valorTratado = map(sensor, minRead, maxRead, pctIni, pctFim);
23   Serial.println("Porcentagem: " + (String)valorTratado + "%");
24   valorTratado > 70? digitalWrite(RELE, LOW) : digitalWrite(RELE, HIGH);
25 }
```

c)

```
1 #define LDR A1
2 #define RELE 3
3
4
5 int sensor = 0;
6 int valorTratado = 0;
7 const int pctIni = 0;
8 const int pctFim = 100;
9 const int minRead = 0;
10 const int maxRead = 1023;
11
12 void setup()
13 {
14   pinMode(LDR, INPUT);
15   pinMode(RELE, OUTPUT);
16   Serial.begin(9600);
17 }
18
19 void loop()
20 {
21   sensor = analogRead(LDR);
22   valorTratado = map(sensor, minRead, maxRead, pctIni, pctFim);
23   Serial.println("Porcentagem: " + valorTratado + "%");
24   valorTratado < 70? digitalWrite(RELE, HIGH) : digitalWrite(RELE, LOW);
25 }
```



d)

```
1 #define LDR A1
2 #define RELE 3
3
4
5 int sensor = 0;
6 int valorTratado = 0;
7 const int pctIni = 0;
8 const int pctFim = 100;
9 const int minRead = 0;
10 const int maxRead = 1023;
11
12 void setup()
13 {
14   pinMode(LDR, INPUT);
15   pinMode(RELE, OUTPUT);
16   Serial.begin(9600);
17 }
18
19 void loop()
20 {
21   sensor = analogRead(LDR);
22   valorTratado = map(sensor, minRead, maxRead, pctIni, pctFim);
23   Serial.println("Porcentagem: " + (String)valorTratado + "%");
24   valorTratado > 70? digitalWrite(RELE, HIGH) : digitalWrite(RELE, LOW);
25 }
```

Imagem para as questões 8, 9 e 10:

```
1 int num1 = 0;
2 int num2 = 1;
3 int aux = 0;
4
5 int stop = 100;
6
7 void setup()
8 {
9   Serial.begin(9600);
10 }
11
12 void loop()
13 {
14   if(num1 <= stop){
15     aux = num1 + num2;
16     num1 = num2;
17     num2= aux;
18     Serial.println(num1);
19   }
20 }
```

Questão 8

Qual será o último valor impresso no Monitor Serial?

- A. 0
- B. 89
- C. 100
- D. 144

Questão 9

Se a variável **stop** for inicializada com o valor 50, qual será o último valor impresso?

- A. 50
- B. 52
- C. 55
- D. 57

Questão 10

A saída apresentada no Monitor Serial corresponde a qual alternativa?

- A. Sequência de Bernoulli
- B. Sequência de Euler
- C. Sequência de Fibonacci
- D. Nenhuma das alternativas

Questão 11

Selecione a alternativa que apresenta os passos para realizar a impressão de um cubo de 2cm^3 em uma impressora 3d genérica

- A.



- i) Modelar o cubo com dimensões 20mm x 20mm x 20mm
- ii) Fatiar o cubo digitalmente em camadas
- iii) Exportar o GCode
- iv) Imprimir o cubo

B.

- i) Modelar o cubo com dimensões 200mm x 200mm x 200mm
- ii) Fatiar o cubo digitalmente em camadas
- iii) Exportar o GCode
- iv) Imprimir o cubo

C.

- i) Modelar o cubo com dimensões 20mm x 20mm x 20mm
- ii) Exportar o GCode
- iii) Fatiar o cubo digitalmente em camadas
- iv) Imprimir o cubo

D. Nenhuma das alternativas

Questão 12

Você está realizando uma impressão 3D de uma peça complexa que requer alta precisão. Após a conclusão da impressão, você mede a peça e nota que uma das paredes laterais está ligeiramente curvada, em vez de ser perfeitamente reta. Qual dos seguintes componentes ou parâmetros da sua impressora 3D provavelmente está descalibrado, resultando nessa deformação?

- A. O ventilador de resfriamento e a umidade do ambiente.
- B. A altura da camada e a velocidade de impressão.
- C. O eixo Z e a resolução do modelo 3D.
- D. A cor do filamento e a largura do bico extrusor.

Questão 13

O que a sigla STEM representa no contexto educacional e profissional?

- A. Sistema de Treinamento para Engenheiros e Matemáticos.
- B. Sigla utilizada por astronautas em missões espaciais.
- C. Abrange as áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática.
- D. Um código de criptografia utilizado em programação avançada.

Questão 14

Você está envolvido em um projeto eletrônico que emprega uma ponte H para regular o funcionamento de um motor. No entanto, ao inicializar o sistema, você percebe que nenhum dos LEDs no módulo da Ponte H se acende. Nesse contexto, você deseja realizar alguns testes para identificar a causa dessa situação. Utilizando um multímetro, escolha a alternativa que melhor representa qual medição você deve efetuar para diagnosticar o problema.

- A. Medir a tensão de entrada da ponte H.
- B. Medir a resistência dos fios de conexão.
- C. Medir a temperatura da placa da ponte H.
- D. Medir a corrente de saída do motor.

Questão 15

Selecione o melhor método para realizar a cura ou polimerização de uma peça impressa em uma impressora de resina para a melhor qualidade da peça.

- A. Exposição a Luz Ultravioleta
- B. Exposição a Luz Infravermelha
- C. Exposição a altas temperaturas
- D. Exposição a baixas temperaturas

Questão 16

O Arduino é uma plataforma Open-Source, o que isso significa?

- A. Significa que é uma plataforma que só pode ser usada por programadores experientes.
- B. Significa que é uma plataforma que não requer nenhum software adicional.
- C. Significa que o hardware e o software do Arduino são disponibilizados ao público sob uma licença que permite o acesso, modificação e redistribuição.
- D. Significa que o Arduino é uma plataforma exclusiva e não pode ser compartilhada com outras pessoas.

Questão 17

Sobre os operadores lógicos em C++, e considerado os estados iniciais das variáveis A, B e C:

```
bool A = true;
```

```
bool B = false;
```

```
bool C = false;
```

Analise o resultado das expressões:

1. $((A \ \&\& \ 1) \ || \ C) \wedge (A \ || \ C)$

2. $(B \wedge A) \ || \ (B \ \&\& \ A)$

3. $((A \ \&\& \ !B) \ || \ C) \wedge 1$

A Saída de cada uma delas é respectivamente:

A. !A, !B, C

B. A, B, !C

C. !A, !B, !C

D. A, B, C

Questão 18

Imagine que você é um professor de robótica e está desenvolvendo um projeto educacional com Arduino para ensinar seus alunos sobre números fatoriais. Você deseja criar uma função recursiva em C++ para calcular o fatorial de um número inteiro não negativo e exibir o resultado no display LCD. A função fatorial(n) é definida de qual forma?

a)

```
int fatorial(int n) {  
    if (n == 0) {  
        return 1;  
    } else {  
        return n + fatorial(n - 1);  
    }  
}
```

b)

```
int fatorial(int n) {  
    if (n == 1) {  
        return 1;  
    } else {  
        return n * fatorial(n);  
    }  
}
```

c)

```
int fatorial(int n) {  
    if (n == 0) {  
        return 0;  
    } else {  
        return n * fatorial(n - 1);  
    }  
}
```

d)

```
int fatorial(int n) {  
    if (n == 0) {  
        return 1;  
    } else {  
        return n * fatorial(n - 1);  
    }  
}
```

}

Questão 19

Você está projetando um circuito com um botão (push-button) que você deseja conectar a uma entrada digital do Arduino. O botão possui dois terminais, um conectado ao pino do Arduino que você deseja usar como entrada digital e o outro ao VCC. O botão será usado para acionar uma ação quando pressionado. No entanto, quando você conecta o terminal do botão diretamente ao pino digital do Arduino e lê o estado desse pino no código, você percebe que ele está oscilando entre HIGH e LOW, mesmo quando o botão não está sendo pressionado. O que você deve fazer para estabilizar a leitura e garantir que o Arduino detecte corretamente quando o botão é pressionado?

- A. Conectar um resistor entre o terminal do botão que está conectado a entrada do Arduino e o VCC; esse resistor é conhecido como pull-down.
- B. Conectar um resistor entre o terminal do botão que está conectado a entrada do Arduino e o GND; esse resistor é conhecido como pull-up.
- C. Conectar um resistor entre o terminal do botão que está conectado a entrada do Arduino e o GND; esse resistor é conhecido como pull-down.
- D. Conectar um Capacitor entre o terminal do botão que está conectado a entrada do Arduino e o VCC, esse capacitor é conhecido como pull-down.

Questão 20

Qual é o principal objetivo do uso de interrupções em um microcontrolador Arduino?

- A. Para parar o funcionamento normal do programa e iniciar a depuração do código.
- B. Para criar loops infinitos que executam tarefas específicas em intervalos regulares.
- C. Para permitir que o microcontrolador responda imediatamente a eventos externos, como uma mudança em um pino digital, sem esperar que o programa principal chegue a esse ponto.
- D. Para economizar energia, colocando o microcontrolador em um estado de baixo consumo quando não está realizando tarefas ativas.