

# Indústria de Material Bélico do Brasil – 2021

MANHÃ

## ENGENHEIRO DE CONTROLE DE QUALIDADE (Itajubá – MG)

Typo 1 – BRANCA



### SUA PROVA

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta;
- Além deste caderno de questões, contendo sessenta questões objetivas e o tema de redação, você receberá do Fiscal de Sala:
  - o cartão-resposta das questões objetivas;
  - a folha de texto definitivo para a redação.



### TEMPO

- Você dispõe de **4h** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão-resposta e preenchimento da folha de texto definitivo;
- **3 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões.
- Faltando **30 minutos** para o final da prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de questões.



### NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do Fiscal de Sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



### INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão-resposta;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s);
- Confira sua cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão-resposta, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na Ata da Sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu material. O preenchimento é de sua responsabilidade e não será permitida a troca do cartão-resposta ou folha de texto definitivo em caso de erro;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão-resposta e na folha de texto definitivo;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas;
- **Boa sorte!**



## Língua Portuguesa

1

*“Não há nada que demonstre tão bem a grandeza e a potência do intelecto humano, nem a superioridade e a nobreza do homem, como o fato de ele poder conhecer, compreender por completo e sentir fortemente a sua exiguidade.”*

Giácómo Leopardi, poeta italiano.

Essa frase mostra que a principal vantagem da inteligência humana é

- (A) reconhecer a sua grandeza e sua potência.
- (B) demonstrar a superioridade e a nobreza do homem.
- (C) ter a noção de ela poder compreender integralmente todas as coisas.
- (D) notar as suas limitações de atuação.
- (E) indicar a superioridade humana sobre os demais seres.

2

*“Cuidado para não chamar de inteligentes apenas aqueles que pensam como você.”*

Ugo Ojetti, escritor italiano

Nesse caso, o autor só não aconselha o leitor a

- (A) reconhecer a possibilidade de boas ideias contrárias.
- (B) examinar as questões com imparcialidade.
- (C) constatar a superioridade de suas opiniões.
- (D) universalizar a inteligência.
- (E) distinguir várias possibilidades de atingir-se a verdade.

3

*Os gênios são aqueles que dizem muito antes o que se dirá muito depois.*

Ramón Gómez De La Serna, escritor espanhol.

Segundo esse fragmento, os gênios são aqueles que mostram a capacidade de

- (A) analisar fielmente os dados.
- (B) antecipar pensamentos futuros.
- (C) demonstrar a verdade do que pensam.
- (D) prever acontecimentos que ainda vão ocorrer.
- (E) indicar com precisão a localização da verdade.

4

*Os gênios são aqueles que dizem muito antes o que se dirá muito depois.*

Ramón Gómez De La Serna, escritor espanhol.

Nesse pensamento, a palavra *muito* é empregada duas vezes, com o mesmo valor que apresenta na seguinte frase:

- (A) “Que sorte possuir muito discernimento: nunca te faltam bobagens para dizer.”
- (B) “A sutileza ainda não é inteligência. Às vezes os tolos e os loucos também são muito sutis.”
- (C) “Os deuses deram ao homem muito intelecto, que é a maior de todas as riquezas.”
- (D) “Muitas vezes a inteligência traz muito incômodo como uma lâmparina no quarto.”
- (E) “Há muito espaço de onde emana a inteligência.”

5

*“Infelizes são aqueles que são inteligentes demais para reconhecer suas tolices.”*

A oração sublinhada é denominada reduzida porque se utiliza do infinitivo para suprimir uma conjunção inicial, ou seja, reduzir a sua extensão. Se recolocássemos a forma desenvolvida da oração (com a conjunção), a forma adequada seria:

- (A) para que reconhecessem suas tolices.
- (B) a ponto de não reconhecerem suas tolices.
- (C) a fim de não conseguirem o reconhecimento de suas tolices.
- (D) para o reconhecimento de suas tolices.
- (E) para que reconheçam suas tolices.

6

*“Existe apenas um bem, o saber, e apenas um mal, a ignorância.”*

Sócrates, filósofo grego.

Em termos argumentativos, diríamos que a frase de Sócrates exemplifica um(a)

- (A) simplificação exagerada.
- (B) círculo vicioso.
- (C) raciocínio ambíguo.
- (D) afirmativa autoritária.
- (E) falso silogismo.

7

*“Muita sabedoria unida a uma santidade moderada é preferível a muita santidade com pouca sabedoria.”*

Santo Inácio de Loyola.

Essa frase pode ser reescrita, mantendo-se o sentido original e sua correção gramatical tradicional, da seguinte forma:

- (A) É preferível a muita santidade com pouca sabedoria do que muita sabedoria unida a uma santidade moderada.
- (B) Deve-se preferir muita sabedoria unida a uma santidade moderada do que muita santidade com pouca sabedoria.
- (C) Muita santidade com pouca sabedoria é preferível a muita sabedoria unida a uma santidade moderada.
- (D) É preferível muita sabedoria unida a uma santidade moderada a muita santidade com pouca sabedoria.
- (E) Uma santidade moderada unida a muita sabedoria é preferível do que pouca sabedoria unida a muita santidade.

8

*“A cultura é a busca de nossa perfeição mediante a tentativa de conhecer o melhor possível o que foi dito ou pensado no mundo, em todas as questões que nos dizem respeito”.*

Matthew Arnold, poeta inglês.

Assinale a opção que mostra uma forma **inadequada** de substituir um segmento desse pensamento.

- (A) “a busca de nossa perfeição” / buscar a nossa perfeição.
- (B) “mediante a tentativa” / por meio da tentativa.
- (C) “conhecer o melhor possível” / conhecer possivelmente o melhor.
- (D) “o que foi dito ou pensado no mundo” / o que foi pensado ou dito no mundo.
- (E) “que nos dizem respeito” / que se relacionam conosco.

9

*“O valor de todo conhecimento está no seu vínculo com as nossas necessidades, as nossas aspirações e ações; de modo diferente, o conhecimento torna-se um simples lastro de memória”.*

historiador russo

Assinale a opção que apresenta a frase que se mostra de acordo com esse pensamento.

- (A) “O amor recíproco entre quem aprende e quem ensina é o primeiro e mais importante degrau para se chegar ao conhecimento.”
- (B) “O verdadeiro professor defende seus alunos contra sua própria influência.”
- (C) “Quem pode faz. Quem não pode ensina.”
- (D) “Não podes ensinar o caranguejo a caminhar para a frente.”
- (E) “Deve-se ensinar para a vida e não contra ela.”

10

*“O valor de todo conhecimento está no seu vínculo com as nossas necessidades, as nossas aspirações e ações; de modo diferente, o conhecimento torna-se um simples lastro de memória”.*

Nesse pensamento foi utilizada corretamente o indefinido **todo**, sem artigo após ele; assinale a opção em que o emprego desse indefinido também está correto.

- (A) “Não, senhor meu amigo; algum dia, sim, é possível que componha um abreviado do que ali vi e vivi, das pessoas que tratei, dos costumes, de todo resto.”
- (B) “Assim devia ser, mas um fluido particular que me correu todo corpo desviou de mim a conclusão que deixo escrita.”
- (C) “Outrossim, ria largo, se era preciso, de um grande riso sem vontade, mas comunicativo, a tal ponto as bochechas, os dentes, os olhos, toda a cara, toda a pessoa, todo mundo pareciam rir nele.”
- (D) “Novamente me recomendou que não me desse por achado, e recapitulou todo mal que pensava de José Dias, e não era pouco, um intrigante, um bajulador, um especulador, e, apesar da casca de polidez, um grosseirão.”
- (E) “Esta fórmula era melhor, e tinha a vantagem de me fortalecer o coração contra a investidura eclesiástica. Juramos pela segunda fórmula, e ficamos tão felizes que todo receio de perigo desapareceu.”

11

*“A nobreza de espírito, com respeito àquela tradicional, oferece-nos a vantagem de podermos atribuí-la a nós mesmos.”*

Assinale a opção que mostra a afirmação adequada aos componentes desse pensamento.

- (A) A “nobreza de espírito” se opõe à nobreza tradicional.
- (B) A nobreza tradicional equivale à nobreza de espírito.
- (C) O pronome “la” se refere à nobreza tradicional.
- (D) O termo “com respeito” equivale a uma atitude respeitosa.
- (E) Os termos “nos” e “nós mesmos” referem-se a pessoas distintas.

12

Assinale a opção que apresenta a frase que **não** se estrutura em base comparativa.

- (A) “As pessoas da alta sociedade são insensíveis às necessidades e aflições dos homens, do mesmo modo como os cirurgiões são insensíveis às dores físicas.”
- (B) “As pessoas de classe deixam à plebe tanto a preocupação de pensar quanto o temor de pensar erroneamente.”
- (C) “Não existe nobreza sem generosidade, assim como não existe sede de vingança sem vulgaridade.”
- (D) “Uma paz certa é melhor e mais segura do que uma vitória esperada.”
- (E) “Os pactos sem a espada são apenas palavras e não têm a força para defender ninguém.”

13

Assinale a opção que apresenta a frase que indica uma **opinião** e não uma dúvida ou uma certeza.

- (A) “Quanto mais fortes somos, menos provável é a guerra.”
- (B) “Façamos a guerra para poder viver em paz.”
- (C) “Uma espada obriga a outra a ficar na bainha.”
- (D) “Em meio às armas, as leis calam.”
- (E) “Questiono-me se é sábio sempre evitar a violência.”

14

Assinale a opção que mostra uma visão positiva do capitalismo.

- (A) “O capital é trabalho roubado.”
- (B) “Não podemos retirar todos os males do capitalismo.”
- (C) “O capitalismo necessita de homens que queiram consumir cada vez mais.”
- (D) “O capitalismo é um sistema sustentado por fortes.”
- (E) “O capitalismo tem uma boa ideia, mas nunca funcionará.”

15

Assinale a opção em que a palavra **dor** é empregada em sentido figurado.

- (A) “Posso compartilhar tudo, menos a dor.”
- (B) “Existe apenas uma coisa que excita os animais mais do que o prazer, é a dor.”
- (C) “A dor é o pai, e o amor é a mãe da sabedoria.”
- (D) “Mordi ambas as mãos de dor.”
- (E) “Toda dor é grande para um coração pequeno.”

## Raciocínio Lógico-Matemático

16

Se a sentença “Se a bola não é vermelha, então a ficha é azul” é falsa, é correto concluir que

- (A) “Se a ficha não é azul, então a bola é vermelha.”
- (B) “A bola não é vermelha e a ficha é azul.”
- (C) “A bola é vermelha e a ficha não é azul.”
- (D) “A bola não é vermelha ou a ficha é azul.”
- (E) “A bola é vermelha ou a ficha é azul.”

17

Considere a sentença “Se o casaco é de couro, então está frio”.

Uma sentença logicamente equivalente à sentença dada é

- (A) “Se o casaco não é de couro, então não está frio.”
- (B) “Se está frio, então o casaco é de couro.”
- (C) “Se não está frio, então o casaco é de couro.”
- (D) “O casaco é de couro e não está frio.”
- (E) “O casaco não é de couro ou está frio.”

18

Em um grupo de estudantes, 20% daqueles que gostam de Matemática também gostam de dançar e 45% daqueles que gostam de dançar também gostam de Matemática. Todo estudante desse grupo gosta de Matemática ou gosta de dançar.

A fração de estudantes desse grupo que só gosta de dançar é

- (A) 11/56
- (B) 9/56
- (C) 11/14
- (D) 9/14
- (E) 9/20

19

Denise deu 2/5 das balas que possuía para Vera e, das balas que sobraram, deu 30% para Joana e ainda sobraram 21 balas.

O número de balas que Denise deu para Vera é

- (A) 15.
- (B) 20.
- (C) 21.
- (D) 30.
- (E) 45.

20

Lauro arrumou todas as suas cartas colocando 12 cartas em cada caixa e sobraram 8 cartas. Lucas também arrumou todas as suas cartas, colocando 12 cartas em cada caixa, e sobraram 7 cartas. Então, eles resolveram juntar todas as cartas que eles possuíam e as arrumaram, colocando 6 cartas em cada caixa, utilizando tantas caixas quantas necessárias.

Assinale a opção que indica o número de cartas que sobrou.

- (A) 5.
- (B) 4.
- (C) 3.
- (D) 2.
- (E) 1.

21

Suponha que 20% de uma determinada população tem uma certa doença que não apresenta sintomas. Um exame de sangue para testar a presença da doença é tal que todas as pessoas que realmente têm a doença testam positivo, isto é, o exame detecta a presença da doença, mas 10% das pessoas que não têm a doença também testam positivo, isto é, o exame de sangue erra o resultado.

Toda a população foi testada. Das pessoas que testaram positivo, a porcentagem daquelas que realmente têm a doença é de, aproximadamente,

- (A) 90%.
- (B) 82%.
- (C) 80%.
- (D) 71%.
- (E) 68%.

22

Dois funcionários limpam uma sala quadrada, com 6 metros de lado, em 48 minutos. Três funcionários da limpeza, com a mesma eficiência, limparão um salão quadrado, com 12 metros de lado, em

- (A) 2h8min.
- (B) 1h36min.
- (C) 1h24min.
- (D) 1h12min.
- (E) 1h4min.

23

Dado um triângulo equilátero ABC, prolonga-se o lado AB, no sentido de A para B, até um ponto D, tal que a medida de BD seja igual à medida do lado do triângulo ABC.

A razão entre a área do triângulo ACD e a área do triângulo BCD é

- (A) 4.
- (B) 3.
- (C) 2.
- (D)  $\sqrt{3}$
- (E)  $\sqrt{2}$

24

Dois lados de um triângulo medem 6 e 12. A medida da altura relativa ao terceiro lado é a média aritmética das medidas das alturas relativas aos lados dados.

A medida do terceiro lado é

- (A) 12.
- (B) 11.
- (C) 10.
- (D) 9.
- (E) 8.

**25**

Há 3 anos, Nádia tinha o triplo da idade de sua irmã Deise. Há 6 anos, a idade de Nádia era o quádruplo da idade de Deise.

A idade de Nádia será o dobro da idade de Deise daqui a

- (A) 2 anos.
- (B) 3 anos.
- (C) 4 anos.
- (D) 6 anos.
- (E) 8 anos.

**26**

Quatro pessoas estão sentadas em volta de uma mesa circular. Cada uma delas possui uma moeda honesta. Em determinado momento, as quatro pessoas lançam as respectivas moedas. Quem tirar cara deve se levantar e, quem tirar coroa, deve permanecer sentada.

A probabilidade de que não haja duas pessoas adjacentes levantadas é de

- (A) 7/16.
- (B) 5/16.
- (C) 3/8.
- (D) 1/4.
- (E) 1/2.

**27**

João escreveu um número inteiro 3 vezes e um outro número inteiro 4 vezes. A soma dos 7 números que João escreveu é 198 e um dos números é 22.

A soma dos algarismos do outro número que João escreveu é

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 8.
- (E) 9.

**28**

Considere uma operação entre números racionais, representada pelo símbolo # e definida por  $a\#b = 3a - 1/b$ , onde a e b são racionais e  $b \neq 0$ .

O valor de  $2\#(1\#3)$  é

- (A) 27/8.
- (B) 33/8.
- (C) 45/8.
- (D) 51/8.
- (E) 53/8.

**29**

O triângulo de vértices  $A = (2, 5)$ ,  $B = (4, 1)$  e  $C = (6, 6)$  é dividido em duas regiões de mesma área por uma reta que passa pelo ponto A. Essa reta intersecta o lado BC em um ponto D.

A soma das coordenadas do ponto D é

- (A) 6.
- (B) 7/2.
- (C) 13/2.
- (D) 17/2.
- (E) 9.

**30**

Considere as cinco letras da sigla IMBEL. Deseja-se arrumar essas cinco letras em sequência, de modo que tanto as vogais quanto as consoantes apareçam na ordem alfabética, isto é, as vogais na ordem E, I e as consoantes na ordem B, L, M. Por exemplo, uma dessas arrumações é BELMI.

O número de arrumações diferentes é

- (A) 18.
- (B) 12.
- (C) 10.
- (D) 8.
- (E) 6.

## Noções de Informática

**31**

Na descrição de computadores à venda no mercado, é frequente a referência ao termo SSD com capacidades diversas, como 256GB, 512GB, dentre outros valores.

Sobre esse tipo de dispositivos de entrada/saída, analise as afirmativas a seguir.

- I. Substitui com certas vantagens a funcionalidade dos HD (*hard disk*) a custos sensivelmente inferiores.
- II. Não contém componentes mecânicos com peças móveis.
- III. O emprego da tecnologia NVMe torna mais rápida a transferência de dados.

Está correto o que se afirma em

- (A) I e II, somente.
- (B) I e III, somente.
- (C) II e III, somente.
- (D) II, somente.
- (E) III, somente.

**32**

Com relação aos arquivos característicos da extensão “.csv”, assinale a tarefa na qual são normalmente utilizados.

- (A) Armazenagem de *e-mails*.
- (B) Armazenagem de páginas Web.
- (C) Conversão de imagens de um tipo para outro.
- (D) Importação/exportação de dados textuais.
- (E) Gravar versões simplificadas de documentos MS Word.

**33**

Sobre a *Lixeira* do Windows 10, considere as afirmativas a seguir.

- I. A lixeira tem uma limitação de tamanho que não pode ser alterada.
- II. A transferência dos arquivos removidos para a lixeira é um procedimento automático, que não pode ser evitado.
- III. A lixeira armazena arquivos removidos de qualquer tipo e/ou tamanho.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, somente.
- (C) III, somente.
- (D) I e III, somente.
- (E) I, II e III.

**34**

Joana pretende pesquisar na Internet referências às campeãs de *skate*, publicadas em *sites* brasileiros. Entretanto, prefere visualizar páginas que não contenham referências à campeã olímpica Rayssa.

Assinale o texto de busca no Google que retorna resultados mais precisos nessas circunstâncias.

- (A) skate campeã local:br -rayssa -campeão
- (B) skate campeã site:br -rayssa -campeão
- (C) "skate campeã" -rayssa -campeão ->br
- (D) skate campeã site:br +rayssa +campeão
- (E) skate +campeã country:br -rayssa -campeão

**35**

No LibreOffice Writer, o alinhamento de texto denominado *Justificado* significa

- (A) alinhar o texto à direita.
- (B) alinhar o texto à esquerda.
- (C) alinhar o texto às margens direita e esquerda.
- (D) centralizar o texto.
- (E) variar o tamanho da fonte para evitar separação de sílabas.

**36**

No MS Word, o comando *Ortografia e Gramática*, na guia *Revisão*, inicia a verificação da ortografia e da gramática no texto do documento em edição. Ao localizar um termo não encontrado no dicionário de referência, o Word oferece opções de como proceder.

Assinale a opção que **não** é oferecida como opção.

- (A) Adicionar ao dicionário.
- (B) Alterar.
- (C) Corrigir o dicionário.
- (D) Ignorar todas.
- (E) Ignorar uma vez.

**37**

Numa planilha MS Excel, Maria digitou, na célula A1, a fórmula =B5 + C6

Em seguida, selecionou a linha 4 inteira, clicando na coluna de numeração de linhas (mais à esquerda) e, na sequência, clicou com o botão direito do *mouse* sobre a linha selecionada. No menu exibido, Maria escolheu a opção *Inserir*.

Assinale a fórmula presente na célula A1 depois dessas operações.

- (A) =B5 + C6
- (B) =B6 + C7
- (C) =NULL
- (D) =C5 + D6
- (E) =C6 + D7

**38**

Numa planilha Calc do LibreOffice, a célula A4 contém a fórmula =SE((A1+A2)>14;B2;B1)

Dado que as células A1, A2, B1, B2 contêm, respectivamente, os valores 12, 10, 78 e 21, assinale o valor exibido na célula A4.

- (A) 10
- (B) 12
- (C) 21
- (D) 22
- (E) 78

**39**

O MS PowerPoint 2010 oferece diferentes modos de exibição dos *slides* para uso durante a apresentação e edição de uma apresentação, disponíveis na guia *Exibição*.

São modos de apresentação do PP, **exceto**:

- (A) anotações.
- (B) classificação de *slides*.
- (C) estrutura de tópicos.
- (D) exibição de leitura.
- (E) normal.

**40**

No LibreOffice Impress, uma apresentação de *slides* pode ser gravada com diversas formatações, de acordo com a extensão de arquivo escolhida.

Assinale a extensão de arquivo usada como *default* pelo Impress.

- (A) .imp
- (B) .impx
- (C) .isp
- (D) .odp
- (E) .ppi

## Conhecimentos Específicos

**Atenção:** utilize as tabelas abaixo para responder às duas questões a seguir.

As tabelas apresentam os resumos do balanço patrimonial e do demonstrativo do resultado do exercício de 2019 de uma sociedade empresarial.

Resumo do balanço patrimonial.

Ativo circulante:	R\$110.000,00
Passivo circulante:	R\$100.000,00
Ativo realizável de longo prazo:	R\$90.000,00
Ativo permanente:	R\$1.000.000,00

Resumo da demonstração do exercício de 2019

Receitas:	R\$600.000,00
Custo dos produtos vendidos:	R\$200.000,00
Despesas operacionais:	R\$100.000,00
Despesas financeiras:	R\$10.000,00

**41**

Nessa sociedade, o Retorno sobre Ativos (RsA) vale

- (A) 10%
- (B) 20%
- (C) 25%
- (D) 30%
- (E) 40%

**42**

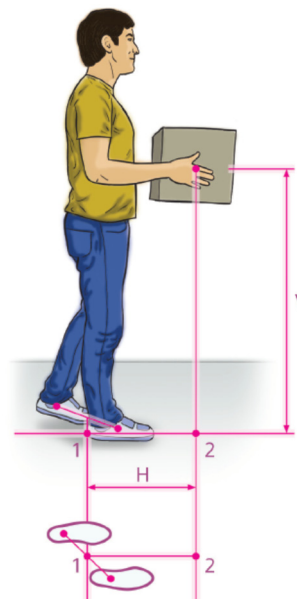
O proprietário da sociedade empresarial deseja saber se consegue cobrir as dívidas de curto prazo da sociedade a partir do resumo do balanço patrimonial.

Para tanto, um engenheiro calculou o Índice de Liquidez Corrente (ILC) e informou ao proprietário que esse índice vale

- (A) 0,90 e, portanto, as dívidas de curto prazo não estão cobertas.
- (B) 0,90 e, portanto, as dívidas de curto prazo estão cobertas.
- (C) 1,00 e, portanto, há equilíbrio financeiro de curto prazo.
- (D) 1,10 e, portanto, as dívidas de curto prazo não estão cobertas.
- (E) 1,10 e, portanto, as dívidas de curto prazo estão cobertas.

**43**

A figura a seguir apresenta um trabalhador transportando uma carga.



(Adaptado de Franceschi, A., 2013, Ergonomia, rede e-Tec Brasil)

Em condições ideais de levantamento, as distâncias V e H valem, respectivamente,

- (A) 65 cm e 25 cm.
- (B) 70 cm e 20 cm.
- (C) 75 cm e 25 cm.
- (D) 80 cm e 20 cm.
- (E) 90 cm e 25 cm.

**44**

Um trabalhador levanta recorrentemente uma carga de 10 kgf enquanto a carga recomendada segundo a equação NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) é de 12 kgf.

Desse modo, a tarefa realizada por esse trabalhador possui

- (A) risco limitado, porém o trabalhador não apresentará problemas decorrentes dessa tarefa.
- (B) aumento moderado de risco, podendo atribuí-la a trabalhadores selecionados que serão submetidos a controle.
- (C) aumento moderado do risco, sendo inaceitável do ponto de vista ergonômico.
- (D) aumento elevado do risco, podendo atribuí-la a trabalhadores selecionados que serão submetidos a controle.
- (E) aumento elevado do risco, sendo inaceitável do ponto de vista ergonômico.



**45**

A tabela a seguir apresenta a lista de tarefas para a manutenção de uma máquina em uma indústria.

Tarefa	Descrição	Depende de	Tempo
A	Desmonte da máquina	-	3 h
B	Limpeza dos componentes	A	1 h
C	Manutenção das guias	B	1 h
D	Troca de componentes danificados	B	3 h
E	Montagem das Guias	C	1 h
F	Montagem dos demais componentes	C e D	2 h
G	Teste de funcionamento	E e F	1 h

O caminho crítico para a manutenção dessa máquina tem duração de

- (A) 7 h.
- (B) 8 h.
- (C) 9 h.
- (D) 10 h.
- (E) 12 h.

**46**

Na manutenção de máquinas podem ser empregadas diferentes tipos de técnicas. Dentre essas técnicas, aquela que exige a participação de um especialista, desde a concepção do equipamento até sua instalação e primeiras horas de produção, é denominada

- (A) TPM.
- (B) Terotecnologia.
- (C) Manutenção corretiva.
- (D) Manutenção preventiva.
- (E) Manutenção preditiva.

**47**

Em uma fábrica, que ensaca pacotes de feijão, um engenheiro de controle de qualidade gerou a seguinte tabela a partir de algumas medições.

Limite inferior de tolerância para os pacotes	988 g
Limite superior de tolerância para os pacotes	1012 g
Média da pesagem dos pacotes	1005 g
Desvio padrão da pesagem dos pacotes	2 g

Sobre a variação natural do processo de ensacamento, é correto afirmar que

- (A) está contida na faixa de tolerância do processo.
- (B) ultrapassa apenas o limite inferior da faixa de tolerância.
- (C) ultrapassa apenas o limite superior da faixa de tolerância.
- (D) ultrapassa o limite inferior e superior da faixa de tolerância, e não está centrada nessa faixa.
- (E) ultrapassa o limite inferior e superior da faixa de tolerância, mas está centrada nessa faixa.

**48**

Em geral, para criar um plano de amostragem adequado para controle de qualidade, quatro parâmetros são usualmente considerados: erro do Tipo I, erro do Tipo II, nível de qualidade aceitável (NQA) e tolerância de porcentagem de defeitos de lote (LTPD).

Sobre esses parâmetros, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a afirmativa verdadeira e (F) para a falsa.

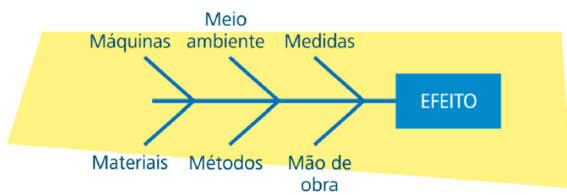
- ( ) Quando a administração de uma fábrica quer 5% de chance de que um lote de produtos de boa qualidade seja rejeitado, está assumindo erro do Tipo II de 5%.
- ( ) A adoção de um erro Tipo I de 10% significa que há, no máximo, 10% de chance de que um lote de má qualidade seja aceito.
- ( ) Assumindo erro do Tipo I igual a 5%, o NQA é a porcentagem real de defeitos em um lote que a administração de uma fábrica está querendo rejeitar (por acaso) 5% do tempo quando, na realidade, o lote é de fato aceitável.
- ( ) Presumindo erro do Tipo II igual a 10%, a LTPD é a porcentagem real de defeitos em um lote que a administração da fábrica está querendo erradamente aceitar em 10% do tempo.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

- (A) V – V – V – V.
- (B) V – F – V – V.
- (C) F – V – V – F.
- (D) F – V – F – V.
- (E) F – F – V – V.

49

A figura a seguir apresenta um exemplo de ferramenta utilizada para explorar e indicar todas as causas possíveis de uma condição ou um problema específico.



(Fonte:ESALQ/USP)

Esse tipo de ferramenta é conhecido como

- (A) diagrama de Ishikawa.
- (B) diagrama de Pareto.
- (C) diagrama de dispersão.
- (D) fluxograma.
- (E) histograma.

50

O Sistema de Garantia da Qualidade (SGQ) teve início com a era da gestão de qualidade. Como consequência, várias normas internacionais foram criadas e, dentre elas, a ISO 14000, que tem por objetivo

- (A) implantar um sistema de gestão de qualidade que melhora os processos de uma organização e, conseqüentemente, aumenta a satisfação dos clientes com os produtos e serviços fornecidos.
- (B) estabelecer requisitos para as empresas gerenciarem seus produtos e processos para que eles não agridam o meio ambiente.
- (C) estabelecer as normas de garantia de qualidade na produção, instalação e assistência técnica da empresa.
- (D) aprimorar o desempenho de todos os processos que envolvem a atuação de uma organização, buscando melhorar seu relacionamento com seus *stakeholders*.
- (E) oferecer diretrizes para organizações realizarem auditorias em sistemas de gestão.

51

A distribuição de probabilidades do tempo de entrega de um produto possui uma assimetria positiva. Desta forma, para essa distribuição espera-se que haja a seguinte relação

- (A) média > moda > mediana.
- (B) média > mediana > moda.
- (C) mediana > média > moda.
- (D) mediana > moda > média.
- (E) moda > média > mediana.

52

O estado de uma máquina pode ser representado por uma variável aleatória X, cujos valores indicam se a máquina está funcionando (x=1), operando parcialmente (x=1/2) ou em manutenção (x=0).

A função de probabilidade desta variável aleatória é expressa a seguir:

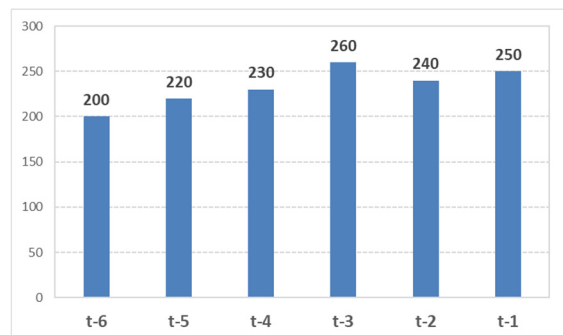
$$p(x) = \begin{cases} 0,2, & x = 0 \\ 0,3, & x = 1/2 \\ 0,5, & x = 1 \end{cases}$$

O valor esperado e a variância desta variável valem, respectivamente,

- (A) 0,50 e 0,1525.
- (B) 0,50 e 0,1575.
- (C) 0,65 e 0,1525.
- (D) 0,65 e 0,1575.
- (E) 0,75 e 0,1575.

53

A demanda de produto nos últimos 6 meses (denotados de “t-1” a “t-6”) é indicada no gráfico a seguir, em unidades do produto por mês.



Deseja-se fazer uma regressão linear para estimar a demanda por esse produto no futuro. O coeficiente angular desta regressão, em unidades de produto/mês, vale, aproximadamente,

- (A) 7,14.
- (B) 8,52.
- (C) 9,71.
- (D) 10,97.
- (E) 12,32.

54

A programação linear é a técnica de programação matemática que pode ser empregada na otimização de um processo produtivo.

O algoritmo bastante utilizado neste tipo de técnica é chamado de

- (A) BPM
- (B) QHULL
- (C) SIPOC
- (D) JIT
- (E) SIMPLEX

**55**

A tabela a seguir fornece algumas informações sobre três matérias primas A, B e C, utilizadas para a confecção de um produto P.

Matéria Prima	Quantidade necessária para produzir 1 unidade de P (# unidades)	Disponibilidade em estoque (# unidades)	Custo mensal de Estoque (R\$/unidade)
A	3	70	R\$ 5,00
B	6	130	R\$ 4,00
C	4	90	R\$ 6,00

Deseja-se produzir o máximo de itens de P ao longo do mês corrente, os quais serão todos vendidos a um lucro de R\$30,00/unidade. O custo de estoque incorrerá apenas para as unidades de matéria prima não utilizadas na produção.

Com base nestas informações, o valor líquido que a empresa irá receber até o final do mês, considerando o lucro sobre as vendas abatido do custo de estoque, será de

- (A) R\$ 450,00.
- (B) R\$ 543,00.
- (C) R\$ 636,00.
- (D) R\$ 729,00.
- (E) R\$ 781,00.

**56**

Com relação à gestão de estoques, analise as afirmativas a seguir.

- I. O custo médio de transporte por unidade tende a ser inversamente proporcional ao tamanho do lote de entrega.
- II. Quanto maior o tamanho do lote de entrega para determinado produto, menor será o custo médio de estoque da mercadoria.
- III. O lote econômico é aquele que leva a um menor custo de transporte para determinada mercadoria.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, somente.
- (B) II, somente.
- (C) I e II, somente.
- (D) I e III, somente.
- (E) I, II e III.

**57**

A tabela a seguir mostra alguns custos incorridos em uma unidade de uma indústria ao longo de um mês, responsável por dois produtos X e Y.

Custo de produção	Valor
Consumo de matéria prima	R\$ 120.000,00
Mão de obra	R\$ 50.000,00
Consumo de energia elétrica	R\$ 20.000,00
Depreciação da fábrica	R\$ 15.000,00
Manutenção da fábrica	R\$ 12.000,00

Sabe-se ainda que a proporção dos consumos de matéria prima, energia elétrica e mão de obra nesta fábrica é dada pelos seguintes valores:

Proporção de consumo	Produto X	Produto Y	Administração
Energia elétrica	50%	40%	10%
Mão de obra	40%	40%	20%
Matéria prima	60%	40%	-






O valor total dos custos indiretos mensais nessa fábrica é de

- (A) R\$24.000,00.
- (B) R\$27.000,00.
- (C) R\$39.000,00.
- (D) R\$42.000,00.
- (E) R\$46.000,00.

**58**

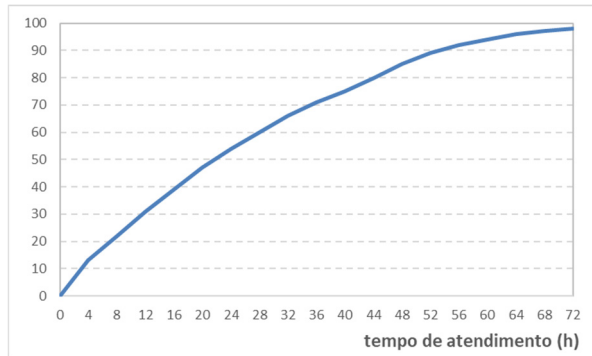
Os processos produtivos podem ser expressos por meio de um fluxograma, que é um recurso visual utilizado por gestores para analisá-los, a fim de identificar oportunidades de melhoria.

No fluxograma padrão da ASME, o símbolo que denota uma atividade de inspeção é

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

**59**

Para avaliar a qualidade do atendimento aos clientes de uma empresa, construiu-se uma distribuição acumulada do percentual de clientes que são atendidos em até um determinado tempo, medido em horas, e que é mostrada no gráfico a seguir.



Com base nessa figura, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- ( ) Mais de 1/3 terço dos clientes é atendido em menos de 12 horas.
- ( ) O percentual de clientes que é atendido, após as primeiras 24 horas, está entre 50 e 60%.
- ( ) Menos de 5% dos clientes são atendidos após 72 horas.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

- (A) F – F – V.
- (B) F – V – F.
- (C) F – V – V.
- (D) V – F – F.
- (E) V – V – V.

**60**

Em uma instalação industrial, diferentes tipos de arranjo físico podem ser empregados. O tipo de arranjo em que os recursos são organizados pelas funções que desempenham e por suas necessidades comuns, é denominado de arranjo

- (A) posicional.
- (B) centralizado.
- (C) celular.
- (D) por processo.
- (E) por produto.

## Redação

---

Todos os dias vivemos um pouco de nossa vida e vamos deixando marcas para o futuro. Já disseram que, após nosso período na Terra, deveríamos ter escrito um livro, plantado uma árvore e gerado um filho.

Você acha que essa seria a herança ideal? Haveria outras opções?

**Sobre esses questionamentos, escreva um texto argumentativo, de aproximadamente 30 linhas, em linguagem culta, apresentando argumentos convincentes.**





01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

BRASGUMHO

**Realização**

