

# CONCURSO PÚBLICO PARA TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

## Edital nº 101/2015

Nível Código

**E 148**

Cargo: Engenheiro / Área: Mecânica

Turno: Manhã

## CADERNO DE QUESTÕES

### Instruções ao candidato – parte integrante do Edital – subitem 16.2

1. O candidato deverá receber o **Caderno de Questões**, o **Cartão de Respostas** e a **Folha de Redação**.
2. Confira se recebeu o **Caderno de Questões** referente ao cargo ao qual está concorrendo. Verifique se constam deste **Caderno**, de forma legível, 60 (sessenta) questões objetivas e a proposta de **Redação**, caso contrário notifique imediatamente ao fiscal. Será eliminado do Concurso o candidato que realizar prova para um cargo diferente do qual concorre.
3. Verifique se seus dados conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas** e na **Folha de Redação**, caso contrário notifique imediatamente ao fiscal. Leia atentamente as instruções para o preenchimento de ambos.
4. Cada questão objetiva proposta apresenta 5 (cinco) opções de respostas, sendo apenas uma correta.
5. No **Cartão de Respostas**, para cada questão, assinale apenas uma opção, pois atribuir-se-á nota zero a toda questão com mais de uma opção assinalada, ainda que dentre elas se encontre a correta.
6. Sob pena de eliminação do Concurso, na **Folha de Redação**, não faça qualquer registro que possa identificá-lo. Da mesma forma não é permitido fazer uso de instrumentos auxiliares para cálculos e desenhos, ou portar qualquer dispositivo eletrônico, inclusive telefone celular, que sirva de consulta ou de comunicação.
7. O tempo para realização da Prova Objetiva e da Redação é de no mínimo **uma hora e trinta minutos** e no máximo **quatro horas e trinta minutos**. Os candidatos poderão levar o **Caderno de Questões**, faltando, no máximo, uma hora para o término da prova.
8. Durante a realização da prova será feita a coleta da impressão digital, colabore com o fiscal.
9. Para preencher o **Cartão de Respostas** e a **Folha de Redação**, use apenas caneta esferográfica de corpo transparente e de ponta média com tinta azul ou preta.
10. Ao término da prova, entregue ao fiscal o **Caderno de Questões**, a **Folha de Redação** e o **Cartão de Respostas** assinado. A não entrega do **Cartão de Respostas** e da **Folha de Redação**, implicará na eliminação do Concurso. O candidato só poderá levar o **Caderno de Questões** na última hora que antecede o horário do término da prova.
11. O Gabarito Preliminar será divulgado no dia 15 de junho de 2015, a partir das 14 horas no endereço eletrônico do Concurso.
12. A imagem do **Cartão de Respostas**, contendo a assinatura, impressão digital e respostas assinaladas pelo candidato será divulgada no dia 26 de junho de 2015, a partir das 14 horas no endereço eletrônico do Concurso.

Após o aviso para o início da prova, o candidato deverá permanecer no local de realização da mesma por, no mínimo, noventa minutos.



## Parte I: Língua Portuguesa

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

1 (...) a democracia moderna, regime que admite conflitos, também gera um certo teor de conflito que poderia não existir. Quando um cargo é colocado em disputa, no âmbito público, aparecem candidatos. Ora, não é óbvio que sempre haja divergências, justificando candidaturas opostas. Mas é o que acontece. E, desde que os partidos foram considerados pilares da democracia representativa, a tendência deles é se diferenciarem, oporem-se. Então, a democracia não se limita a retratar divergências existentes na sociedade: ela aprofunda algumas, acentua-as, até mesmo as agrava.

2 Crítica parecida, por sinal, foi feita por sucessivos inimigos da “democracia dos partidos”, que é a principal forma moderna de democracia – desde os totalitários até o presidente francês de Gaulle e pensadores marxistas não autoritários. Mas o regime democrático também cumpre um papel mais reconhecido, mais alardeado, que é a menina dos olhos de quem o defende: ele aceita um teor de conflito na sociedade. Admite como normal que haja tensões entre pessoas ou grupos. Pela primeira vez na história do mundo, desobriga os humanos de viver num todo harmônico, equilibrado. Porque a harmonia é uma empulsação. Na Ásia, o discurso confuciano, assentado na ideia de que a sociedade se organiza como uma família, leva a entender a discórdia como traição. No Ocidente, a comparação do Estado a um corpo harmônico e saudável autorizou considerar o divergente um membro gangrenado ou doente, que deve ser amputado. Quem não obedece ao amor do príncipe não é apenas um divergente, uma pessoa livre para pensar de outra forma: é um traidor, um ingrato, um infame.

3 Diante dessa representação hipócrita das relações sociais como amorosas e da conversão do amor em autoritarismo – porque quem não retribui o amor do ditador obedecendo-lhe em todas as coisas atrai o castigo –, a democracia simplesmente deixa as coisas acontecerem. Discorda? É um direito seu. Haverá regras para dizer a discordância e, mesmo, submetê-las ao voto. A democracia cria procedimentos para garantir o direito de oposição – que também reduzem o teor dos confrontos.

4 Isso quer dizer que o conflito político não pode ser excessivo, e geralmente não o é. Primeiro, porque a política é a substituição da guerra. Em vez de armas, brigamos com votos. Eles não matam. O adversário não é inimigo. Não está em jogo, ao contrário do que pretendia Carl Schmidt, a extinção do outro. Pelo menos não se quer sua eliminação física, como na guerra, como com o inimigo. Segundo, porque a política se dá com palavras, que manejam emoções que se expressam no voto. Lembremos o que é “voto”: o significado deste termo se vê em “votos de felicidade” ou de “feliz ano-novo”. Votos são desejos.

Expressamos nosso desejo em palavras, as do debate político, elaborando a decisão de votar em Fulano ou Beltrano.

5 Assim, a democracia representativa de partidos gera necessariamente conflitos, mas não os deixa transbordar para a forma bélica. Ela exige um certo teor de conflito, mas não excessivo. Não vive sem conflitos, mas morre se o conflito se exacerbar.

(RIBEIRO, Renato Janine. Rev. *Filosofia*: set., 2014, p. 82.)

**01** Para persuadir o leitor a concluir como ele, vale-se o autor de todas as estratégias argumentativas a seguir, EXCETO:

- (A) explicar o sentido de termo relativo à proposição que defende.
- (B) fazer referência a fatos históricos.
- (C) recorrer a raciocínio do tipo lógico-dedutivo.
- (D) desautorizar ponto de vista divergente.
- (E) apoiar-se em argumento de autoridade.

**02** Em relação ao ponto de vista emitido no tópico do quarto parágrafo, o que se segue, no seu desenvolvimento, tem o seguinte papel na argumentação do autor:

- (A) exemplificar.
- (B) generalizar.
- (C) refutar.
- (D) justificar.
- (E) conceder.

**03** Em: “que poderia não existir” (§ 1) e “que deve ser amputado” (§ 2), o autor emprega os auxiliares “poder” e “dever” para sinalizar que o leitor deve interpretar o conteúdo dos enunciados em apreço, respectivamente, como:

- (A) obrigatório / possível.
- (B) possível / necessário.
- (C) necessário / duvidoso.
- (D) duvidoso / certo.
- (E) certo / obrigatório.

**04** Altera-se o sentido fundamental de: “Ora, não é óbvio que sempre haja divergências, justificando candidaturas opostas. Mas é o que acontece” (§ 1) com a seguinte reescrita dos dois períodos num período único:

- (A) Ora, apesar de não ser óbvio que sempre haja divergências, justificando candidaturas opostas, é o que acontece.
- (B) Ora, visto não ser óbvio que sempre haja divergências, justificando candidaturas opostas, é o que acontece.
- (C) Ora, sem ser óbvio que sempre haja divergências, justificando candidaturas opostas, é o que acontece.
- (D) Ora, conquanto não seja óbvio que sempre haja divergências, justificando candidaturas opostas, é o que acontece.
- (E) Ora, ainda que não seja óbvio que sempre haja divergências, justificando candidaturas opostas, é o que acontece.

**05** O pronome em destaque faz referência, não a elemento do próprio texto, mas a algo que se encontra fora dele, em:

- (A) “obedecendo-LHE em todas as coisas” (§ 3).
- (B) “QUE também reduzem o teor dos confrontos” (§ 3).
- (C) “e geralmente não O é” (§ 4).
- (D) “não se quer SUA eliminação física” (§ 4).
- (E) “Expressamos NOSSO desejo em palavras” (§ 4).

**06** A alternativa em que a conjunção “como” tem, fundamentalmente, o mesmo valor relacional que em: “assentado na ideia de que a sociedade se organiza COMO uma família” (§ 2) é:

- (A) Como fazia calor, entreabriu as janelas.
- (B) Como todos devem saber, gosto de literatura.
- (C) Mostrava-se tão estudiosa como inteligente.
- (D) Era, como sempre lhe disse, um bom aluno.
- (E) Como ele obteve essa nota ninguém sabe.

**07** Com a mudança de posição do termo em destaque, altera-se o sentido fundamental do enunciado em:

- (A) “ENTÃO, a democracia não se limita a retratar divergências existentes na sociedade” (§ 1) / A democracia não se limita, ENTÃO, a retratar divergências existentes na sociedade.
- (B) “Crítica parecida, POR SINAL, foi feita por sucessivos inimigos da ‘democracia dos partidos’” (§ 2) / POR SINAL, crítica parecida foi feita por sucessivos inimigos da “democracia dos partidos”.

(C) “Mas o regime democrático TAMBÉM cumpre um papel mais reconhecido, mais alardeado” (§ 2) / Mas TAMBÉM o regime democrático cumpre um papel mais reconhecido, mais alardeado.

(D) “PELO MENOS não se quer sua eliminação física, como na guerra, como com o inimigo” (§ 4) / Não se quer PELO MENOS sua eliminação física, como na guerra, como com o inimigo.

(E) “ASSIM, a democracia representativa de partidos gera necessariamente conflitos” (§ 5) / A democracia representativa de partidos gera, ASSIM, necessariamente conflitos.

**08** Nos enunciados: “não é óbvio que sempre haja divergências” (§ 1) e “Haverá regras para dizer a discordância” (§ 3), pode-se substituir o verbo “haver”, sem infringir norma de concordância verbal, por, respectivamente:

- (A) tenha havido / Hão de existir.
- (B) tenham existido / Hão de haver.
- (C) tenha existido / Há de haver.
- (D) tenham havido / Há de existir.
- (E) tenha existido / Hão de haver.

**09** Dentre as mudanças de colocação do pronome átono propostas a seguir, aquela que se mostra amparada por nossas gramáticas normativas encontra-se em:

- (A) “a democracia não se limita a retratar divergências” (§ 1) / limita-se.
- (B) “ela aprofunda algumas, acentua-as” (§ 1) / as acentua.
- (C) “que é a menina dos olhos de quem o defende” (§ 2) / defende-o.
- (D) “o significado deste termo se vê em ‘votos de felicidade’” (§ 4) / vê-se.
- (E) “mas não os deixa transbordar para a forma bélica” (§ 5) / deixa-os.

**10** Em: “o regime democrático também cumpre um papel mais reconhecido, mais alardeado, que é a menina dos olhos de quem o defende: ele aceita um teor de conflito na sociedade” (§ 2), o sinal de dois-pontos anuncia uma:

- (A) explicação.
- (B) consequência.
- (C) síntese.
- (D) citação.
- (E) conclusão.

## Parte II: Noções Básicas de Administração Pública

**11** Sobre o processo administrativo regulado pela Lei nº 9.784/99:

- I - Não pode ter cobrança de despesas processuais, salvo as previstas em lei.
- II - Sua impulsão depende sempre de atuação dos interessados, vedada a impulsão de ofício.
- III - Surgindo nova interpretação a respeito de determinada norma administrativa, esta pode retroagir para alcançar fatos pretéritos.

Dos itens acima, estão corretos:

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

**12** Analise as seguintes condutas praticadas por servidores públicos.

- I - ANALICE, funcionária do setor de protocolo de Universidade Pública, foi ofendida por um aluno por ser negra. Mesmo assim, continuou sendo cortês e encaminhou adequadamente a solicitação do aluno ao setor competente.
- II - MÁRIO, professor de geologia, após permissão da chefia do departamento e de acordo com as normas existentes, retirou amostras de minerais para aula prática junto com alunos da disciplina no Colégio Universitário Geraldo Reis – COLUNI –, devolvendo-as no mesmo dia e em perfeito estado.
- III - PEDRO, chefe de departamento, prejudica deliberadamente a reputação de sua colega MARIANA, professora do mesmo departamento, pois ela não correspondeu a suas investidas amorosas.

De acordo com o Código de Ética do Servidor Público, atenta(m) contra o dever ético a(s) conduta(s) de:

- (A) ANALICE e MÁRIO.
- (B) MÁRIO.
- (C) MÁRIO e PEDRO.
- (D) PEDRO.
- (E) ANALICE, MÁRIO e PEDRO.

**13** De acordo com a Lei nº 8.666/93, as modalidades de licitação são determinadas de acordo com o valor estimado da contratação, nos limites previstos na mesma lei. Havendo, no entanto, consórcio público entre 5 (cinco) entes da federação, os limites previstos são multiplicados em:

- (A) 2 (duas) vezes.
- (B) 3 (três) vezes.
- (C) 10 (dez) vezes.
- (D) 4 (quatro) vezes.
- (E) 5 (cinco) vezes.

**14** A Constituição da República permite, em algumas hipóteses, a acumulação de proventos de aposentadoria com remuneração de outro cargo, emprego ou função, EXCETO a acumulação de:

- (A) um cargo técnico e um cargo eletivo.
- (B) dois cargos de professor.
- (C) um cargo técnico e um cargo em comissão de livre nomeação e exoneração.
- (D) dois cargos técnicos.
- (E) dois cargos de profissionais de saúde, com profissões regulamentadas.

**15** De acordo com a Lei nº 8.666/93, o prazo mínimo para recebimento das propostas ou realização do evento, na modalidade convite, a contar da data de sua expedição, é de:

- (A) 90 (noventa) dias.
- (B) 30 (trinta) dias.
- (C) 5 (cinco) dias.
- (D) 15 (quinze) dias.
- (E) 45 (quarenta e cinco) dias.

**16** A Constituição da República considera inafiançável o crime de:

- (A) furto.
- (B) poluição.
- (C) ameaça.
- (D) homicídio culposo.
- (E) racismo.

**17** Segundo a Lei nº 8.112/90, o servidor pode se ausentar do serviço, por motivo de falecimento de cônjuge ou companheiro, por:

- (A) 3 (três) dias úteis.
- (B) 8 (oito) dias consecutivos.
- (C) 15 (quinze) dias úteis.
- (D) 20 (vinte) dias consecutivos.
- (E) 10 (dez) dias consecutivos.

**18** De acordo com a Constituição da República, a União deverá aplicar anualmente, na manutenção e desenvolvimento do ensino, o percentual mínimo, da receita resultante de impostos, de:

- (A) vinte por cento.
- (B) doze por cento.
- (C) dezoito por cento.
- (D) dez por cento.
- (E) trinta por cento.

**19** De acordo com a Lei nº 9.784/99:

- I - Independem de motivação os atos administrativos que decorram de reexame de ofício.
- II - O recurso administrativo interposto perante órgão incompetente não será conhecido, indicando-se ao recorrente a autoridade competente e devolvendo-se a ele o prazo para recurso.
- III - Da revisão de processo administrativo de que resulte sanção não poderá resultar agravamento da sanção.

Dos itens acima, estão corretos:

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

**20** A Lei nº 8.112/90 dispõe acerca da contagem como tempo de serviço dos afastamentos e licenças, indicando quais são contados como tempo de serviço para todos os fins e quais são contados para efeito de disponibilidade e aposentadoria, de acordo com a coluna I. Estabeleça a correta correlação com as licenças e afastamentos referidos na coluna II.

Coluna I

1. Tempo de serviço para todos os fins.
2. Apenas para disponibilidade e aposentadoria.

Coluna II

- ( ) Licença à gestante.
- ( ) Afastamento para exercício de cargo em comissão ou equivalente, em órgão ou entidade dos Poderes da União, dos Estados, Municípios e Distrito Federal.
- ( ) Afastamento para servir em organismo internacional de que o Brasil participe ou com o qual coopere.
- ( ) Licença para atividade política, na forma do art. 86, § 2º.
- ( ) Licença para capacitação, conforme dispuser o regulamento.

A numeração correta, de cima para baixo, é:

- (A) 1, 1, 1, 2, 1.
- (B) 2, 1, 2, 2, 1.
- (C) 1, 2, 1, 2, 2.
- (D) 2, 2, 1, 1, 1.
- (E) 2, 1, 1, 2, 1.

### Parte III: Conhecimentos Específicos

**21** Nos sistemas que utilizam ar comprimido como elemento de acionamento e controle, observa-se que:

- (A) há corrosão dos elementos pela existência de umidade e alta pressão.
- (B) a pressão máxima de trabalho é da ordem de cem mil kPa.
- (C) velocidades muito baixas são difíceis de serem obtidas.
- (D) como o ar é um fluido altamente incompressível, é difícil de se ter uniformidade nas velocidades.
- (E) o ar tem existência real e concreta e não ocupa nenhum lugar no espaço.

**22** Observando-se as propriedades físicas do ar, contido em recipiente com possibilidade de variação de volume, identifica-se que:

- (A) a compressibilidade está relacionada à força externa e a um volume inicial menor que o final.
- (B) extinto o efeito da força externa o volume permanece constante.
- (C) um volume de ar comprimido é mais pesado que o ar à pressão normal ou à pressão atmosférica.
- (D) a elasticidade permite que haja mistura homogênea com um meio gasoso não saturado.
- (E) a expansibilidade possibilita ao ar voltar ao seu volume original com a extinção da força aplicada.

**23** Observando-se a Lei Geral dos Gases Perfeitos, identifica-se que para:

- (A) uma mesma temperatura, se o volume aumenta, a pressão aumenta.
- (B) um mesmo volume a pressão é diretamente proporcional à temperatura.
- (C) um mesmo volume, se a pressão aumenta, a temperatura diminui.
- (D) uma mesma pressão o volume é inversamente proporcional à temperatura.
- (E) haver a condição do gás perfeito, tanto a temperatura quanto a pressão devem ser constantes.

**24** A pressão exercida de um líquido confinado em condição estática atua:

- (A) em um sentido e todas as direções com a mesma intensidade e com forças iguais em áreas iguais.
- (B) em um sentido e uma direção com a mesma intensidade com forças iguais em áreas iguais.
- (C) em um sentido e uma direção com a mesma intensidade com forças crescentes em áreas iguais.
- (D) em todos os sentidos e direções com a intensidade crescente, forças iguais e áreas iguais.
- (E) em todos os sentidos e direções com a mesma intensidade, forças iguais e áreas iguais.

**25** Nas cores utilizadas em circuitos hidráulicos ou pneumáticos definidas pela *American National Standard Institute*, observa-se que a cor:

- (A) vermelha representa um sistema de transformação de energia.
- (B) amarela representa restrição no controle de passagem de fluxo.
- (C) violeta indica a passagem de pressão de alimentação normal do sistema.
- (D) azul indica o fluxo inativo de armazenagem com exaustão para a atmosfera.
- (E) verde representa o fluxo de descarga, escape ou retorno à base do sistema.

**26** Os compressores são equipamentos destinados a elevar a pressão e um volume de ar. Os princípios de trabalho destes equipamentos são de deslocamento positivo e dinâmico. Nesta linha de raciocínio, um dinâmico e outro de deslocamento positivo, respectivamente, são:

- (A) alternativo de um estágio e de parafuso.
- (B) difusor e alternativo biestágio.
- (C) parafuso e policilindros.
- (D) policilindros e alternativo de três estágios.
- (E) alternativo e difusor ímpar.

**27** Na montagem de um extensômetro de parafuso, depois de todos os procedimentos de furação do parafuso, introdução e colagem do extensômetro, é necessário, para que o sistema esteja pronto, que o parafuso seja:

- (A) aquecido a 140 °C por duas horas e aguarde-se mais dez horas em temperatura ambiente.
- (B) mantido estático em almoxarifado com controle de umidade relativa do ar.
- (C) resfriado em água gelada por dez minutos e posterior aquecimento da ponta a 120 °C.
- (D) colocado em banho de salmoura em ebulição por duas horas.
- (E) tracionado até ao limite de escoamento por pelo menos 5 minutos.

**28** Na extrusão direta, indireta e hidrostática observa-se que a ação do atrito é:

- (A) maior na indireta que na direta.
- (B) maior na hidrostática que na direta.
- (C) menor na indireta que na hidrostática.
- (D) menor na indireta que na direta.
- (E) irrelevante em qualquer uma delas.

**29** A extrusão a frio apresenta vantagens e desvantagens em relação à extrusão a quente, considerando-se que na primeira:

- (A) as propriedades mecânicas das peças ficam reduzidas devido ao encruamento.
- (B) as tolerâncias devem ser maiores pelas relações de esmagamento da peça de dentro para fora.
- (C) é melhor o acabamento superficial pela formação de camada de óxido e sem necessidade de lubrificação.
- (D) o pré-aquecimento deve ser controlado em faixas de temperatura dependente da área da matriz.
- (E) a magnitude da tensão no ferramental é muito alta, e a dureza do punção é da ordem de 62 HRc.

**30** Em uma operação de embutimento, se obtém(têm):

- (A) um copo de chapa.
- (B) um perfil não plano.
- (C) uma chapa furada e virolada.
- (D) uma bobina de fio mola.
- (E) duas peças intercambiáveis.

**31** São exemplos de conformação por compressão direta, compressão indireta e por cisalhamento, respectivamente:

- (A) o dobramento, o estiramento e o embutimento.
- (B) o estiramento, o forjamento e a laminação não plana.
- (C) a extrusão, a torção de barras e a laminação plana.
- (D) o forjamento, a trefilação e a torção de barras.
- (E) a laminação plana, a laminação não plana e a torção de barras.

**32** Considerando-se a fundição de ferro fundido e ligas metálicas não ferrosas, para obtenção de peças fundidas, observa-se que:

- (A) na fundição em areia, a espessura mínima é maior que na fundição por centrifugação.
- (B) as dimensões das peças obtidas em molde permanente são maiores que as obtidas por areia.
- (C) a resistência à tração resultante na fundição sob pressão é menor que a fundição em areia.
- (D) o custo do molde na fundição por pressão é menor que do molde na centrifugação.
- (E) a quantidade de peças por hora na fundição sob pressão é menor que na fundição de molde permanente.

**33** O sensor *Lambda* utilizado na indústria automobilística moderna monitora:

- (A) a condição estequiométrica do platinado.
- (B) a velocidade dos gases na admissão secundária.
- (C) a concentração de oxigênio no gás de exaustão.
- (D) o fluxo e o deslocamento do gás carbônico.
- (E) a emissão de monóxidos para a atmosfera.

**34** É observado nos transdutores ativos que operam com o Efeito *Hall* que:

- (A) o campo magnético é inversamente proporcional à voltagem do aparelho.
- (B) a voltagem é proporcional ao produto da corrente de excitação com o campo magnético.
- (C) a corrente de excitação é proporcional à soma dos campos induzidos.
- (D) a voltagem é inversamente proporcional à resistência do circuito induzido.
- (E) tanto a resistência quanto o campo magnético induzido são diretamente proporcionais à corrente.

**35** Fazendo-se referência à temperatura de fusão de um material metálico, a sua temperatura de recristalização é da ordem de:

- (A) 120%.
- (B) 100%.
- (C) 10%.
- (D) 25%.
- (E) 50%.

**36** A Ponte de *Wheatstone* é bastante utilizada em sistemas analógicos para medida de:

- (A) variação de voltagem.
- (B) resistência elétrica.
- (C) quantidade de calor.
- (D) campo induzido.
- (E) corrente de circuito em paralelo.

**37** Os sinais dos equipamentos são, normalmente, analógicos. Na necessidade de conversão da variável analógica, que se deseja medir, para a digital, e considerando-se a frequência de *Nyquist*, observa-se que:

- (A) ela é a frequência mais baixa para que não haja distorções no sinal.
- (B) o sinal deve ser adquirido em frequências superiores a ela.
- (C) o sinal com ruído apresenta frequência menor que a metade dela.
- (D) ela é definida como a metade da frequência de amostragem.
- (E) ela é definida como o dobro da frequência de amostragem.

**38** Observando-se uma distribuição de t-Student que possibilita a identificação da incerteza do valor médio de uma amostra, considerando-se um dado intervalo de confiança, verifica-se que:

- (A) quanto maior o grau de liberdade da distribuição menor a aproximação a uma distribuição normal.
- (B) o número de graus de liberdade é diretamente proporcional aos valores da distribuição.
- (C) o nível de confiança de 95% apresenta valores idênticos ao nível 99%.
- (D) o nível de confiança de 90% apresenta valores maiores que o nível 97.5%.
- (E) o intervalo de confiança é a probabilidade que a incerteza a ser obtida inclua a média.

**39** Considerando-se a definição de Algarismos significativos na soma de 5.25 com 1.324582, obtém-se:

- (A) 6.60.
- (B) 6.57452.
- (C) 6.5745.
- (D) 6.574.
- (E) 6.57.

**40** Observando-se a definição de temperatura contida em uma Lei da Termodinâmica, que trata do equilíbrio térmico entre sistemas, sabe-se que, se os sistemas A e B estão:

- (A) relacionados e um terceiro está relacionado com A, então há uma relação matemática intransitiva.
- (B) em equilíbrio e um terceiro está em equilíbrio com B, então todos estão em equilíbrio.
- (C) em equilíbrio com um terceiro, há apenas uma propriedade termodinâmica diferente entre eles.
- (D) em equilíbrio e um terceiro está em equilíbrio com B, então não há equilíbrio entre A e este último.
- (E) a uma temperatura maior que um terceiro, há uma relação matemática transitiva entre todos.



41 A pressão de um ponto de um fluido estático:

- (A) apresenta dimensional de força por volume.
- (B) é um vetor que representa o primeiro invariante.
- (C) é independente da orientação.
- (D) é inversamente proporcional à pressão mecânica.
- (E) exerce força sobre o fluido.

42 Nos materiais que constituem as matrizes de forjamento são necessárias algumas propriedades para que haja possibilidade de realizar as atividades previstas. Neste sentido, observa-se que elas devem apresentar:

- (A) dureza inversamente proporcional à tenacidade e à resistência à fadiga.
- (B) resistência mecânica inversamente proporcional à dureza.
- (C) resistência à fadiga inversamente proporcional à resistência ao desgaste.
- (D) resistência mecânica a quente e resistência ao desgaste.
- (E) tungstênio para elevar a resistência à compressão.

43 Observa-se em uma fieira de trefilação que:

- (A) o cone de entrada realiza a orientação do centro da peça na fieira.
- (B) o cone de saída é anterior ao cilindro de calibração.
- (C) o cone de saída faz noventa graus com o cone de entrada.
- (D) o cilindro de calibração é posterior ao cone de trabalho.
- (E) a soma dos cones de entrada, de saída e de trabalho é igual a zero graus.

44 Nas tensões residuais resultantes do processo de trefilação, observa-se que para reduções de até 1% as:

- (A) longitudinais são trativas na superfície.
- (B) longitudinais são compressivas no eixo.
- (C) radiais são trativas no eixo.
- (D) radiais são compressivas no eixo.
- (E) circunferenciais são trativas na superfície.

45 As ferramentas de corte utilizadas em usinagem de peças sofrem forças elevadas e condições de temperatura e desgaste também elevadas. Nesta linha de raciocínio, observa-se que:

- (A) no desgaste adesivo, o desgaste ocorre pela fratura das junções soldadas.
- (B) o desgaste abrasivo é semelhante ao adesivo, sem ocorrência de junções soldadas.
- (C) no desgaste por difusão do estado sólido, há a difusão da ponta da ferramenta com seu corpo.

(D) em baixas velocidades, prevalece o desgaste por cratera.

(E) tanto no desgaste abrasivo, quanto no adesivo, em altas velocidades de corte, há o desgaste por cratera.

46 Nos principais materiais utilizados na confecção de ferramentas de corte, verifica-se que:

- (A) os aços ferramenta de alto teor de carbono são necessários para operar acima de 200 °C.
- (B) os aços rápidos operam em regime semelhante aos aços ferramenta de alto carbono.
- (C) as ferramentas sinterizadas de metal duro apresentam temperatura de operação até 1100 °C.
- (D) as ferramentas de materiais cerâmicos são pouco utilizadas por apresentar alta fragilidade.
- (E) existem ferramentas de nitrato de boro cúbico com diamante que apresentam alta tenacidade.

47 A etapa que distingue os processos de fundição é a moldagem, que consiste na confecção do molde da peça. Nesta linha de raciocínio, uma moldagem temporária e uma permanente são, respectivamente, fundição:

- (A) em areia e processo CO<sub>2</sub>.
- (B) de moldagem plena e de molde cerâmico.
- (C) em areia e molde cerâmico.
- (D) em matriz por pressão e processo CO<sub>2</sub>.
- (E) de moldagem plena e em molde metálico.

48 No Sistema Internacional de Unidades estão definidas unidades de medida que são utilizadas nas grandezas em diversas áreas de aplicação. Nesta linha de raciocínio:

- (A) a *Candela* é uma unidade de intensidade luminosa de radiação monocromática.
- (B) um *Farad* representa uma unidade fluxo magnético de um circuito.
- (C) o *Weber* é a unidade de capacitância elétrica de um circuito fechado.
- (D) um *Tesla* produz uma força eletromotriz de um Volt em um circuito fechado.
- (E) O *Henry* representa a indução magnética de um circuito em que é aplicado um *Weber*.

49 Considerando-se a pressão atmosférica e o Barômetro de *Torricelli*, verifica-se que a altura da coluna de água é maior que a de mercúrio, pois a densidade da primeira é da ordem:

- (A) 14 vezes menor.
- (B) 14 vezes maior.
- (C) 140 vezes menor.
- (D) 140 vezes maior.
- (E) 760 mm.

**50** O Princípio de *Pascal* é uma grande contribuição prática nas aplicações em mecânica dos fluidos. No seu enunciado verifica-se que, quando:

- (A) um ponto de um líquido em equilíbrio sofre uma variação de pressão, apenas os pontos da vizinhança sofrem a mesma variação.
- (B) dois pontos equidistantes de um líquido em equilíbrio sofrem uma variação de pressão, outros dois pontos sofrerão a mesma variação.
- (C) um ponto de um líquido em equilíbrio sofre uma variação de pressão, todos os outros pontos não sofrem variação.
- (D) um ponto de um líquido em equilíbrio sofre uma variação de pressão, todos os outros pontos sofrem a mesma variação.
- (E) um ponto de um líquido em equilíbrio sofre uma variação de pressão, todos os outros pontos sofrem uma variação proporcional ao seu inverso.

**51** Observando-se o movimento vertical de um submarino no mar, verifica-se a aplicação direta:

- (A) da Primeira Lei de *Newton*.
- (B) do Teorema de *Stevin*.
- (C) do Princípio de *Arquimedes*.
- (D) das condições de contorno.
- (E) da temperatura relativa equivalente.

**52** O Número de *Reynolds* em tubos é inversamente proporcional:

- (A) à velocidade do escoamento.
- (B) à viscosidade dinâmica do fluido.
- (C) ao diâmetro da tubulação.
- (D) à massa específica do fluido.
- (E) ao volume relativo do seu comprimento.

**53** No cálculo da potência de uma bomba e de uma turbina verifica-se que:

- (A) a contribuição da vazão é inversamente proporcional em ambos os equipamentos.
- (B) a carga manométrica é diretamente proporcional na segunda e inversamente proporcional na primeira.
- (C) a massa específica é inversamente proporcional na primeira e diretamente na segunda.
- (D) para um mesmo rendimento, a potência da primeira é diretamente proporcional à segunda.
- (E) para um mesmo rendimento, a potência da primeira é inversamente proporcional à da segunda.

**54** O escorvamento adequado de um sistema de bombeamento é obtido quando:

- (A) o diâmetro do tubo de recalque é o dobro do de sucção.
- (B) a válvula de pé com crivo é posicionada logo após a válvula de retenção no recalque.
- (C) a válvula de retenção é duplo fluxo e fica posicionada na sucção.
- (D) o diâmetro do tubo de sucção é diretamente proporcional ao de recalque.
- (E) a válvula de pé com crivo está operando em perfeitas condições.

**55** No Sistema de Tolerâncias *ISO* são definidos graus de precisão em que:

- (A) para eixos, o grau IT12 é aplicado para acoplamentos e para furos em calibradores.
- (B) para furos, o grau IT15 é aplicado para calibradores e para eixos em acoplamentos.
- (C) para eixos, o grau IT7 é aplicado para execução grosseira de peças isoladas.
- (D) tanto para furos, quanto para eixos, o grau IT9 é utilizado para acoplamentos.
- (E) tanto para eixos, quanto para tubos, o grau IT16 é utilizado para calibradores adaptáveis.

**56** O campo de tolerância no Sistema *ISO* define sua posição em relação à linha zero. Assim, dependendo do ajuste requerido, o campo pode estar mais próximo ou mais afastado desta linha de referência. Como o campo é identificado por letras maiúsculas para o furo e minúsculas para o eixo, observa-se que um ajuste:

- (A) h no eixo com H no furo resulta em um acoplamento incerto.
- (B) g no eixo com F no furo resulta em um acoplamento com folga.
- (C) m no eixo com P no furo resulta em um acoplamento deslizante.
- (D) ef no eixo com FG no furo resulta em um acoplamento fixo prensado.
- (E) fg no eixo com CD no furo resulta em um acoplamento fixo duro a quente.

**57** O ensaio por lima e o ensaio por análise de centelha em esmeril são ensaios que verificam, respectivamente, de forma rudimentar:

- (A) a resistência à tração e ao desgaste.
- (B) a dureza e a quantidade de fósforo.
- (C) a dureza e a quantidade de carbono.
- (D) o desgaste transversal e o longitudinal.
- (E) a superfície endurecida e o encruamento.

**58** Em um material metálico ferroso de baixo carbono, verifica-se que a primeira Banda de Lüders ocorre:

- (A) no início do regime elástico.
- (B) no limite de proporcionalidade.
- (C) antes do limite de elasticidade.
- (D) no início do escoamento.
- (E) na tangente zero do limite de resistência.

**59** Na compressão de materiais metálicos ferrosos de baixo carbono NÃO é possível se obter o:

- (A) limite de resistência.
- (B) limite de escoamento.
- (C) limite de elasticidade.
- (D) limite de proporcionalidade.
- (E) módulo de elasticidade.

**60** Na flexão plana unilateral de um corpo biapoiado, carregado por uma força aplicada no centro dos apoios, constituído de um material metálico ferroso de alto carbono, verifica-se que:

- (A) a flecha máxima tem relação com o momento de inércia.
- (B) o ângulo de dobramento é menor que o ângulo em um material de baixo carbono.
- (C) o dobramento de  $180^\circ$  necessita de cutelo para ampliar o raio de curvatura.
- (D) existe correlação indireta do ângulo de dobramento com o limite de escoamento.
- (E) as fibras tracionadas e comprimidas se dobram e a deformação na linha neutra é nula.

#### Parte IV: Redação

Somos impotentes em relação à passagem do tempo que, independente da nossa vontade, flui. Não há como retê-lo, tampouco dominá-lo.

Para prosseguir essa discussão, são apresentados os textos abaixo, que devem ser usados como motivadores para produção de uma redação. **Não os copie.** Leia-os com atenção e reflita sobre o assunto.

“O tempo que antecipa o fim  
Também desata os nós.”  
(Novamente, de Fred Martins e Alexandre Lemos)

“Eu vejo o futuro repetir o passado  
Eu vejo um museu de grandes novidades  
O tempo não para  
Não para, não, não para.”  
(O tempo não para, de Cazuza)

“Existe um tempo certo para cada coisa, momento oportuno para cada propósito debaixo do Sol: Tempo de nascer, tempo de morrer; tempo de plantar, tempo de colher.”  
(Bíblia, Eclesiastes, Cap. 3. Disponível em: <http://kdfrases.com>. Acesso em: 18/04/2015.)

Partindo das ideias motivadoras expressas acima, elabore um texto dissertativo, abordando o seguinte tema:

#### **A luta do ser humano contra o tempo.**

**No desenvolvimento do tema, o candidato deverá:**

- demonstrar domínio da escrita-padrão;
- manter a abordagem nos limites da proposta;
- redigir um texto dissertativo (não serão aceitos textos narrativos nem poemas);
- demonstrar capacidade de seleção, organização e relação de argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

**Apresentação da redação:**

- O texto deverá ter de 20 a 25 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
- O texto definitivo deverá ser passado para a Folha de Redação (o texto da Folha de Rascunho não será considerado), em letra legível, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada em material transparente.
- A redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou por qualquer outro sinal.

Leia abaixo, com atenção, os critérios que serão usados para a avaliação de seu texto.

- aspectos formais da Língua Portuguesa: texto adequado à modalidade escrita culta, observando-se as normas: de pontuação, ortográficas (conforme o acordo ortográfico em vigor), de concordância nominal e verbal, de regência nominal e verbal, de flexão nominal e verbal e de emprego de pronomes.  
Pontuação máxima: 30 pontos
- aspectos textuais: estruturação de períodos e de parágrafos, observando-se a unidade lógica e a coerência das ideias entre as partes do texto; adequação ao tema proposto e ao modo de organização do discurso: descrição, narração, dissertação/argumentação.  
Pontuação máxima: 30 pontos
- aspectos discursivos: coesão textual; coerência interna e externa; concisão e clareza das ideias; aprofundamento dos argumentos utilizados; adequação semântica.  
Pontuação máxima: 40 pontos

5

10

15

20

25

RASCUNHO