

07

TERMOBAHIA

TÉCNICO(A) DE INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES JÚNIOR

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- a) este caderno, com o enunciado das 50 (cinquenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS GERAIS						CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
LÍNGUA PORTUGUESA		MATEMÁTICA		LÍNGUA INGLESA		Questões	Pontuação
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação		
1 a 10	1,0 cada	11 a 15	1,0 cada	16 a 20	1,0 cada	21 a 50	1,0 cada

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique o fato **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:
- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
 - se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido.
 - não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA e ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

Crescimento da população é “desafio do século”, diz consultor da ONU

O crescimento populacional é o “desafio do século” e não está sendo tratado de forma adequada na Rio+20, segundo o consultor do Fundo de População das Nações Unidas, Michael Herrmann.

5 “O desafio do século é promover bem-estar para uma população grande e em crescimento, ao mesmo tempo em que se assegura o uso sustentável dos recursos naturais” [...] “As questões relacionadas à população estão sendo tratadas de forma adequada nas negociações atuais? Eu acho que não. O assunto é muito sensível e muitos preferem evitá-lo. Mas nós estaremos enganando a nós mesmos se acharmos que é possível falar de desenvolvimento sustentável sem falar sobre quantas pessoas seremos no planeta, onde estaremos vivendo e que estilo de vida tere-

10 mos”, afirmou.

No fim do ano passado, a população mundial atingiu a marca de sete bilhões de pessoas. As projeções indicam que, em 2050, serão 9 bilhões. O crescimento é mais intenso nos países pobres, mas Herrmann defende que os esforços para o enfrentamento do problema precisam ser globais.

20

“Se todos quiserem ter os padrões de vida do cidadão americano médio, precisaremos ter cinco planetas para dar conta. Isso não é possível. Mas também não é aceitável falar para os países em desenvolvimento ‘desculpa, vocês não podem ser ricos, nós não temos recursos suficientes’. É um desafio global, que exige soluções globais e assistência ao desenvolvimento”, afirmou.

25

30

O consultor disse ainda que o Fundo de População da ONU é contrário a políticas de controle compulsório do crescimento da população. Segundo ele, as políticas mais adequadas são aquelas que permitem às mulheres fazerem escolhas sobre o número de filhos que querem e o momento certo para engravidar. Para isso, diz, é necessário ampliar o acesso à educação e aos serviços de saúde reprodutiva e planejamento familiar. [...]

35

MENCHEN, Denise. Crescimento da população é “desafio do século”, diz consultor da ONU. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 11 jun. 2012. Ambiente. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ambiente.1103277-crescimento-da-populacao-e-desafio-do-seculo-diz-consultor-da-onu.shtml>>. Acesso em: 22 jun. 2012. Adaptado.

1

No Texto I, Michael Herrmann, consultor do Fundo de População das Nações Unidas, afirma que tratar o crescimento populacional de forma adequada significa:

- (A) enfrentar o problema de forma localizada e evitar soluções globalizantes.
- (B) permitir a proliferação dos padrões de vida do cidadão americano e rechaçar a miséria.
- (C) evitar o enriquecimento dos países emergentes e incentivar a preservação ambiental nos demais.
- (D) implementar uma política de controle populacional compulsório e garantir acesso à educação e aos serviços de saúde reprodutiva.
- (E) promover o bem-estar da população e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais.

2

No Texto I, em “No fim do ano passado, a população mundial atingiu a marca de sete bilhões de pessoas” (ℓ. 17-18), a vírgula foi utilizada para

- (A) separar vocativo
- (B) apontar enumeração
- (C) intercalar conjunção
- (D) marcar inversão
- (E) indicar elipse

3

O trecho do Texto I “O crescimento é mais intenso nos países pobres, mas Herrmann defende que os esforços para o enfrentamento do problema precisam ser globais.” (ℓ. 19-22) pode ser escrito de outra maneira, mantendo-se o mesmo sentido essencial, assim:

- (A) Embora o crescimento seja mais intenso nos países pobres, Herrmann defende que os esforços para o enfrentamento do problema precisam ser globais.
- (B) Para que o crescimento seja mais intenso nos países pobres, Herrmann defende que os esforços para o enfrentamento do problema precisam ser globais.
- (C) O crescimento é mais intenso nos países pobres, porque Herrmann defende que os esforços para o enfrentamento do problema precisam ser globais.
- (D) O crescimento é mais intenso nos países pobres, pois Herrmann defende que os esforços para o enfrentamento do problema precisam ser globais.
- (E) O crescimento é mais intenso nos países pobres, portanto Herrmann defende que os esforços para o enfrentamento do problema precisam ser globais.

4

A substituição da expressão em negrito por um pronome pessoal foi feita de acordo com a norma-padrão da língua e manteve o sentido básico no seguinte exemplo:

- (A) O desafio do século é promover **bem-estar** – promover-lhe
- (B) Mas nós estaremos enganando **a nós mesmos** – enganando-os
- (C) a população mundial atingiu **a marca de sete bilhões de pessoas** – atingiu-na
- (D) aquelas que permitem **às mulheres** – permitem-as
- (E) é necessário ampliar **o acesso à educação** – ampliá-lo

5

O modo subjuntivo dos verbos é aquele que pode expressar hipótese, dúvida.

O trecho do Texto I que contém uma forma verbal no modo subjuntivo é:

- (A) "muitos preferem evitá-lo" (l. 11)
 (B) "a população mundial atingiu a marca de sete bilhões de pessoas." (l. 17-18)
 (C) "Se todos quiserem ter os padrões de vida do cidadão americano médio" (l. 23-24)
 (D) "você não podem ser ricos" (l. 27)
 (E) "É um desafio global" (l. 28-29)

6

O verbo em destaque no trecho abaixo (Texto I, l. 33-37) está no plural concordando com uma determinada palavra.

"Segundo ele, as políticas mais adequadas são aquelas que permitem às mulheres fazerem escolhas sobre o número de filhos que **querem** e o momento certo para engravidar."

Essa palavra é

- (A) políticas (B) aquelas (C) mulheres (D) escolhas (E) filhos

7

No Texto I, as aspas são usadas para

- (A) indicar desvio de significado original
 (B) citar falas de especialista em uma área
 (C) assinalar exposição de crítica irônica
 (D) destacar dados de estudos científicos
 (E) inserir trechos de publicação especializada

8

A palavra do Texto I cuja acentuação gráfica se justifica segundo a mesma regra observada em **sustentável** é

- (A) século (B) evitá-lo (C) vocês (D) possível (E) também

Texto II



Bill Waterson

Disponível em: <http://2.bp.blogspot.com/_2SkZKWyhF_4/SUqfrMwRppI/AAAAAAAAAAk/Wtn7EJv_RpM/s400/calvin1.jpg>. Acesso em 22 jun. 2012.

9

No Texto II, a mãe identifica no discurso do menino

- (A) contradição (B) crueldade (C) tristeza (D) generosidade (E) acerto

10

O fragmento do Texto II que **NÃO** apresenta linguagem informal é:

- (A) "Mãe, o que é esse tal de efeito estufa?"
 (B) "Dizem que os poluentes que lançamos no ar irão reter o calor do sol"
 (C) "Claro que você já vai ter batido as botas"
 (D) "Que belo planeta vocês estão deixando para mim, hein?"
 (E) "Ei, não me falaram nada sobre as calotas polares, tá?"

MATEMÁTICA

11

O número de telefones fixos no Brasil continua em crescimento. De acordo com dados que a Anatel divulgará nos próximos dias, de 2010 para 2011, esse total passou de 42,1 milhões para 43 milhões de linhas.

Revista *Veja*. São Paulo: Abril. 6 jun. 2012, p. 63. Adaptado.

Supondo que o aumento observado de 2010 para 2011 seja linear e que assim se mantenha nos próximos anos, quantos milhões de telefones fixos haverá, no Brasil, em 2013?

- (A) 43,9
- (B) 44,1
- (C) 44,8
- (D) 45,2
- (E) 46,0

12

Em certa região brasileira, o custo de construção é de R\$ 830,00 por metro quadrado, correspondentes aos gastos com mão de obra e com material de construção. Os gastos com material superam em R\$ 62,00 os gastos com mão de obra.

Qual é, em reais, o valor do gasto com mão de obra, por metro quadrado construído, nessa região?

- (A) 353,00
- (B) 384,00
- (C) 416,00
- (D) 426,00
- (E) 446,00

13

Maria encheu um copo cilíndrico, cujo raio da base mede 3 cm, e a altura mede 12 cm, com água até $\frac{2}{3}$ de sua capacidade. Depois, sem que houvesse desperdício, transferiu toda a água para outro copo, também cilíndrico e inicialmente vazio, de 4 cm de raio da base.

Qual foi, em cm, a altura atingida pela água no segundo copo?

- (A) 2,25
- (B) 4,50
- (C) 5,00
- (D) 6,00
- (E) 6,75

14

Uma praça ocupa uma área retangular com 60 m de comprimento e 36,5 m de largura. Nessa praça, há 4 canteiros iguais, e cada um ocupa $128,3 \text{ m}^2$.

Qual é a área, em m^2 , da praça não ocupada pelos canteiros?

- (A) 1.676,8
- (B) 1.683,2
- (C) 1.933,4
- (D) 2.061,7
- (E) 2.483,2

15

Uma pesquisa sobre mercado de trabalho foi realizada com 600 pessoas. Desse total, 402 eram trabalhadores formais, 126, trabalhadores informais, e os demais estavam desempregados.

Escolhendo-se, ao acaso, um dos participantes dessa pesquisa, a probabilidade de que ele esteja desempregado é de

- (A) 24%
- (B) 21%
- (C) 18%
- (D) 16%
- (E) 12%

RASCUNHO

LÍNGUA INGLESA

Committee decides to lower the use of thermoelectric power generation

GTCIT Magazine

The Monitoring Committee of the Electric Sector (CMSE) decided on Monday (May 30, 2012), to diminish the thermoelectric power generation in Brazil as of next week. According to the Ministry of Mines and Energy, Márcio Zimmermann, the thermoelectric generation, which currently averages 4.000 megawatts (MW), should now be reduced to 2.500 MW.

These plants are used in Brazil mainly to prevent a power outage in the country in times of drought, when the reservoirs of the dams are low. But the ministry assured that the reservoir of the hydroelectric plants are satisfactory, and that there will be no need to resort to the thermoelectric resources.

According to the Minister Zimmermann, the Southeast has an average of 90% of its reservoirs full, which is an excellent level for this time of year. Even the Northeast, whose reservoir levels are a little lower, do not compromise system security.

"The system is operating perfectly within the current conditions, which safely allows us to reduce the generation of thermoelectric energy. This will give us an economic surplus that can be used towards system maintenance and in the implementation of new quality programs for the energy sector", he said.

He also explained that: "of course, this does not mean that the committee will not be flexible as to this decision in case the current conditions take an unexpected turn." They will be following the reduction of the projection for the coming months and, if necessary, the plans will be changed according to the demands vis-a-vis the resources.

Available at: <<http://www.gtcit.com/publicaciond.php?PublicacionId=67700&lang=en>>. Retrieved on: 13 June 2012. Adapted.

16

According to the text, CMSE decided on May 30, 2012 to

- (A) upgrade thermoelectric energy to 4.000 MW.
- (B) reduce the amount of energy generated by thermoelectric plants in Brazil at this moment.
- (C) discuss with Minister Zimmermann about the cuts.
- (D) monitor the committee that is regulating the Electric Sector.
- (E) propose the creation of new sources of thermoelectric generation in Brazil at this moment .

17

In the text, the word in **bold-face** type is similar to the word/expression in *italics* in

- (A) **prevent** (line 8) – *induce*
- (B) **outage** (line 9) – *abundance*
- (C) **drought** (line 9) – *lack of rain*
- (D) **dams** (line 10) – *river beds*
- (E) **resort** (line 13) – *throw*

18

According to the text, the reduction of the thermoelectric power generation is justified because

- (A) Minister Zimmermann believes that the system security is a little fragile.
- (B) Minister Zimmermann is more worried about financial difficulties than about the power distribution.
- (C) the draught in the Northeast is worrying authorities.
- (D) the power system is operating with total security, granted the high levels of the reservoirs.
- (E) nearly 90% of the total financial resources have already been used.

19

According to the text, a consequence of the thermoelectric energy reduction is the

- (A) maintenance of quality programs.
- (B) enhancement in the quality of the hydroelectric generation.
- (C) perfect operation of the system.
- (D) generation of economic surplus that will enhance the quality of the energy sector.
- (E) possibility of the thermoelectric energy generation work on safer terms because of its smaller production.

20

In the text, "They" (line 28) refers to the

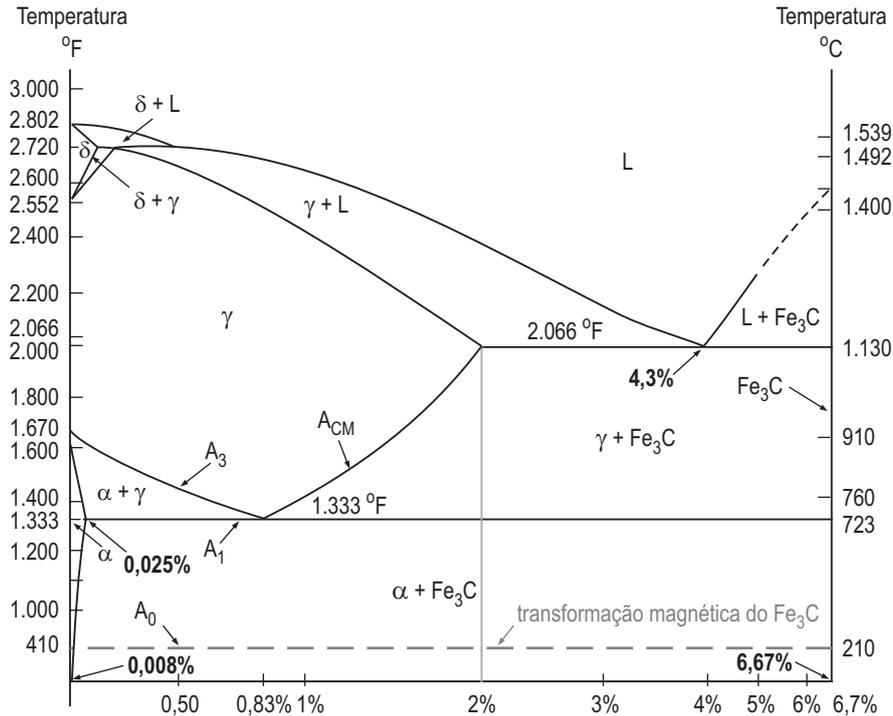
- (A) plans
- (B) resources
- (C) conditions
- (D) demands
- (E) committee

RASCUNHO



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21



No diagrama Fe-Fe₃C mostrado acima, como se chama a reação invariante que ocorre a 1.130 °C, quando se passa da fase líquida para duas fases sólidas, com uma composição de 4,3% de C?

- (A) Martensítica
- (B) Peritética
- (C) Eutetoide
- (D) Eutética
- (E) Bainítica

22

Dois tratamentos térmicos aplicáveis somente em aços transformáveis, ou seja, quando se envolve transformação de fase a partir da austenita, são a(o)

- (A) têmpera e o revenimento
- (B) têmpera e a solubilização
- (C) revenimento e a normalização
- (D) recozimento e o revenimento
- (E) recozimento e a normalização

23

O comportamento de um material segundo um determinado esforço a que ele pode ser submetido é definido por suas propriedades

- (A) tecnológicas
- (B) mecânicas
- (C) térmicas
- (D) químicas
- (E) ópticas

24

Um ensaio mecânico pode ser não destrutivo.

Esse é o caso do ensaio denominado

- (A) fluência
- (B) torção
- (C) líquidos penetrantes
- (D) compressão
- (E) fadiga

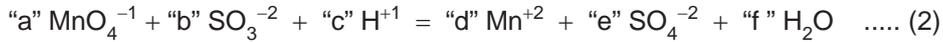
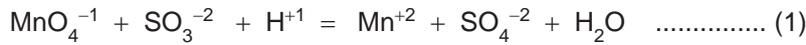
25

Os equipamentos responsáveis pela alimentação contínua de ar aquecido para as ventaneiras de um alto-forno recebem o nome de

- (A) sopradores
- (B) conversores
- (C) carros-torpedo
- (D) regeneradores
- (E) fluxantes

26

A reação química (1), mostrada abaixo, foi equilibrada pelo método redox, resultando na equação (2), que contém os coeficientes “a”, “b”, “c”, “d”, “e”, e “f”.



A soma de (“b” + “c” + “f”) é igual a

- (A) 13
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 16
- (E) 17

27

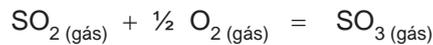
X, Y, e Z representam três átomos distintos. X e Y são isótopos, X e Z são isótonos, Y e Z são isóbaros, o número de massa de X é 50, e a soma dos números de prótons e a de nêutrons de X, Y, e Z valem, respectivamente, 55 e 97.

O número de massa e o número atômico de Y são, respectivamente,

- (A) 51,18
- (B) 51,19
- (C) 52,17
- (D) 52,18
- (E) 52,19

28

Introduzem-se em um recipiente, inicialmente, 6 mol do gás SO₂ e 4 mol do gás O₂. Tais gases reagem entre si, formando o gás SO₃, de acordo com a reação química abaixo.



Após o estabelecimento do equilíbrio, formaram-se 4 mol do gás SO₃.

A composição, em porcentagem molar, do gás oxigênio presente no equilíbrio é

- (A) 15%
- (B) 18%
- (C) 20%
- (D) 25%
- (E) 30%

29

O principal objetivo do uso do preaquecimento do metal de base na soldagem é diminuir a(o)

- (A) porosidade
- (B) ZTA
- (C) taxa de resfriamento
- (D) tamanho de grão
- (E) risco de fissuração a quente

30

Em relação à laminação a quente, a laminação a frio gera

- (A) maior ductilidade
- (B) melhor acabamento superficial
- (C) maiores reduções de espessura durante a laminação
- (D) maior equiaxialidade dos grãos
- (E) menor tensão de escoamento

31

No processo de fabricação de peças por meio de fundição, são executadas várias operações.

Uma dessas operações é o vazamento, que consiste em

- (A) confeccionar o dispositivo no qual o metal fundido é colocado para que se obtenha a peça desejada.
- (B) confeccionar o dispositivo utilizado para a construção do modelo.
- (C) confeccionar o dispositivo cuja finalidade é formar os vazios, furos e reentrâncias da peça.
- (D) encher o molde com metal líquido.
- (E) remover os canais de alimentação.

32

A escala de temperatura Fahrenheit define as temperaturas do ponto de gelo e do ponto de vapor, respectivamente, como

- (A) -10°F e 100°F
- (B) 0°F e 100°F
- (C) 5°F e 150°F
- (D) 12°F e 232°F
- (E) 32°F e 212°F

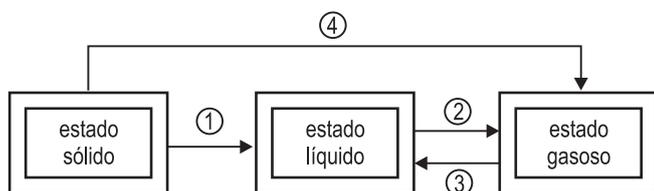
33

Uma barra de comprimento inicial L_0 , após aquecida, apresenta um comprimento L , maior que seu comprimento inicial.

A dilatação da barra é tanto maior quanto

- (A) maior for o comprimento inicial L_0 , e quanto maior for a elevação de temperatura.
- (B) maior for o comprimento inicial L_0 , e quanto menor for a elevação de temperatura.
- (C) menor for o comprimento inicial L_0 , e quanto menor for a elevação de temperatura.
- (D) menor for o comprimento inicial L_0 , e quanto maior for a elevação de temperatura.
- (E) maior for a elevação de temperatura, e não depende do comprimento inicial L_0 .

34



A Figura acima apresenta algumas mudanças de estado que ocorrem quando a substância recebe ou cede calor.

Os nomes característicos das mudanças de estado representadas por 1, 2, 3 e 4 são, respectivamente,

- (A) condensação, sublimação, vaporização e fusão
- (B) condensação, fusão, vaporização e sublimação
- (C) fusão, vaporização, sublimação e condensação
- (D) fusão, vaporização, condensação e sublimação
- (E) sublimação, condensação, fusão e vaporização

35

Considere os tipos de convecção abaixo.

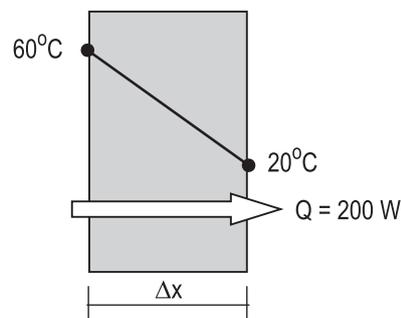
- CFG - convecção forçada de gases
- CFL - convecção forçada de líquidos
- CNG - convecção natural de gases
- CNL - convecção natural de líquidos

Sabe-se que, para cada tipo de convecção apresentada, o coeficiente de transferência de calor possui um limite superior diferente.

Usando os valores desses limites superiores para ordenar, em ordem crescente, os tipos de convecção, tem-se

- (A) CFG, CFL, CNG, CNL
- (B) CNL, CNG, CFL, CFG
- (C) CFL, CNL, CFG, CNG
- (D) CFL, CFG, CNG, CNL
- (E) CNG, CFG, CNL, CFL

36



As temperaturas interna e externa da camada de um isolante são, respectivamente, iguais a 60°C e 20°C . Tal isolante transfere 200 W através de uma área de 2 m^2 e possui $0,1\text{ W}/(\text{m} \cdot ^{\circ}\text{C})$ de condutividade térmica.

O valor da espessura Δx , em metros, é

- (A) 0,01
- (B) 0,04
- (C) 0,06
- (D) 0,08
- (E) 0,2

37

Em uma tubulação, cuja área interna é de 100 cm^2 , um óleo deve fluir e encher um reservatório de 720 m^3 em 2 horas.

Para atender a essa condição, a velocidade média do óleo no interior da tubulação, em m/s , deve ser de

- (A) 0,1
- (B) 1,0
- (C) 5,0
- (D) 10,0
- (E) 50,0

38

Um circuito é constituído de dois resistores em paralelo, de resistências R_1 e R_2 .

Se a resistência R_1 for muito superior a R_2 , o valor da resistência equivalente será aproximadamente igual a

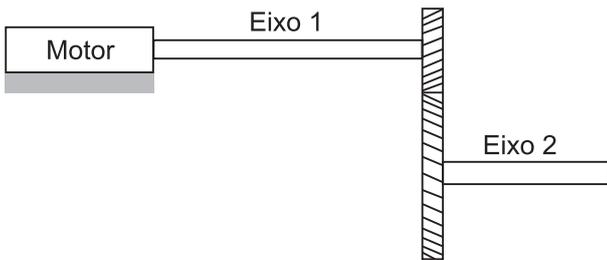
- (A) 0
- (B) R_1
- (C) R_2
- (D) $R_1 + R_2$
- (E) $(R_1 + R_2)/2$

39

No Sistema Internacional de Unidades, a unidade de medida da impedância é

- (A) ampères
- (B) ohms
- (C) siemens
- (D) volts
- (E) watts

40



Em um sistema de transmissão, um motor elétrico transmite movimento de um eixo 1 para um eixo 2 através de um par de engrenagens helicoidais, conforme mostrado na figura acima.

Três esforços aos quais os eixos podem estar sujeitos são: flexão, torção e carga axial.

O eixo 1 está sujeito a

- (A) flexão, apenas
- (B) torção, apenas
- (C) torção e flexão, apenas
- (D) flexão e carga axial, apenas
- (E) torção, flexão e cargas axiais

41

O módulo de elasticidade de um alumínio é de 70 GPa. Considere que o comportamento desse alumínio seja elástico linear, e que a deformação específica referente à resistência elástica máxima seja de 0,003.

A tensão normal máxima referente a esse limite elástico, em MPa, é de

- (A) 120
- (B) 150
- (C) 210
- (D) 300
- (E) 310

42

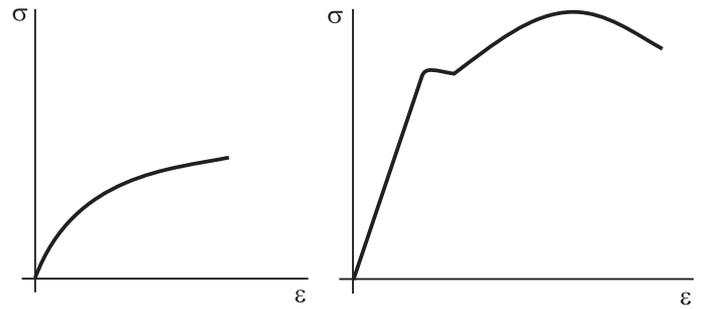


Figura 1

Figura 2

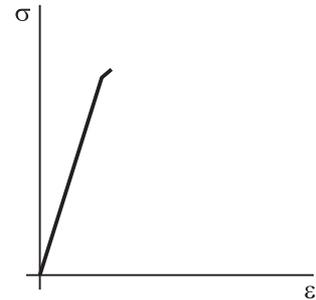


Figura 3

As Figuras 1, 2 e 3 mostram as curvas tensão x deformação resultantes dos ensaios de tração realizados em corpos de prova.

Se um corpo de prova for de aço e um outro de ferro fundido, as curvas que melhor caracterizam o comportamento desses dois materiais são, respectivamente, as das Figuras

- (A) 1 e 2
- (B) 1 e 3
- (C) 2 e 1
- (D) 2 e 3
- (E) 3 e 1

43

A um veículo de 1.000 kg é aplicada uma força de 500 N a partir do repouso.

Desprezando-se qualquer perda de energia, a velocidade, em m/s, alcançada pelo veículo, após 12 s, será de

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

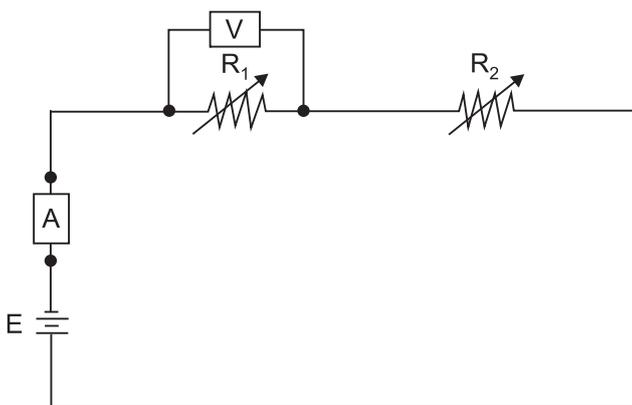


44

Na transmissão de movimento entre duas engrenagens cilíndricas, 1 e 2, se a engrenagem 1 tiver uma velocidade de rotação no sentido horário, e essa velocidade estiver aumentando (acelerando angularmente), a engrenagem 2 estará girando no sentido

- (A) horário e desacelerando
- (B) horário e acelerando
- (C) anti-horário e desacelerando
- (D) anti-horário e com velocidade angular constante
- (E) anti-horário e acelerando

45



Deseja-se monitorar os valores da resistência dos dois resistores variáveis do circuito elétrico mostrado na figura acima. Para isso, foram instalados um voltímetro e um amperímetro, conforme indicado. Esses instrumentos fornecem, respectivamente, os valores V , em volts, e A , em ampères.

Com base nessas medidas, os valores das resistências R_1 e R_2 são, respectivamente,

- (A) V/A e $(E - V)/A$
- (B) V/A e E/A
- (C) E/A e V/A
- (D) E/A e $(E - V)/A$
- (E) $(E - V)/A$ e E/A

46

A pressão manométrica medida no interior de um reservatório de água é de 40 kPa.

A posição, em m, do medidor dessa pressão, relativamente à superfície livre da água, é de

- (A) 1,0
- (B) 2,0
- (C) 3,0
- (D) 4,0
- (E) 5,0

Dado
 Massa específica da água: $\rho_{\text{água}} = 1000 \text{ kg/m}^3$
 Aceleração da gravidade: $g = 10 \text{ m/s}^2$

47

De acordo com a NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), é atribuição do(s)

- (A) secretário da CIPA constituir a comissão eleitoral.
- (B) vice-presidente redigir as atas das reuniões.
- (C) presidente da CIPA encaminhar ao empregador as decisões da comissão.
- (D) empregador controlar as atividades da CIPA.
- (E) empregados coordenar e supervisionar as atividades da CIPA.

48

O Equipamento de Proteção Individual (EPI) de fabricação nacional ou importado só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação. Qual é o órgão nacional que realiza a expedição desse certificado?

- (A) Anvisa
- (B) ACGIH
- (C) Inmetro
- (D) Previdência Social
- (E) Ministério do Trabalho e Emprego

49

Na Construção Civil uma das medidas de proteção contra quedas em altura nas periferias das edificações é a colocação de guarda-corpo com rodapé, considerado um equipamento de proteção coletiva.

De acordo com a NR 18, as medidas das alturas dos travessões superior e inferior e do rodapé são

	Altura do Travessão Superior (em m)	Altura do Travessão Intermediário (em m)	Rodapé (em m)
(A)	1,50	0,90	0,10
(B)	1,30	0,90	0,10
(C)	1,20	0,70	0,20
(D)	1,00	0,70	0,20
(E)	1,20	0,60	0,20

50

A fiscalização do Ministério do Trabalho, ao realizar uma diligência numa indústria de produção de verniz de poliuretano, inspeciona o compressor de ar comprimido de 350 litros e pressão de 175 psi.

Qual o documento que o estabelecimento deve possuir, devidamente atualizado e de fácil acesso para a fiscalização?

- (A) Prontuário do Vaso de Pressão
- (B) Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- (C) Laudo Técnico de Condições Ambientais
- (D) Mapa de Riscos
- (E) Registros de Acidente de Trabalho

RASCUNHO