



Prefeitura Municipal de Paulínia 2021

TARDE

ENGENHEIRO - MECÂNICO

Tipo 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, você receberá do Fiscal de Sala:
 - o cartão-resposta das questões objetivas.



TEMPO

- Você dispõe de **4 horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão-resposta.
- **2 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 em caso de erro;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão-resposta;
- 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

Analise a definição a seguir.

Ópera é quando um sujeito recebe uma facada nas costas e, em vez de sangrar, canta.

Essa definição não segue o modelo oficial de dar o significado do termo a ser definido, mas cita um exemplo de situação das óperas.

Assinale a opção que apresenta a definição que segue o modelo acima.

- (A) A arte é a mais bela das mentiras.
- (B) A arte é a magia livre da mentira de ser verdade.
- (C) A pintura é poesia silenciosa.
- (D) A arte é o amarelo de Van Gogh.
- (E) A arte é a busca do inútil.

2

Em todas as frases abaixo temos, destacada, uma oração adjetiva.

Assinale a opção que apresenta a proposta adequada de substituição de uma dessas orações.

- (A) Não há acaso no governo das coisas humanas, e a fortuna é apenas uma palavra que não tem sentido nenhum / insensível.
- (B) Não sei se as outras pessoas são como eu, mas logo que acordo gosto de desprezar os que dormem / dorminhocos.
- (C) O arqueiro que ultrapassa o alvo falha tanto como aquele que não o alcança / preciso.
- (D) Outrora os analfabetos eram os que não iam à escola; hoje são os que a frequentam / preguiçosos.
- (E) O barômetro é um instrumento engenhoso que indica o tempo que estamos tendo / ocioso.

3

Todas as frases abaixo estão ligadas ao mundo do futebol e nelas se destaca uma expressão popular.

Assinale a opção em que a mudança proposta de substituição de uma dessas expressões por linguagem formal está adequada.

- (A) "O Mundial de Futebol é competição e competição é guilhotina. Quem perder, dança." / está eliminado.
- (B) "Não me considero um jogador violento. O problema é que às vezes fico de cabeça quente e tenho reações inesperadas." / preocupado.
- (C) "Para ser técnico num país de 150 milhões de técnicos, só mesmo tendo um saco de ouro." / bom-humor.
- (D) "O futebol brasileiro virou a casa da mãe Joana." / espaço de corrupção.
- (E) "Os jornalistas de esporte só têm 50 perguntas que fazem em quaisquer circunstâncias. O diabo é que, se você der oportunidade, eles fazem todas elas." / interessante.

4

Em todos os pensamentos abaixo, o enunciador teve a preocupação de construir frases com paralelismo sintático.

Assinale a opção que apresenta a frase em que essa preocupação acaba por gerar um **erro gramatical**.

- (A) Eu pego as lendas e as transformo em coisas comuns; Mozart pega as coisas comuns e as transforma em lendas.
- (B) Sucesso é conseguir o que você quer e felicidade é gostar do que você conseguiu.
- (C) As grandes épocas dizem: a arte. As épocas mediocres dizem: as artes.
- (D) A crítica é fácil e a arte é difícil.
- (E) Felicidade é alguém para amar, algo para fazer e algo para aspirar.

5

Nas opções a seguir aparecem adjetivos em sequência; assinale a frase em que essa sequência mostra uma intensificação no sentido dos adjetivos.

- (A) A mera preocupação gramatical só produz escritores entangulados, enfezados, pesadões e desluzidos.
- (B) Autores são como gatos porque são quietos, amáveis e sábias criaturas, e os gatos se parecem com os autores pelas mesmas razões.
- (C) O avião é ainda o meio mais seguro, rápido, sofisticado e caro para se chegar atrasado a qualquer lugar.
- (D) Quantas bonitas, belas, lindas árvores deram sua vida para que o escândalo do dia pudesse chegar sem atraso a um milhão de leitores.
- (E) Com a notícia todos ficaram inquietos, alarmados, temerosos e preocupados com o destino da empresa.

6

Assinale a opção que apresenta a frase em que a oração reduzida foi substituída adequadamente por uma oração desenvolvida.

- (A) Há apenas um dever: o de sermos felizes / de que fôssemos felizes.
- (B) Felicidade é como um beijo: você deve compartilhar para aproveitá-la / para que o aproveitasse.
- (C) Felicidade é a única coisa que podemos dar sem possuir / sem que a possuamos.
- (D) As pessoas mais felizes são aquelas que não têm nenhuma razão específica para serem felizes, exceto pelo fato de que elas são / para terem felicidade.
- (E) Você não será feliz com mais até ser feliz com o que você já tem / até que sejam felizes com o que você já tem.

7

"Felicidade é uma escrivanhinha muito pequena e uma grande cesta de lixo."

Sofre esse pensamento, assinale a afirmativa correta.

- (A) A forma diminutiva escrivanhinha mostra valor depreciativo.
- (B) A conjunção e equivale a uma adversativa.
- (C) os adjetivos pequena/grande mostram uma incoerência.
- (D) a locução de lixo indica uma qualidade de cesta.
- (E) o adjetivo grande tem valor dimensional.

8

Em todas as frases abaixo houve a utilização do advérbio onde. Assinale a opção que apresenta a frase em que, segundo a gramática tradicional, deveria ser usada a forma mais adequada onde.

- (A) Felicidade é um lugar onde você pode pousar, mas não pode fazer seu ninho.
 (B) Se você já construiu castelos no ar, não tenha vergonha deles. Estão onde devem estar. Agora, dê-lhes alicerces.
 (C) Quantas vezes eu descobri onde eu deveria ir apenas por partir para algum outro lugar.
 (D) O importante da vida não é a situação onde estamos, mas a direção para a qual nos movemos.
 (E) Um bom lugar para você começar é de onde você está.

9

“Uma noite destas, vindo da cidade para o Engenho Novo, encontrei no trem da Central um rapaz aqui do bairro, que eu conheço de vista e de chapéu. Cumprimentou-me, sentou-se ao pé de mim, falou da Lua e dos ministros, e acabou recitando-me versos. A viagem era curta, e os versos pode ser que não fossem inteiramente maus. Sucedeu, porém, que, como eu estava cansado, fechei os olhos três ou quatro vezes; tanto bastou para que ele interrompesse a leitura e metesse os versos no bolso.”

Esse é o início do romance Dom Casmurro; é correto afirmar, sobre esse texto, que se trata de texto

- (A) narrativo com sequências descritivas e argumentativas.
 (B) narrativo com sequências descritivas.
 (C) descritivo, com sequências narrativas e argumentativas.
 (D) narrativo com sequências expositivas.
 (E) descritivo com sequências descritivas e expositivas.

10

Em todas as frases abaixo ocorrem locuções adverbiais. Assinale a frase em que uma dessas locuções foi substituída por um advérbio de valor equivalente.

- (A) “Nenhum banco morre de repente.” / subitamente.
 (B) “As mudanças nunca ocorrem sem inconvenientes, até mesmo do pior para o melhor.” / inconvenientemente.
 (C) “Um homem muito lido nunca cita com precisão.” / claramente.
 (D) “O sol é novo a cada dia.” / repetidamente.
 (E) “Repreende o amigo em segredo e elogia-o em público.” / francamente.

Raciocínio Lógico**11**

Sabe-se que a sentença

“Se Antonio é advogado, então Carla é engenheira ou Diana não é médica”

é **falsa**.

É correto concluir que

- (A) Antônio é advogado e Diana é médica.
 (B) Antônio não é advogado e Carla é engenheira.
 (C) Se Carla não é engenheira, então Diana não é médica.
 (D) Se Diana é médica, então Antônio não é advogado.
 (E) Carla é engenheira ou Diana não é médica.

12

Considere a sentença:

“Todo advogado é bom orador.”

A **negação lógica** dessa sentença é:

- (A) Nenhum advogado é bom orador.
 (B) Todo bom orador é advogado.
 (C) Nenhum bom orador é advogado.
 (D) Algum advogado não é bom orador.
 (E) Algum bom orador não é advogado.

13

Para cada R\$ 2,00 que Pedro possui, Ana possui R\$ 3,00. Para que Pedro e Ana fiquem com quantias iguais, Ana tem que dar uma fração do que possui para Pedro.

Assinale a opção que indica essa fração.

(A) $\frac{1}{3}$.

(B) $\frac{1}{6}$.

(C) $\frac{2}{3}$.

(D) $\frac{2}{5}$.

(E) $\frac{1}{2}$.

14

Vera comprou uma mercadoria pagando R\$ 150,00 no ato da compra e uma parcela de R\$ 189,00 um mês após a compra. Sabe-se que a loja cobra juros de 5% ao mês sobre o saldo devedor.

Se tivesse comprado a mercadoria à vista, Vera teria pago

- (A) R\$ 320,00.
 (B) R\$ 329,55.
 (C) R\$ 330,00.
 (D) R\$ 335,25.
 (E) R\$ 350,00.

15

Gabi e Luana têm, cada uma delas, 3 bolas coloridas: uma branca, uma azul e uma vermelha. Há 3 caixas e Gabi e Luana colocam, cada uma delas de forma aleatória e independente, uma bola em cada caixa.

A probabilidade de pelo menos uma caixa ter ficado com 2 bolas da mesma cor é

- (A) $\frac{1}{2}$
 (B) $\frac{1}{3}$
 (C) $\frac{1}{4}$
 (D) $\frac{2}{3}$
 (E) $\frac{3}{4}$

16

De um conjunto de 8 cartas numeradas de 1 a 8, são dadas 2 cartas, aleatoriamente, a cada um dos 4 amigos - Ari, Bia, Carol e Duda.

A pontuação de cada um deles é a soma dos números das cartas recebidas. Sabe-se que as pontuações de Ari, Bia e Carol foram, respectivamente, 7, 12 e 13.

É correto afirmar que

- (A) Bia recebeu a carta 7.
 (B) Carol recebeu a carta 8.
 (C) Duda recebeu a carta 4.
 (D) Bia recebeu a carta 6.
 (E) Ari recebeu a carta 5.

17

Em um grupo de sapos, alguns são amarelos e alguns são felizes. Sabe-se que:

- 1) Todo sapo feliz sabe pular.
- 2) Nenhum sapo amarelo sabe tocar gaita.
- 3) Todo sapo que não sabe tocar gaita também não sabe pular.

É correto concluir que

- (A) todo sapo amarelo sabe pular.
 (B) nenhum sapo feliz sabe tocar gaita.
 (C) todo sapo amarelo é feliz.
 (D) todo sapo que sabe pular é amarelo.
 (E) nenhum sapo feliz é amarelo.

18

Os 16 números inteiros de -4 até 11 são colocados em uma tabela 4 x 4, sem repetição, de modo que a soma dos números de cada coluna seja sempre a mesma.

O valor dessa soma é

- (A) 16.
 (B) 15.
 (C) 14.
 (D) 13.
 (E) 12.

19

Um grupo de 10 amigos, em que o mais novo tem 55 anos, constatou que a média de suas idades é 64 anos. Se o mais novo e o mais velho saírem do grupo, a média das idades dos oito restantes continua sendo 64.

A idade do mais velho é

- (A) 69.
 (B) 70.
 (C) 71.
 (D) 72.
 (E) 73.

20

Eva tem 9 maçãs indistinguíveis e deseja distribuí-las a 3 amigos de forma que cada um deles fique com, ao menos, 2 maçãs.

O número de maneiras distintas de Eva distribuir as maçãs é

- (A) 12.
 (B) 10.
 (C) 9.
 (D) 8.
 (E) 6.

Legislação

21

A Lei Complementar nº 17, de 09 de outubro de 2001, do Município de Paulínia dispõe sobre o Estatuto do Servidor Público de Paulínia.

De acordo com o citado diploma legal, é exemplo de dever funcional do servidor público

- (A) tratar com urbanidade as pessoas.
 (B) cumprir as ordens superiores, inclusive quando manifestadamente ilegais.
 (C) atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas, inclusive as protegidas por sigilo.
 (D) atuar como procurador ou intermediário, junto às repartições públicas, salvo quando se tratar de benefícios previdenciários ou assistenciais de parentes.
 (E) atender às requisições para a defesa da Fazenda Pública Municipal, mediante prévia e indispensável autorização da Procuradoria Municipal.

22

João, servidor público ocupante de cargo efetivo no Município de Paulínia, no exercício das funções, praticou gratuitamente agressão e ofensa física contra seu colega de trabalho, o servidor ocupante de cargo em comissão José, por motivo de intolerância religiosa, não estando sua conduta justificada pela defesa própria ou de terceiros.

Em razão da agressão cometida, após regular processo administrativo disciplinar, de acordo com o Estatuto do Servidor Público de Paulínia, João está sujeito à pena de

- (A) demissão.
 (B) repreensão.
 (C) advertência.
 (D) suspensão por 90 (noventa) dias
 (E) suspensão por 30 (trinta) dias.

23

Maria foi aprovada em concurso público para cargo efetivo no Município de Paulínia, dentro do número de vagas oferecidas no edital, e foi convocada para nomeação e posse.

De acordo com o Estatuto do Servidor Público de Paulínia, ao entrar em exercício, Maria ficará sujeita a estágio probatório por período de

- (A) 90 (noventa) dias, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, mediante acompanhamento de comissão específica.
- (B) 2 (dois) anos, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, mediante acompanhamento de comissão específica.
- (C) 2 (dois) anos, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, observados, entre outros, fatores de assiduidade, disciplina, capacidade e iniciativa, produtividade e eficiência, responsabilidade, bem como idoneidade moral.
- (D) 3 (três) anos, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, observados, entre outros, fatores de assiduidade, disciplina, capacidade e iniciativa, produtividade e eficiência, responsabilidade, bem como idoneidade moral.
- (E) 3 (três) anos, durante o qual sua aptidão e capacidade serão, sistematicamente, objetos de avaliação para o desempenho do cargo, e, findo tal prazo, a servidora estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado, vedada a utilização de processo administrativo para esse fim, ainda que assegurada ampla defesa.

24

Joana, servidora pública municipal de Paulínia, é chefe do departamento de Recursos Humanos e nunca teve qualquer falta disciplinar anotada em sua folha funcional, tendo comportamento exemplar. Certo dia, no exercício das funções, Joana aliciou seu subordinado Joaquim, no sentido de filiar-se à determinada associação sindical.

De acordo com o Estatuto do Servidor Público de Paulínia, em tese, Joana praticou infração disciplinar punível com pena de

- (A) demissão, que prescreve em 5 (cinco) anos.
- (B) suspensão, que prescreve em 3 (três) anos.
- (C) advertência, que prescreve em 180 (cento e oitenta) dias.
- (D) repreensão, que prescreve em 2 (dois) anos.
- (E) suspensão, que prescreve em 2 (dois) anos.

Noções de Informática

25

No MS Word 2010, o controle de alterações, disponível como *Controlar Alterações* na guia *Revisão*, destina-se a registrar e exibir

- (A) as edições realizadas nos estilos rápidos.
- (B) as edições realizadas num documento.
- (C) as sugestões sugeridas pelo corretor ortográfico.
- (D) os termos inseridos e/ou deletados do dicionário de referência.
- (E) todos os arquivos que contêm versões da linha de tempo de um documento.

26

João está trabalhando na edição de um documento com o MS Word, e pretende padronizar todos os parágrafos, de modo que tenham os mesmos tipos de letras, espaçamento de linhas, margens e cores, usando um parágrafo já editado como referência.

Assinale o recurso do MS Word mais adequado para essa tarefa.

- (A) Formas.
- (B) *Layout* da Página.
- (C) Partes Rápidas.
- (D) Pincel de Formatação.
- (E) *Smart Art*.

27

Assinale a opção que apresenta a fórmula de uma planilha MS Excel que, quando digitada na célula D5, cria algum tipo de dependência circular.

- (A) =SOMA(A1:A20) * MÉDIA(B1:B20) - SOMA(C1:D4)
- (B) =SOMA(A1:A3) * MÉDIA(B1:B20) - SOMA(C1:C7)
- (C) =SOMA(A1:A7) * MÉDIA(B1:B2) - SOMA(D1:D4)
- (D) =SOMA(A20:A20) * MÉDIA(B1:B20) - SOMA(D4:D10)
- (E) =SOMA(A2:A5) * MÉDIA(B1:B10) - SOMA(B2:B5)

28

Joana é professora de uma escola de segundo grau e mantém o controle das avaliações de seus alunos por meio de planilhas eletrônicas. De tempos em tempos, ela importa a lista de alunos e exporta as avaliações de suas planilhas diretamente para os bancos de dados da escola.

Assinale a opção que indica o tipo de arquivo adequado para a transferência desses dados.

- (A) .csv
- (B) .doc
- (C) .pdf
- (D) .rar
- (E) .zip

29

No trecho de uma planilha MS Excel a seguir, são exibidas as notas de um grupo de alunos.

Aluno	Nota
João	8,0
Mariana	10,0
Gabriel	6,0
Joana	7,0

Os ícones foram escolhidos e preenchidos automaticamente, de acordo com os valores da segunda coluna.

Assinale a opção que indica o recurso que permite a inserção desses ícones.

- (A) Classificar e filtrar.
- (B) Formatação condicional.
- (C) Outros Gráficos.
- (D) Tabela Dinâmica.
- (E) Validação de dados.

30

Analise a tabela a seguir, editada no LibreOffice Calc.

Tipo de produto	Produto	Preço
Parafusos	Parafuso 1/2	12,0
	Parafuso 3/4	15,0
Pregos	Prego 16/24	23,0
	Prego 16/27	24,0

O efeito aglutinador obtido na primeira coluna decorre de uma operação de

- (A) agrupar.
- (B) formas.
- (C) formatar células.
- (D) mesclar células.
- (E) quebrar texto automaticamente.

31

Observe as alternativas a seguir, exibidas após o acionamento de uma combinação de teclas no Windows 10.

- Bloquear
- Trocar usuário
- Sair
- Gerenciador de Tarefas

Assinale a opção que apresenta a combinação de teclas utilizada.

- (A) Ctrl + Alt
- (B) Ctrl + Alt + Delete
- (C) Ctrl + R
- (D) Ctrl + Shift + S
- (E) Ctrl + Y

32

Sobre a indexação de pesquisa de arquivos no Windows 10, analise as afirmativas a seguir.

- I. Somente arquivos dos usuários podem ser indexados. Programas instalados e arquivos do sistema Windows ficam de fora.
- II. Todas as propriedades dos arquivos são indexadas, incluindo os nomes de arquivo e os caminhos de arquivo completos.
- III. Arquivos com texto são indexados para permitir buscas por palavras presentes no conteúdo dos mesmos.

Está correto o que se afirma em:

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

33

Em alguns casos, os navegadores de Internet, como o Chrome por exemplo, exibem a mensagem "Não seguro" na linha do endereço quando um *site* é acessado.

Assinale a opção que indica a principal causa dessa mensagem.

- (A) A utilização do protocolo HTTPS, considerado inseguro.
- (B) As mensagens trocadas com o servidor não são criptografadas.
- (C) O *site* aceita senhas que podem ser quebradas facilmente.
- (D) O *site* foi identificado como origem de ataques por parte de *hackers*.
- (E) O *site* oferece *download* de arquivos suspeitos.

34

Considere uma busca na Internet pelo Hino do Brasil, escrito por Olavo Bilac e musicado por Francisco Manuel da Silva, sobre o qual há milhares de páginas.

Assinale a opção que indica o texto de busca mais restritivo e que deverá retornar o menor número de resultados.

- (A) "margens plácidas + olavo bilac e francisco manuel da silva"
- (B) "margens plácidas" e "olavo bilac" e "francisco manuel da silva"
- (C) "margens plácidas" e olavo bilac e francisco manuel da silva
- (D) "olavo bilac" - "francisco manuel da silva"
- (E) ouviram do ipiranga as margens plácidas

Atualidades

35

Em abril de 2020, a pressão de economistas, parlamentares e setores da sociedade civil, no contexto da crise provocada pela pandemia do novo coronavírus, levou o Governo a instituir uma *Renda Básica Emergencial* de R\$600 per capita a grupos vulneráveis da sociedade.

Este programa visava, particularmente,

- (A) garantir um rendimento adicional para todos os brasileiros que possuem rendas mensais baixas.
- (B) auxiliar os brasileiros do setor de serviços, que perderam suas fontes de renda, devido à paralisação das atividades.
- (C) ajudar trabalhadores em crise e sem acesso à rede de proteção social dos empregados formais.
- (D) amparar trabalhadores formais de baixa renda e aqueles que tiveram suas jornadas e salários reduzidos.
- (E) complementar o seguro-desemprego ou a aposentadoria dos setores de baixa renda da sociedade brasileira.

36

Três grandes conflitos forjaram a história recente do Afeganistão – os dez anos de resistência dos *mujahidin* contra a URSS (1979-1989), os quatro anos de guerra civil entre os senhores da guerra afegãos (1992-1996) e os 20 anos de ocupação americana, após o 11 de Setembro (2001-2021). Nessas quatro décadas, o Talibã figurou como o principal protagonista do país.

Sobre o Talibã, assinale a afirmativa correta.

- (A) É uma organização terrorista responsável por ataques às embaixadas ocidentais no Paquistão e na Europa, em retaliação à publicação de *charges* sobre o profeta Maomé.
- (B) Formou-se nas madrassas, escolas corânicas xiitas afegãs e paquistanesas, de onde se origina o termo *talib*, que significa estudante.
- (C) Surgiu enquanto milícia na década de 1990, no norte do Paquistão, sob a liderança do mulá Mohammed Omar, que se destacou combatendo as forças da OTAN.
- (D) É um movimento fundamentalista e nacionalista islâmico, que zela pela imposição da interpretação rígida da *sharia*, incluindo a obrigação do uso da burka pelas mulheres.
- (E) É um grupo político jihadista islamista, que se autoproclama um califado e pretende ter autoridade religiosa sobre todos os muçulmanos, além das fronteiras do Afeganistão.

37

Um novo estudo da Universidade de Oxford mostrou que as fake news e textos de ódio de cunho político distribuídos nas redes sociais em 2018, nos EUA, quando aconteceram eleições legislativas, já era maior que o fluxo desses materiais durante a corrida presidencial que consagrou Trump como o novo presidente americano dois anos antes.

Adaptado de <https://exame.com/mundo/nos-eua-uso-de-fake-news-nas-eleicoes-2018-ja-superou-trump-em-2016/>

Considerando o trecho acima e o uso de *fake news* na atualidade, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os factoides fragilizam os sistemas democráticos, polarizando o debate por meio de notícias falsas.
- (B) As notícias falsas circulam predominantemente nas redes sociais, o que restringe seu impacto político.
- (C) As eleições de Trump estabeleceram uma nova normalidade, servindo de modelo para divulgação de notícias políticas.
- (D) Os textos de ódio fazem parte da disputa eleitoral, igualando os recursos e fortalecendo os governos representativos.
- (E) Os ataques midiáticos estimulam o debate polêmico, o que fortalece o exercício da liberdade individual e de expressão.

38

O Brasil não avançou satisfatoriamente em nenhuma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da chamada Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). É o que aponta o Relatório Luz 2021, apresentado na Câmara dos Deputados. O documento foi produzido pelo Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030, formado por organizações não-governamentais, movimentos sociais, fóruns e universidades. O GT faz o monitoramento das metas previstas no compromisso assinado por inúmeros países, entre eles o Brasil, durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em 2015.

Adaptado de <https://www.ecodebate.com.br/2021/07/20/>

As afirmativas a seguir indicam as principais metas que devem ser alcançadas em 2030, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.
- (B) Alcançar a igualdade de gênero e adotar medidas de empoderamento para todas as mulheres.
- (C) Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
- (D) Expandir a economia e garantir para todos a extração e o processamento de combustíveis e alimentos.
- (E) Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres e combater a desertificação.

39

Nunca antes, durante toda a longa presença da vida na Terra, estimada em 3,6 bilhões de anos, uma espécie conseguiu alterar o ambiente globalmente numa escala de séculos. São esses aspectos que estão levando muitos geólogos a propor que já entramos em uma nova era geológica – nomeado como antropoceno pelo professor Paul Crutzen –, em que sinais das transformações já se materializaram nos sedimentos geológicos.

Adaptado de Carlos Nobre, *Revista Época*, 2015.

A respeito da proposta de formular uma “nova era geológica”, analise as afirmativas a seguir.

- I. O uso da periodização proposta favorece o reconhecimento dos impactos planetários da ação humana na Terra.
- II. O termo antropoceno direciona o debate sobre ecologia e desenvolvimento sustentável para uma escala supranacional.
- III. O novo conceito explora a conscientização dos efeitos da planetarização da ação humana.

Está correto o que se afirma em

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

40

Shenzhen, na China, é um dos principais exemplos de cidades planejadas e inteligentes que brotam mundo afora. São áreas escolhidas a dedo pelos países para que sirvam como modelo de desenvolvimento nas mais diversas frentes, notadamente em inovação e sustentabilidade.

A receita é sempre parecida: em uma região em dificuldades econômicas são feitos pesados investimentos em infraestrutura urbana e em telecomunicações, são concedidos incentivos financeiros e tributários para atrair empresas e criados centros de pesquisa e inovação. Se tudo der certo, as cidades conseguirão caminhar com as próprias pernas em alguns anos ou décadas. Se tudo der muito certo, estenderão sua influência por dezenas de quilômetros, criando um polo de desenvolvimento.

Revista Exame. Esta cidade antecipa o que a China quer ser em 20 anos, 2017.

A respeito do papel das inovações científicas no desenvolvimento econômico, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Nas últimas décadas, o crescimento econômico chinês está alicerçado em vultosos investimentos em tecnologia.
- () O uso de tecnologia pode promover novos modelos de sustentabilidade.
- () Na atualidade, os investimentos em ciência favorecem o avanço tecnológico dos respectivos países.

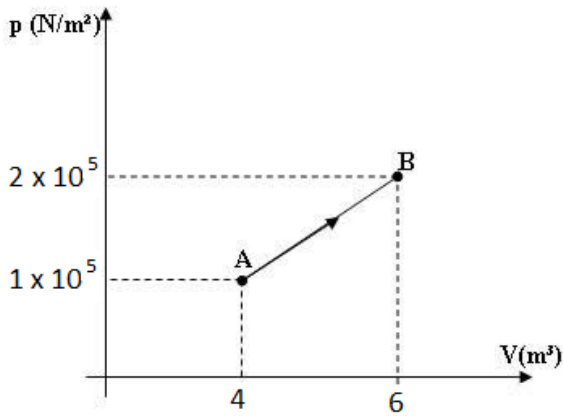
As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

Conhecimentos Específicos

41

A figura a seguir ilustra a transformação de um gás monoatômico ideal do estado A para o estado B.



A quantidade de calor fornecida a esse gás para essa transformação foi de

- (A) 300 kJ.
- (B) 500 kJ.
- (C) 1000 kJ.
- (D) 1200 kJ.
- (E) 1500 kJ.

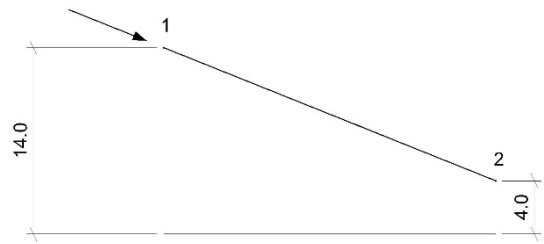
42

Uma máquina trabalha segundo um ciclo de Carnot com temperatura da fonte fria de 400 K e da fonte quente de 500 K. Além disso, nessa máquina, o trabalho executado por ciclo é de 15 kJ. Desse modo, o calor absorvido pela máquina por ciclo é

- (A) 75 kJ.
- (B) 100 kJ.
- (C) 125 kJ.
- (D) 150 kJ.
- (E) 175 kJ.

43

Uma tubulação transporta água de um ponto 1 para um ponto 2, conforme indicado na figura a seguir.



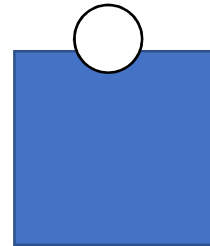
(Cotas em metros)

No ponto 1, a área da seção transversal da tubulação vale 100 cm², enquanto, no ponto 2, essa área é de 50 cm². Além disso, a pressão no ponto 1 é de 10 kgf/cm², enquanto no ponto 2 a pressão é de 5 kgf/cm². Nessa condição, a vazão nessa tubulação, admitindo que a aceleração da gravidade vale 10 m/s², é de

- (A) 50 l/s.
- (B) 100 l/s.
- (C) 200 l/s.
- (D) 300 l/s.
- (E) 400 l/s.

44

Um corpo esférico com raio R flutua sobre um tanque de água, como mostra a figura a seguir.

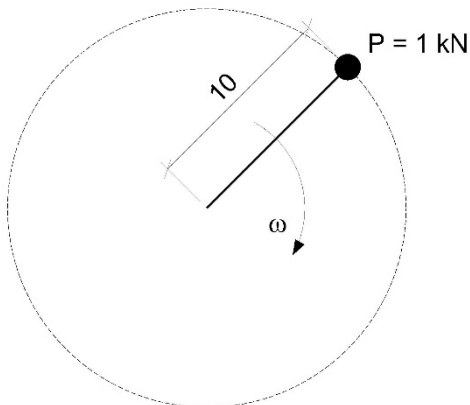


Sabendo que a aceleração da gravidade vale g , a densidade da água vale d e o corpo tem densidade 20% inferior ao da água, a força vertical de empuxo sofrida por esse corpo vale, aproximadamente:

- (A) $0,667 dg \pi R^3$
- (B) $0,867 dg \pi R^3$
- (C) $1,067 dg \pi R^3$
- (D) $1,333 dg \pi R^3$
- (E) $1,600 dg \pi R^3$

45

Uma barra de aço possui comprimento total de 10 m e seção transversal quadrada de lado igual a 5 cm. Essa barra sustenta um peso de 1 kN em sua extremidade livre e gira livremente sobre um plano horizontal, conforme indicado na figura a seguir.



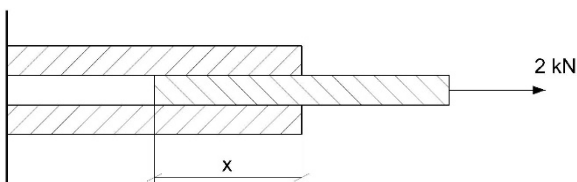
Unidades de comprimento em m.

Desprezando o peso próprio da barra, possíveis perdas por atrito e admitindo que a máxima tensão admissível nela é de 640 MPa, o máximo valor para a velocidade angular ω é de:

- (A) 20 rad/s.
- (B) 40 rad/s.
- (C) 60 rad/s.
- (D) 80 rad/s.
- (E) 120 rad/s.

46

A figura a seguir apresenta três chapas de madeira idênticas em contato. A chapa intermediária está colada às outras duas e a tensão de cisalhamento máxima admitida nas juntas coladas vale 400 kPa.



Sabendo que a chapa intermediária é tracionada com uma carga de 2kN e que o comprimento das chapas perpendicularmente ao plano da figura é de 250 mm, o mínimo comprimento x é de

- (A) 10 mm.
- (B) 20 mm.
- (C) 40 mm.
- (D) 80 mm.
- (E) 100 mm.

47

Uma barra de seção circular com diâmetro de 2 cm tem uma extremidade engastada e a outra livre, onde se aplica um torque de 6 kNm. Um engenheiro mede a deformação normal na superfície da barra a 45° com o eixo dessa barra e obtém o valor de 2×10^{-6} mm/mm. Admitindo $\pi = 3$ e sabendo que o coeficiente de Poisson do material que compõe a barra vale 0,25, o módulo de elasticidade longitudinal desse material é de

- (A) $3,20 \times 10^4$ MPa.
- (B) $6,40 \times 10^4$ MPa.
- (C) $8,00 \times 10^4$ MPa.
- (D) $1,28 \times 10^5$ MPa.
- (E) $1,60 \times 10^5$ MPa.

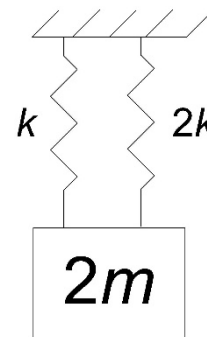
48

Um elemento estrutural está sujeito às tensões normais planas $\sigma_{xx} = 300$ MPa e $\sigma_{yy} = 400$ MPa, além de uma tensão cisalhante de $\tau_{xy} = 600$ MPa. Para esse estado de tensões, a tensão equivalente de von Mises é de

- (A) 600 MPa.
- (B) 700 MPa.
- (C) 800 MPa.
- (D) 1000 MPa.
- (E) 1100 MPa.

49

A figura a seguir apresenta um bloco rígido com massa igual a 2m. Esse bloco é sustentado por 2 molas com massas desprezíveis e rigidezes k e $2k$.



Esse sistema é posto a vibrar livremente. Nesse caso, a frequência angular ω de vibração do sistema é de:

- (A) $\sqrt{\frac{1}{3} \cdot \frac{k}{m}}$
- (B) $\sqrt{\frac{1}{2} \cdot \frac{k}{m}}$
- (C) $\sqrt{\frac{2}{3} \cdot \frac{k}{m}}$
- (D) $\sqrt{\frac{k}{m}}$
- (E) $\sqrt{\frac{3}{2} \cdot \frac{k}{m}}$

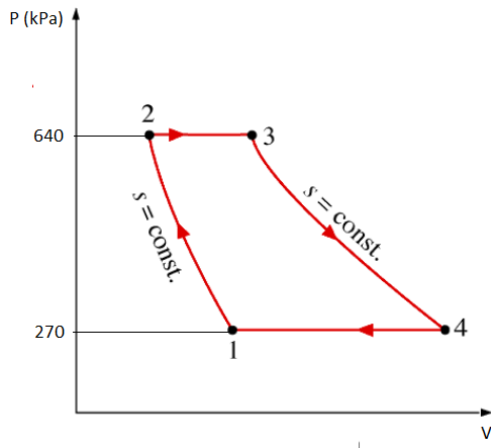
50

Uma chapa de aço com 200 mm de espessura separa dois meios com temperaturas de 800 K e 400 K. Sabendo que a chapa possui largura de 1000 mm e altura de 500 mm e a condutividade térmica do aço é igual a 50 W/mK, a taxa de calor perdida através dessa chapa é de:

- (A) 25 kW.
- (B) 50 kW.
- (C) 75 kW.
- (D) 100 kW.
- (E) 150 kW.

51

A figura a seguir apresenta o diagrama pressão (P) vs volume (V) de um ciclo Brayton ideal.

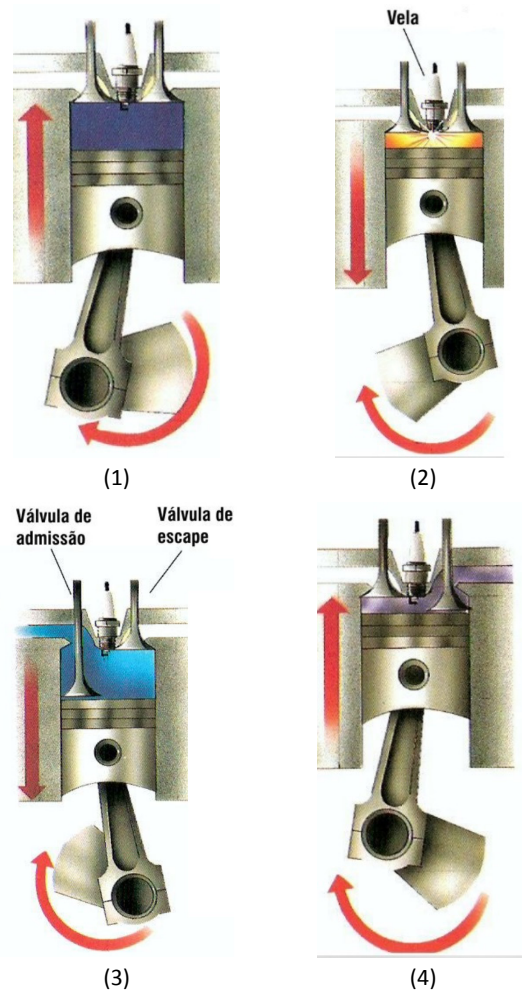


Considerando que a razão entre as capacidades caloríficas à pressão e volumes constantes desse gás é igual a 1,5, a eficiência térmica desse ciclo vale aproximadamente:

- (A) 25%.
- (B) 33%.
- (C) 50%.
- (D) 67%.
- (E) 75%.

52

As figuras a seguir ilustram as 4 etapas em um cilindro de um motor de 4 tempos apresentando também o posicionamento das válvulas de admissão, escape e a vela.

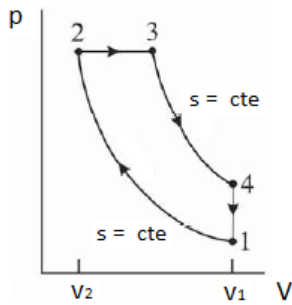


As etapas indicadas com os números 1 a 4 são, respectivamente, conhecidas como

- (A) admissão, explosão, compressão e expulsão.
- (B) admissão, compressão, explosão e expulsão.
- (C) compressão, explosão, admissão e expulsão.
- (D) compressão, admissão, expulsão e explosão.
- (E) compressão, expulsão, admissão e explosão.

53

A figura a seguir apresenta o diagrama pressão x volume de um ciclo termodinâmico com processos de entropia constante ($s = cte$).



Esse diagrama representa um ciclo que aproxima o funcionamento de:

- (A) uma turbina a gás.
- (B) uma turbina a vapor.
- (C) turbojatos.
- (D) um motor de combustão interna.
- (E) um motor de combustão externa.

54

A soldagem ao arco elétrico com gás de proteção, também conhecida como soldagem MIG/MAG, é bastante utilizada na indústria mecânica. É uma característica desse processo a(s):

- (A) utilização de eletrodos revestidos.
- (B) necessidade de remoção de escória.
- (C) alta taxa de deposição do metal de solda.
- (D) perdas de pontas nos eletrodos.
- (E) altas velocidades de soldagem, porém com mais distorção das peças.

55

A proteção catódica é um dos meios mais eficazes para a prevenção da corrosão em uma peça de aço. Dentre as técnicas para proteção catódica, a galvanização consiste em aplicar uma camada de metal sobre a superfície do aço através de um processo de imersão a quente. O metal que é usualmente aplicado é o(a):

- (A) ouro.
- (B) zinco.
- (C) grafita.
- (D) platina.
- (E) cobre.

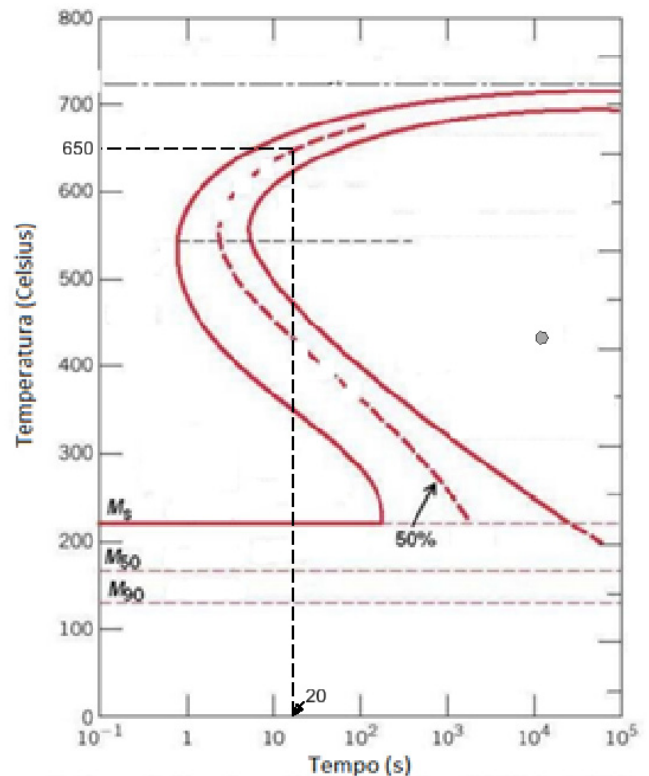
56

Um corpo de prova (CP) cilíndrico de aço possui diâmetro indeformado de 10 mm. Esse corpo de prova é tracionado até sua ruptura, que ocorre com o diâmetro da seção reta do CP reduzido a 8 mm. Tomando por base essas medidas, a ductilidade do material é de:

- (A) 10%.
- (B) 18%.
- (C) 20%.
- (D) 36%.
- (E) 40%.

57

A figura a seguir apresenta o diagrama TTT de uma liga ferro-carbono com composição eutetóide.

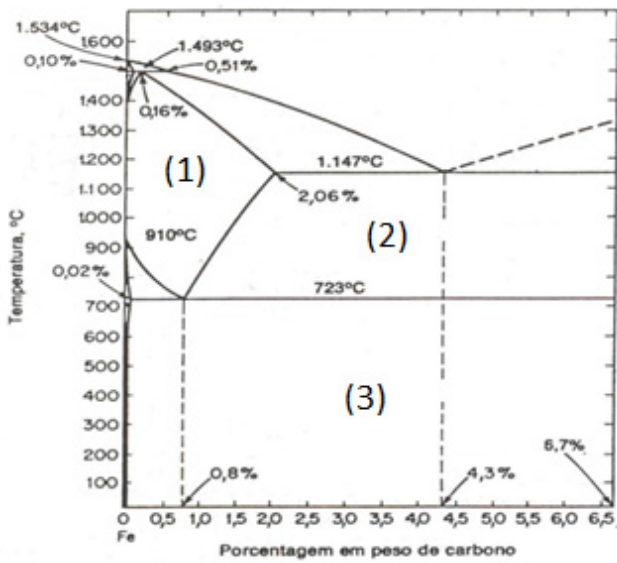


Inicialmente, submeteu-se uma pequena amostra dessa liga a uma temperatura de 780 °C por um tempo suficiente para gerar uma estrutura austenítica e homogênea. Logo após, a amostra foi resfriada rapidamente até 650 °C, mantida nessa temperatura por 20 s, seguido de um resfriamento rápido a 300 °C, temperatura que é mantida por 50000 s. Finalmente, faz-se um resfriamento rápido até a temperatura ambiente. A microestrutura final obtida, somente em termos dos microconstituintes presentes, é composta por:

- (A) 100% martensita.
- (B) 100% bainita.
- (C) 100% perlita.
- (D) 50% perlita e 50% bainita.
- (E) 50% perlita e 50% martensita.

58

A figura a seguir apresenta o diagrama de equilíbrio da liga ferro-carbono.



Nesse diagrama, as fases indicadas pelos números (1), (2) e (3) indicam respectivamente fases com os componentes:

- (A) austenita; austenita + cementita; ferrita + cementita.
- (B) austenita; austenita + ferrita; ferrita + cementita.
- (C) austenita + ferrita; austenita; ferrita + cementita.
- (D) austenita + ferrita; ferrita + cementita; austenita.
- (E) austenita + cementita; austenita; ferrita + cementita.

59

A um engenheiro, solicitou-se que fosse feito o seguinte tratamento térmico em um aço:

1. Aqueça-o acima da zona crítica durante o tempo necessário para se ter solução do carbono ou dos elementos de liga no ferro gama.
2. Desligue o forno e deixe o aço sob tratamento e o forno resfriarem lentamente e conjuntamente.

O tratamento térmico solicitado é conhecido como:

- (A) normalização.
- (B) têmpera.
- (C) revenido.
- (D) coalescimento.
- (E) recozimento.

60

Uma máquina pode estar em 3 estados: 0: inativa; 1: parcialmente ativa; 2: plenamente ativa.

A distribuição de probabilidades de cada um dos estados é fornecida a seguir:

$$f(x) = \begin{cases} 0,2, & x = 0 \\ 0,3 & x = 1 \\ 0,5 & x = 2 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Sabendo-se que a máquina está parada quando se encontra inativa, e que sua produção nos estados 1 e 2 correspondem a 200 e 500 unidades por hora, respectivamente, a produção média horária desta máquina, considerando todos os instantes de tempo, vale

- (A) 180 unidades.
- (B) 310 unidades.
- (C) 375 unidades.
- (D) 640 unidades.
- (E) 1200 unidades.

Realização

