



Prova escrita objetiva e discursiva – Nível Superior

# Analista Judiciário - Área Especializada - Engenheiro Mecânico

## TIPO 1 – BRANCA

### Informações Gerais

- Você receberá do fiscal de sala:
  - uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas e a folha de texto definitivo da redação;
  - esse caderno de prova contendo **50** questões objetivas, cada qual com **5 (cinco)** alternativas de respostas (A, B, C, D e E) e o tema da redação;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- As questões objetivas são identificadas pelo número situado acima do seu enunciado.
- Ao receber a folha de respostas da prova objetiva você deve:
  - conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
  - ler atentamente as instruções para o preenchimento da folha de respostas;
  - marcar na folha de respostas da prova objetiva o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
  - assinar seu nome, apenas nos espaços reservados, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
  - qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
  - levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
  - portar aparelhos eletrônicos, tais como *bipe*, telefone celular, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica digital, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer modelo, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira (grafite), corretor líquido e/ou borracha. Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.
- O preenchimento das respostas da prova objetiva, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. **Não será permitida a troca da folha de respostas por erro do candidato.**
- O tempo disponível para a realização da prova é de **4 (quatro)** horas, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva e de elaboração do texto definitivo da redação.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
- Somente após decorrida **uma hora** do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova sem, contudo, levar o caderno de provas.
- Somente no decorrer dos últimos **sessenta minutos** do período da prova, você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
- Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas ao fiscal da sala, a folha de texto definitivo da redação e deixe o local de prova. Caso você se negue a entregar, será eliminado do concurso.
- A FGV realizará a coleta da impressão digital dos candidatos na folha de respostas.
- Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala, ao término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
- Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados no dia **20/10/2014**, no endereço eletrônico [www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/tjgo14](http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/tjgo14).
- O prazo para interposição de recursos contra os gabaritos preliminares será de 0h do dia **21/10/2014** até as 23h59 do dia **22/10/2014**, observado o horário oficial, no endereço [www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/tjgo14](http://www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/tjgo14), por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso.



## Língua Portuguesa

Texto 1 – Um Brasil livre de preconceito

Ideli Salvatti – *O Globo*, 4/09/2014

As principais democracias do mundo têm inscrito em suas Constituições os direitos fundamentais dos cidadãos. Direitos políticos, civis, econômicos, sociais e culturais figuram entre as condições básicas para a vida em sociedade tal como a conhecemos hoje. Mas nem sempre foi assim. Muitos dos direitos hoje considerados universais somente foram conquistados após muito esforço e muita luta. Como exemplo, basta citar o voto feminino no Brasil, só garantido em lei no ano de 1934.

Atualmente, podemos dizer que o Brasil elevou os direitos políticos, civis, econômicos e culturais a patamares inéditos, avançando rapidamente na realização progressiva deles. E assim surge o desafio de avançarmos nos chamados direitos de quarta geração, que englobam os direitos das mulheres, dos negros e da população de lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais (LGBT), entre outros.

### 1

Infere-se da leitura do texto 1 que:

- (A) o Brasil é o país mais atrasado, entre as democracias, no que diz respeito à garantia dos direitos fundamentais dos cidadãos;
- (B) sem os direitos políticos, civis, econômicos, sociais e culturais, a vida em sociedade seria impossível;
- (C) o voto feminino no Brasil exemplifica um direito político de quarta geração, só conseguido com esforço e luta;
- (D) a sociedade mudou profundamente a partir da conquista do voto feminino no Brasil;
- (E) sem esforço e luta, os direitos fundamentais dos cidadãos estariam inscritos nas Constituições, mas sem aplicação social.

### 2

“As principais democracias do mundo têm inscrito em suas Constituições os direitos fundamentais dos cidadãos. Direitos políticos, civis, econômicos, sociais e culturais figuram entre as condições básicas para a vida em sociedade tal como a conhecemos hoje”.

A observação correta sobre um dos componentes desse segmento do texto 1 é:

- (A) a forma verbal “têm inscrito” deveria estar grafada “têm inscritos”, já que se refere a “direitos”;
- (B) a forma plural “cidadãos” poderia estar grafada “cidadões”, já que são dois os plurais possíveis;
- (C) o termo “em suas Constituições” poderia aparecer entre vírgulas, já que se trata de um adjunto adverbial deslocado;
- (D) após o termo “culturais” deveria ser colocada uma vírgula, pois aí se encerra uma enumeração;
- (E) a forma verbal “conhecemos” é inadequada ao contexto e deveria ser substituída pela forma passiva “é conhecida”.

### 3

“Como exemplo, basta citar o voto feminino no Brasil, só garantido em lei no ano de 1934”.

Nesse segmento do texto 1, o vocábulo “só” é considerado um modalizador e expressa uma opinião do autor do texto; tal opinião pode ser verbalizada do seguinte modo:

- (A) o voto feminino foi garantido em lei de forma isolada, sem que outros direitos o acompanhassem;
- (B) o voto feminino no Brasil foi garantido em lei em função das lutas travadas pelas mulheres no início do século;
- (C) o voto feminino, apesar de exercido politicamente, foi incluído com atraso entre os direitos fundamentais dos cidadãos;
- (D) o voto feminino foi inserido na nossa Constituição após outras nações já o terem garantido;
- (E) o voto feminino é uma prova da atual elevação de nossos direitos políticos, civis, econômicos e culturais.

### 4

O segundo parágrafo do texto 1 mostra de forma positiva a conquista de novos direitos considerados fundamentais; a forma linguística de valorização só NÃO inclui:

- (A) o emprego do verbo “elevant” em relação aos direitos políticos;
- (B) a utilização do verbo “avançar” em referência à realização dos direitos citados;
- (C) o uso do adjetivo “progressiva”, considerando os direitos como uma demonstração de progresso;
- (D) a designação de “quarta geração” para os novos direitos, empregando expressão da área tecnológica;
- (E) a indicação de que os novos direitos são um desafio a ser superado pela sociedade.

Texto 2 – Política lucrativa

José Casado, *O Globo*, 26/08/2014

Um dos melhores negócios do mercado brasileiro é ser dono de partido político. Convive-se com 32 deles, dos quais duas dezenas têm bancadas no Congresso. Na essência, diz o ex-presidente Fernando Henrique Cardoso, se transformaram num “agregado de pessoas que querem um pedacinho do orçamento”.

Partido político se tornou ativo financeiro de alto retorno, sem risco e com recursos públicos garantidos por lei, elaborada e votada pelos próprios interessados.

### 5

Por tratar do partido político como negócio, o texto 2 se apropria de um grupo de vocábulos do jargão econômico; são prova disso:

- (A) agregado / orçamento;
- (B) ativo / retorno;
- (C) risco / lei;
- (D) mercado / partido;
- (E) bancadas / Congresso.

### 6

Segundo o texto 2, entre os meios de transformar a formação de partidos políticos em negócio lucrativo está a estratégia de:

- (A) pertencer ao partido da maioria no Congresso;
- (B) estabelecer ligações políticas de interesse;
- (C) votar leis que aumentem as dotações orçamentárias;
- (D) eleger poucos representantes para a bancada;
- (E) legislar em causa própria.

## Texto 3 – Maravilha!

Veríssimo, *O Globo*, 31/8/2014

Pode-se parafrasear Winston Churchill e dizer da democracia o mesmo que se diz da velhice, que, por mais lamentável que seja, é melhor do que sua alternativa. A única alternativa para a velhice é a morte. Já as alternativas para a democracia são várias, uma pior do que a outra. É bom lembrá-las sempre, principalmente no horário político, quando sua irritação com a propaganda que atrasa a novela pode levá-lo a preferir outra coisa. Resista.

**7**

Tendo em vista o conteúdo do texto 3, o título dado ao texto deve referir-se:

- (A) à brilhante frase de Winston Churchill;
- (B) à paráfrase de Veríssimo da frase de Churchill;
- (C) ao regime democrático, como o menos ruim de todos;
- (D) à velhice, cuja alternativa é a morte;
- (E) à propaganda eleitoral, que irrita os telespectadores.

**8**

“É bom lembrá-las sempre, principalmente no horário político, quando sua irritação com a propaganda que atrasa a novela pode levá-lo a preferir outra coisa”.

O segmento abaixo que corresponde corretamente a uma oração desse período do texto 3 é:

- (A) É bom lembrá-las sempre, principalmente no horário político.
- (B) Quando sua irritação com a propaganda.
- (C) Pode levá-lo.
- (D) Levá-lo a preferir outra coisa.
- (E) A preferir outra coisa.

**9**

“É bom lembrá-las sempre, principalmente no horário político, quando sua irritação com a propaganda que atrasa a novela pode levá-lo a preferir outra coisa”.

Nesse segmento do texto 3, a forma “a preferir” pode ser adequadamente substituída por outra forma oracional, que é:

- (A) à preferência de outra coisa;
- (B) a que você preferisse outra coisa;
- (C) a ser preferida outra coisa;
- (D) a que você prefira outra coisa;
- (E) a ter de ser preferida outra coisa.

## Texto 4 – Uma ideia simples

Elio Gaspari, *Folha de São Paulo*, 27/8/2014

Todos os candidatos prometem crescimento e austeridade. Entre os chavões mais batidos vem sempre a reforma tributária, tema complexo, chato mesmo, acaba sempre em parolagem. Promete-se a simplificação das leis que regulam os tributos, e a cada ano eles ficam mais complicados. Uma coletânea da legislação brasileira pesa seis toneladas. Aqui vai uma contribuição, que foi trazida pelo Instituto Endeavor. Relaciona-se com o regime de cobrança de impostos de pequenas empresas, aquelas que faturam até R\$ 3,6 milhões por ano (R\$ 300 mil por mês). É o Simples – pode-se estimar que ele facilita a vida de algo como 3 milhões de empresas ativas.

**10**

O texto 4 deve ser classificado como:

- (A) narrativo-dissertativo;
- (B) dissertativo-expositivo;
- (C) dissertativo-argumentativo;
- (D) descritivo-narrativo;
- (E) descritivo-dissertativo.

**11**

“Todos os candidatos prometem crescimento e austeridade”. Essa informação inicial do texto 4:

- (A) mostra a preocupação dominante na ideologia dos candidatos;
- (B) indica certa ironia, já que as palavras e os atos contrariam essa observação;
- (C) demonstra o caminho do raciocínio político que levou à construção do Simples;
- (D) comprova a mesmice de uma campanha, que só aborda a situação econômica do país;
- (E) denuncia a fraqueza ideológica dos candidatos.

**12**

(1) “Promete-se a simplificação das leis que regulam os tributos, e a cada ano eles ficam mais complicados.”

(2) “Relaciona-se com o regime de cobrança de impostos de pequenas empresas, aquelas que faturam até R\$ 3,6 milhões por ano (R\$ 300 mil por mês).”

(3) “É o Simples – pode-se estimar que ele facilita a vida de algo como 3 milhões de empresas ativas.”

Nesses segmentos do texto 4 ocorre a presença do vocábulo SE; quanto à classificação desse vocábulo nos três segmentos, pode-se afirmar corretamente que possuem:

- (A) a mesma classe em 1, 2 e 3;
- (B) diferentes classes em 1, 2 e 3;
- (C) a mesma classe em 1 e 2;
- (D) a mesma classe em 1 e 3;
- (E) a mesma classe em 2 e 3.

**13**

Sobre a variedade de linguagem mostrada no texto 4, afirma-se corretamente que ela pertence à linguagem:

- (A) formal, com exemplos de coloquialismo;
- (B) informal, com inserções de gíria;
- (C) regional, com traços de formalidade;
- (D) popular, com falhas gramaticais;
- (E) culta, com marcas de erudição.

**14**

“Uma coletânea da legislação brasileira pesa seis toneladas”. Essa frase do texto 4:

- (A) elogia a preocupação legal da sociedade brasileira;
- (B) destaca a impossibilidade de conhecerem-se todas as leis;
- (C) mostra a necessidade de atualização do código legal;
- (D) exemplifica um caso de progresso social;
- (E) critica o excesso inútil de legislação.

**15**

A frase no texto 4 “que foi trazida pelo instituto Endeavor” equivale, na voz ativa, a:

- (A) que o instituto Endeavor traz;
- (B) que o instituto Endeavor trouxe;
- (C) trazida pelo instituto Endeavor;
- (D) que é trazida pelo instituto Endeavor;
- (E) que traz o instituto Endeavor.

## Geo-História de Goiás

**16**

“Em novembro de 1930, o líder civil de um movimento armado de oposição, Getúlio Vargas, tornou-se presidente do Brasil em caráter provisório”. (SKIDMORE, Thomas. Brasil: de Getúlio a Castelo. Ed. Paz e Terra. RJ, p. 21)

A Revolução de 1930 mudou inteiramente o processo histórico brasileiro, fazendo ruir as estruturas da chamada “República Velha” ou “Primeira República” no país e deu início a uma nova etapa histórica para o estado de Goiás, na medida em que:

- (A) novas classes políticas assumiram o comando do estado, com novas prioridades, como a higienização e o progresso, alinhadas com a política desenvolvimentista nacional;
- (B) a oligarquia goiana se manteve no poder estadual, porém implementou um modelo desenvolvimentista com o objetivo de inserir o estado de Goiás no mercado internacional;
- (C) após a Revolução de 30, a economia goiana sofreu importantes mudanças, sendo a base agrária gradativamente substituída pelo processo de industrialização;
- (D) a nova elite política goiana, na perspectiva de modernizar o estado a partir de 1930, realizou investimentos prioritários nos municípios menores;
- (E) a aliança entre a burguesia e a elite rural goiana foi refletida na priorização dos investimentos em educação para qualificação de mão de obra no pós-1930.

**17**

O cerrado contém extensas áreas em condições geoambientais favoráveis à agricultura intensiva e à pecuária, sendo esta historicamente extensiva e dominante espacialmente. Nos anos 60 e 70 do século passado, por essa e outras razões de natureza geopolítica, o cerrado foi alvo de expansão da nova fronteira agrícola, baseada na modernização da agricultura (...) (GOMES, H. e TEIXEIRA NETO, A. Geografia Goiás-Tocantins. Goiânia: UFG, 1993.)

Entre as condições geoambientais do cerrado que favoreceram a expansão da fronteira agrícola, destaca-se:

- (A) a presença do solo de terra roxa, cuja baixa aptidão agrícola foi superada pelo uso de corretivos, que viabilizaram o plantio de grãos;
- (B) o clima tropical estacional quente e semiárido que predomina na região, no qual a baixa precipitação favorece o cultivo de cana;
- (C) a extensa presença de solos hidromórficos que, ao facilitarem o manejo e a mecanização, favoreceram a expansão da agricultura moderna;
- (D) a vegetação característica, de floresta latifoliada densa, que é responsável pela fertilidade do solo através da formação da serapilheira;
- (E) a predominância de latossolos que, apesar da baixa fertilidade, com a aplicação de corretivos e fertilizantes, apresentam boa capacidade de produção.

**18**

“O Estado de Goiás apresentou elevadas taxas de urbanização e a população urbana, que correspondia a 68% da população total em 1980, passou para 81% em 1991, atingindo 86% em 1996, taxa bastante superior à brasileira para o mesmo ano, que era de 78%.

Segundo dados relativos aos períodos compreendidos entre 1980 e 1991 e 1991 e 1996, o crescimento populacional em Goiás também foi superior ao do país, com taxas de 2,33% e 2,40% ao ano, respectivamente, embora haja grandes diferenças entre suas cinco mesorregiões.” (Fonte: <http://portal.mec.gov.br/>)

O processo de urbanização em Goiás nas últimas décadas foi caracterizado por:

- (A) alterar a hierarquia e a estrutura urbana, ao originar muitos centros regionais, espalhados por todo o estado de Goiás;
- (B) diferenciar-se das décadas anteriores, ao estar desvinculado da dinâmica das atividades agropecuárias modernas;
- (C) originar municípios de grande porte, sendo Goiânia, Anápolis e Lusiânia exemplos com mais de 1 milhão de habitantes;
- (D) apresentar as mais baixas taxas na mesorregião Leste Goiano, em função da ausência de importantes centros urbanos na região;
- (E) promover o crescimento dos problemas sociais de Goiânia, muitos gerados nos municípios vizinhos, dada a polarização exercida pela capital.

19

O Regime Militar brasileiro (1964/1985) produziu em Goiás uma modernização conservadora que se evidencia na:

- (A) formação de diversos polos industriais em todo o Estado, através de investimentos do governo de Irapuan Costa Jr., entre 1975 e 1978;
- (B) expansão do sistema agrícola moderno na região, favorecido com a criação da EMGOPA (Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária);
- (C) modernização dos sindicatos rurais, estimulados pelo governo na administração de Meira Matos, entre 1964 e 1965;
- (D) realização de uma reforma agrária com vistas à expansão das pequenas propriedades durante a administração de Otávio Lage (1966/1970);
- (E) predominância da base agrária de subsistência voltada para o mercado interno, sem investimentos do governo de Irapuan Costa Jr. (1975/1978).

20



(Fonte: [www.seplan.go.gov.br](http://www.seplan.go.gov.br))

O Projeto Plataforma Logística Multimodal de Goiás constitui uma rede de facilidades com o objetivo de promover, com maior agilidade, eficiência e menor custo, a movimentação de materiais, produtos e a prestação de serviços relacionados com seus objetivos. Com relação ao projeto, analise as afirmativas a seguir:

I – A Plataforma Logística Multimodal de Goiás está localizada em uma das principais cidades industriais e importante centro logístico do Centro-Oeste brasileiro.

II – A interligação dos modais aeroviário, rodoviário e ferroviário vai permitir um sistema de distribuição tanto rápido quanto eficiente de mercadorias para os mais diversos centros.

III – A localização da plataforma na cidade de Anápolis é favorecida pela presença de mão de obra qualificada, em função de ser o maior centro universitário do estado de Goiás.

Assinale se:

- (A) somente I estiver correta;
- (B) somente II estiver correta;
- (C) somente III estiver correta;
- (D) somente I e II estiverem corretas;
- (E) I, II e III estiverem corretas.

## Noções de Direito Constitucional e Administrativo

21

Maria, desconfiada de que seu esposo Antônio a estava traindo, resolveu grampear o celular de seu cônjuge, com fito de interceptar suas comunicações telefônicas, gravando inclusive. Dessa forma, Maria conseguiu comprovar a traição, inclusive, uma ardente conversa de amor entre Antônio e sua amante. Sob o prisma das garantias fundamentais previstas no Art. 5º da Constituição da República de 1988, a conduta de Maria ao proceder diretamente à interceptação telefônica está:

- (A) correta, pois agiu em defesa de sua honra e de sua família;
- (B) correta, desde que junte ao processo judicial de divórcio o inteiro teor das comunicações telefônicas gravadas;
- (C) errada, pois as comunicações telefônicas são sempre invioláveis;
- (D) errada, pois as comunicações telefônicas são invioláveis, salvo, por ordem administrativa, legislativa ou judicial, para fins de instrução processual;
- (E) errada, pois as comunicações telefônicas são invioláveis, salvo, por ordem judicial, para fins de investigação criminal ou instrução processual penal.

22

A Constituição da República de 1988 estabelece algumas garantias aos juízes, como a vitaliciedade, que, no primeiro grau, só será adquirida após:

- (A) um ano de exercício;
- (B) dois anos de exercício;
- (C) três anos de exercício;
- (D) quatro anos de exercício;
- (E) cinco anos de exercício.

23

A Constituição da República de 1988, em seu Art. 37, *caput*, prevê princípios expressos da administração pública. Dentre eles, o princípio que objetiva, por um lado, a igualdade de tratamento que a Administração deve dispensar aos administrados que se encontrem em idêntica situação jurídica e, por outro lado, a vedação de favorecimento de alguns indivíduos em detrimento de outros, visando ao interesse público, é chamado princípio da:

- (A) isonomia;
- (B) moralidade;
- (C) impessoalidade;
- (D) finalidade;
- (E) eficiência.

**24**

Joana, professora da rede estadual ocupante de cargo efetivo, requereu ao Secretário de Estado de Educação licença para aprimoramento profissional de professor. Seu pleito foi indeferido ao argumento de carência de professor efetivo na rede estadual, para evitar danos ao interesse público por prejuízo ao regular prosseguimento das aulas. O poder administrativo conferido ao Administrador para aferir a oportunidade e conveniência na análise do requerimento de Joana chama-se poder:

- (A) de polícia;
- (B) discricionário;
- (C) hierárquico;
- (D) regulador;
- (E) disciplinar.

**25**

De acordo com a Lei Estadual nº 17.663/12, que dispõe sobre a reestruturação da Carreira dos Servidores do Poder Judiciário do Estado de Goiás, o cargo de Analista Judiciário - Área Especializada compreende:

- (A) os serviços realizados por bacharéis em Direito, abrangendo o processamento e distribuição de feitos, conforme sua natureza, a realização de partilha, a execução de mandados e avaliação;
- (B) os serviços de nível superior, realizados nas escriturarias judiciárias de 1º Grau e nas unidades judiciárias de 2º Grau, bem como nas áreas administrativas, de modo a impulsionar os feitos judiciais e administrativos;
- (C) os serviços relacionados com gestão de pessoas, material e patrimônio; licitações e contratos; orçamento e finanças; controle interno e auditoria e outras atividades complementares de apoio administrativo no âmbito do Poder Judiciário;
- (D) a execução de atividades de nível superior para as quais se exige dos titulares dos cargos o devido registro nos órgãos fiscalizadores do exercício de profissões ou o domínio de habilidades específicas, definidas em regulamento próprio;
- (E) a análise e a pesquisa de legislação, doutrina e jurisprudência nos vários ramos do Direito, bem como a elaboração de minutas de despachos, decisões, sentenças, votos e pareceres jurídicos.

**Conhecimentos específicos****26**

Dois materiais, que são descritos pela Lei de Hooke no regime elástico, apresentam o mesmo limite de escoamento, e o módulo de elasticidade do primeiro é o dobro do módulo de elasticidade do segundo material. Considere as seguintes afirmações:

I - O módulo de resiliência do primeiro material é o dobro do módulo de resiliência do segundo;

II - A tenacidade do segundo material é o dobro da tenacidade do primeiro;

III - A deformação no limite elástico do primeiro material será metade da deformação do segundo no limite elástico.

Está correto somente o que se afirma em:

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

**27**

Ao se dimensionar um eixo maciço de seção reta circular submetido apenas a esforços de torção de um sistema de engrenagens, verificou-se que o projeto não contemplava o fator de segurança. Na estimativa sem o fator de segurança, o diâmetro do eixo calculado apresentava o valor  $d$  para a tensão cisalhante no limite de escoamento. Considerando o fator de segurança 1,5, o diâmetro do eixo deve ser:

- (A)  $d/1,5$
- (B)  $1,5d$
- (C)  $\sqrt{1,5} d$
- (D)  $\sqrt[3]{1,5} d$
- (E)  $\sqrt[4]{1,5} d$

**28**

Deseja-se transferir movimento de rotação do eixo 1 para o eixo 2 (perpendicular ao eixo 1) utilizando um sistema de engrenagens. Deseja-se que a velocidade angular no eixo 2 seja a metade da velocidade angular do eixo 1. Considere as afirmativas a seguir:

I - Devem ser empregadas engrenagens cilíndricas de dentes retos.

II - O número de dentes da engrenagem acoplada ao eixo 1 deve ser o dobro do número de dentes da engrenagem acoplada ao eixo 2, empregando engrenagens de módulos diferentes.

III - O diâmetro principal da engrenagem conectada ao eixo 1 deve ser a metade do diâmetro principal da engrenagem conectada ao eixo 2, mantendo o mesmo módulo para as duas engrenagens.

IV - Podem-se empregar engrenagens cônicas espiraladas.

V - Ao se utilizarem engrenagens helicoidais, o vetor força resultante do contato entre os dentes estará contida no plano definido pela perpendicular ao eixo da engrenagem e pelo ponto de contato entre os dentes.

Está correto somente o que se afirma em:

- (A) I e II;
- (B) III e IV;
- (C) I, II e V;
- (D) II, III e IV;
- (E) III, IV e V.

**29**

Um cursor é movido por um sistema de biela e manivela, com a manivela girando em torno de um ponto localizado na reta de deslocamento do cursor. Sabendo-se que a velocidade angular da manivela é constante e vale  $\omega$  e que o comprimento da biela e da manivela valem, respectivamente, L e R, é correto afirmar que o cursor:

- (A) na posição de curso máximo apresentará velocidade  $\omega R$  e a velocidade angular da biela será 0 (zero);
- (B) na posição central do curso apresentará velocidade 0 (zero) e a velocidade angular da biela será  $\omega$ ;
- (C) na posição de curso máximo apresentará velocidade  $\omega R$  e a velocidade angular da biela será  $\omega L/R$ ;
- (D) na posição central do curso apresentará velocidade  $\omega R$  e a velocidade angular da biela será  $\omega L/R$ ;
- (E) na posição de curso mínimo apresentará velocidade 0 (zero) e a velocidade angular da biela será  $\omega R/L$ .

**30**

Um mecanismo de elevação de carga, que pode ser utilizado para facilitar a locomoção de portadores de necessidades especiais, foi projetado como uma plataforma quadrada suportada em 2 (dois) vértices de um mesmo lado por 2 (dois) pedestais iguais perpendiculares à plataforma e com seção reta quadrada, de tal forma que o mecanismo seja simétrico. Com relação ao estado de tensões no dimensionamento dos pedestais, tomando como referência um plano paralelo à plataforma (seção reta quadrada no corte do pedestal), pode-se afirmar que na seção de estudo observam-se:

- (A) tensões normais e cisalhantes, devido apenas às forças normal e cortante na seção;
- (B) somente tensões cisalhantes, devido apenas à força cortante e ao momento torsor na seção;
- (C) tensões normais e cisalhantes, devido apenas à força normal e ao momento fletor na seção;
- (D) somente tensões normais, devido apenas à força normal e ao momento fletor na seção;
- (E) somente tensões normais compressivas, devido apenas à força normal que sustenta a carga.

**31**

Uma polia motora de 40 mm de diâmetro inicia o movimento de rotação a partir do repouso impulsionada por um motor elétrico que imprime uma aceleração angular em função do tempo (t) de  $2\pi t^2$  rad/s<sup>2</sup> nos primeiros 5 segundos de operação. A polia motora é conectada com a polia movida de 10 mm de diâmetro utilizando um sistema de correia. Considerando que a correia não escorregue das polias e que não apresente variação de comprimento, o número de rotações e a aceleração angular da polia movida após 3 s de operação do motor são, respectivamente:

- (A) 9 rotações e  $36\pi$  rad/s<sup>2</sup>;
- (B) 18 rotações e  $36\pi$  rad/s<sup>2</sup>;
- (C) 27 rotações e  $72\pi$  rad/s<sup>2</sup>;
- (D) 36 rotações e  $72\pi$  rad/s<sup>2</sup>;
- (E) 45 rotações e  $108\pi$  rad/s<sup>2</sup>.

**32**

Duas peças devem ser unidas por suas flanges utilizando um parafuso, formando assim uma junta de tração. A união deverá ser submetida a um carregamento axial trativo e não deve haver separação dos componentes. Considere as afirmativas a seguir:

I - Para evitar separação dos componentes, a união deve ser submetida a uma pré carga.

II - O valor mínimo da pré carga para evitar separação deve ser igual ao valor da carga axial que deve ser aplicada à união.

III - O valor mínimo da pré carga depende das características do parafuso.

IV - O valor mínimo da pré carga depende das características dos componentes a serem unidos.

V - O valor mínimo da pré carga depende do valor da carga que será aplicada à união.

Está correto o que se afirma em:

- (A) somente I, II e III;
- (B) somente II, III e IV;
- (C) somente III, IV e V;
- (D) somente I, III, IV e V;
- (E) todas as afirmações.



**33**

Molas são elementos que dão flexibilidade ao projeto. Sobre esses elementos, é INCORRETO afirmar que:

- (A) são dispositivos capazes de armazenar e liberar energia;
- (B) as molas helicoidais quando deformadas apresentam apenas tensões cisalhantes quando a seção reta definida por um plano for circular;
- (C) só podem ser empregadas quando se deseja uma relação linear entre carga e deflexão;
- (D) o índice de mola é uma medida da curvatura da espiral da mola;
- (E) as molas passam por tratamento térmico para aliviar as tensões provenientes do processo de fabricação.

**34**

Sabe-se que o conhecimento das propriedades dos materiais empregados para a construção de equipamentos pode limitar a ocorrência de falhas em serviço ou a realização de uma seleção de materiais inadequada. Sobre o tema, é correto afirmar que:

- (A) os aços para cementação apresentam teor de carbono, tipicamente, superior a 0,4 %C;
- (B) as ligas de cobre com adição de zinco, conhecidas como latões, constituem ligas monofásicas para qualquer teor de zinco e de excelente ductilidade;
- (C) as ligas de titânio são bastante utilizadas na indústria por apresentarem excelente resistência à corrosão e facilidade de processamento por operações de soldagem e usinagem;
- (D) os aços inoxidáveis austeníticos são ligas não magnéticas que não podem ser endurecidas por tratamento térmico, mas permitem o endurecimento por encruamento;
- (E) os ferros fundidos nodulares apresentam a grafita na forma de nódulos e são obtidos a partir do tratamento térmico do ferro fundido branco.

**35**

Os processos de fabricação possuem uma parcela significativa na obtenção das propriedades e características finais dos materiais. Com relação às afirmativas abaixo, é correto afirmar que:

- (A) após a etapa de soldagem, alguns materiais são submetidos ao tratamento térmico de alívio de tensões com o objetivo de minimizar ou eliminar a existência de tensões residuais, e isso ocorre sem que ocorra deformação;
- (B) a nitretação é considerada um tratamento termoquímico e que não demanda a realização de tratamento térmico posterior de têmpera e revenido, como ocorre na cementação;
- (C) o forjamento em matriz aberta, também conhecido como forjamento livre, apresenta maior precisão dimensional do que o forjamento em matriz fechada;
- (D) o processo de fundição possibilita a obtenção de peças com geometria variada e caracteriza-se por utilizar apenas moldes temporários, como areia;
- (E) os processos de soldagem a arco elétrico não permitem a soldagem autógena.

**36**

O monitoramento de processos industriais vem utilizando cada vez mais instrumentos de medição para a avaliação de processos em tempo real. Nesse contexto, o instrumento que permitiria o monitoramento remoto de temperatura na parede de um forno em operação e com baixo tempo de resposta é o:

- (A) manômetro;
- (B) viscosímetro;
- (C) termopar;
- (D) extensômetro;
- (E) termômetro bimetálico.

**37**

O parâmetro adimensional que pode ser interpretado como a razão entre as forças de inércia e as forças de gravidade é denominado número de:

- (A) Reynolds;
- (B) Mach;
- (C) Froude;
- (D) Nusselt;
- (E) Prandtl.

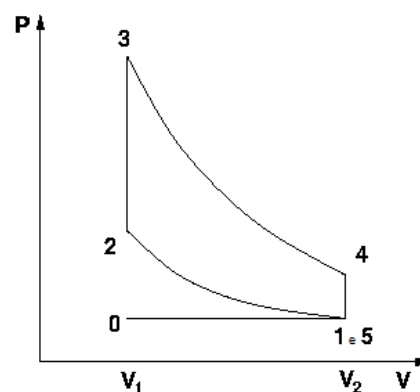
**38**

A tensão de cisalhamento é diretamente proporcional à taxa de deformação por cisalhamento nos fluidos:

- (A) Newtonianos;
- (B) Eulerianos;
- (C) Euclidianos;
- (D) Lagrangeanos;
- (E) Voláteis.

**39**

O Ciclo de Otto, representado na figura abaixo, é um ciclo termodinâmico que idealiza o funcionamento de motores de combustão interna de ignição por centelha.



De acordo com a figura, ocorre:

- (A) no processo 0-1, admissão isocórica;
- (B) no processo 1-2, expansão adiabática;
- (C) no processo 2-3, combustão isocórica;
- (D) no processo 3-4, expansão isobárica;
- (E) no processo 4-5, admissão isobárica.

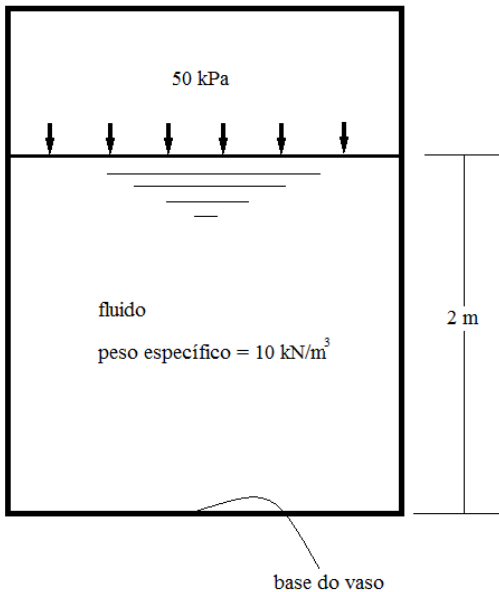
**40**

Num sistema fluidodinâmico, a associação em paralelo de bombas permite:

- (A) o aumento da vazão;
- (B) a diminuição da altura de carga;
- (C) o aumento da altura de carga e da vazão;
- (D) a diminuição da vazão;
- (E) o aumento da altura de carga.

**41**

Um vaso fechado contém um fluido de peso específico  $10 \text{ kN/m}^3$ , submetido à pressão de  $50 \text{ kPa}$ , conforme a figura a seguir.



A pressão na base do vaso vale:

- (A) 25 kPa;
- (B) 50 kPa;
- (C) 60 kPa;
- (D) 70 kPa;
- (E) 100 kPa.

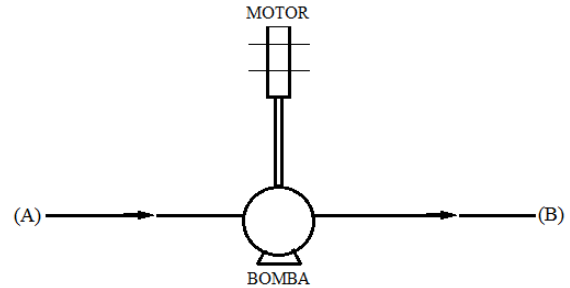
**42**

A cavitação pode ser evitada se a pressão em todos os pontos da máquina de fluxo for mantida:

- (A) acima da pressão de reação química de corrosão;
- (B) abaixo da pressão de vapor do líquido de trabalho;
- (C) abaixo da pressão de reação química de corrosão;
- (D) acima da pressão atmosférica;
- (E) acima da pressão de vapor do líquido de trabalho.

**43**

Um motor elétrico de  $20 \text{ kW}$  cuja eficiência é de  $80 \%$  move uma bomba de água. A vazão é de  $30 \text{ litros por segundo}$ . O diâmetro da tubulação é constante e a diferença das cotas entre os pontos (A) e (B) é desprezível. A pressão manométrica na entrada (A) e na saída (B) valem, respectivamente,  $100 \text{ kPa}$  e  $400 \text{ kPa}$ . Considerando a eficiência da bomba  $75 \%$  e o peso específico da água  $\gamma = 10 \text{ kN/m}^3$ , a perda de carga (em metros) entre os pontos (A) e (B) é:



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

**44**

As máquinas de fluxo que utilizam líquido como fluido de trabalho são:

- (A) compressor alternativo e motor alternativo de pistão;
- (B) bomba centrífuga e turbina hidráulica;
- (C) turbina a vapor e motor de reação;
- (D) compressor alternativo e ventiladores;
- (E) turbina a vapor e ventiladores.

**45**

A Portaria Interministerial nº 372 de 01/12/2005 / MDIC estabelece o prazo para a implantação do Sistema da Qualidade baseado nas normas NBR ISO 9000 da ABNT, bem como para encaminhamento à SUFRAMA dos respectivos Certificados de Sistema da Qualidade, expedidos pelo INMETRO, para as empresas fabricantes de produtos industrializados na Zona Franca de Manaus - ZFM. Pela mesma portaria, ficam dispensadas da obrigatoriedade de implantação do referido sistema da qualidade e da apresentação dos referidos certificados, as empresas que sejam:

- (A) fabricantes de produtos agrícolas na ZFM que, a partir de 31 de dezembro de 1998, não apresentem, em dois exercícios consecutivos, faturamentos brutos anuais resultantes da comercialização da produção incentivada, deduzidos os tributos incidentes, superiores a R\$ 3.500.000,00 (três milhões e quinhentos mil reais);
- (B) fabricantes, exclusivamente, de componentes destinados às indústrias de bens finais localizados na ZFM, com faturamento bruto anual resultante da comercialização da produção incentivada, deduzidos os tributos incidentes, inferior ou igual a R\$ 12.000.000,00 (doze milhões de reais);
- (C) fabricantes que utilizam, predominantemente, matérias primas importadas, de que trata a Portaria Interministerial no 14, de 12 de dezembro de 1996;
- (D) importadoras de componentes destinados às indústrias de bens finais localizados na ZFM, com faturamento bruto anual resultante da comercialização da produção incentivada, deduzidos os tributos incidentes, inferior ou igual a R\$ 12.000.000,00 (doze milhões de reais);
- (E) prestadores de serviços a fabricantes de produtos industrializados na ZFM que, a partir de 31 de dezembro de 1998, não apresentem, em dois exercícios consecutivos, faturamentos brutos anuais, superiores a R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais).

**46**

A Portaria Interministerial nº 170, de 4 de agosto de 2010, visa disciplinar a composição e o funcionamento do Grupo Técnico Interministerial de Análise de Processos Produtivos Básicos, denominado GT-PPB, e regulamentar os procedimentos de análise e aprovação de Processo Produtivo Básico - PPB. Dessa forma, na análise prévia do PPB, deverão ser observados os seguintes critérios básicos:

- (A) buscar o desenvolvimento da Zona Franca de Manaus, ainda que necessário o deslocamento de indústrias de regiões tradicionais produtoras do bem em análise ou a simples transferência de plantas industriais da empresa pleiteante já instaladas no País;
- (B) frear o crescimento de oferta de emprego na região envolvida, de modo a evitar uma migração interna no país;
- (C) agregar valor nacional à produção, por meio da atração de investimentos que, efetivamente, gerem níveis crescentes de produtividade e de competitividade, incorporem tecnologias de produtos e de processos de produção compatíveis com o estado da arte e da técnica e contemplem a formação e a capacitação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- (D) buscar independência em relação às macro-metas contidas na Política de Desenvolvimento Produtivo - PDP e em futuras políticas governamentais que promovam o desenvolvimento científico e tecnológico;
- (E) estabelecer a setorização do processo produtivo, unificando as atividades por região, de modo a formar polos estruturantes.

**47**

A Ergonomia, aliada ao movimento de Gestão de Qualidade, é uma base para a melhoria contínua dos processos produtivos. Porém, diferentemente da qualidade, que é uma exigência de mercado (Normas ISO), a Ergonomia tem, no Brasil, exigência de lei, pela Norma Regulamentadora 17 (NR-17), do Ministério do Trabalho e Emprego. Assim sendo, qualquer ergonomista tem como função:

- (A) atuar na área de saúde como médico do trabalho no âmbito da empresa;
- (B) avaliar tarefas e postos de trabalho de modo a buscá-los ao trabalhador;
- (C) projetar e executar projetos de produtos sob a ótica ergonômica;
- (D) integrar obrigatoriamente a CIPA da empresa da qual fazem parte;
- (E) estabelecer os padrões de higiene necessários ao desenvolvimento das atividades na empresa.

**48**

A Gestão pela Qualidade Total – TQC, adotada como filosofia empresarial tem um caráter estratégico de cobrir todos os processos de uma organização e enfatizar as tomadas de decisão a partir de dados concretos. Já Manutenção Produtiva Total – TPM, por sua própria origem, traz resultados mais imediatos nas instalações produtivas, através da maximização da eficiência global dos equipamentos. Assim, quando focados aspectos de gestão, é correto afirmar que:

- (A) o TQC é mais apropriado quando já há uma alta qualidade do produto, sob percepção do cliente. O TPM é mais apropriado quando há uma perda muito grande por problemas relacionados ao equipamento;
- (B) o TPM é mais recomendado quando há uma baixa competitividade, pois uma redução de custo pequena pode equivaler a um grande aumento da receita. O TQC é mais apropriado quando não há uma possibilidade da empresa ampliar a sua fatia de mercado;
- (C) o TQC é mais apropriado quando se deseja uma mudança física e comportamental na área produtiva a curto prazo. O TPM é mais apropriado quando se deseja uma mudança na postura gerencial da alta e média gerência a médio e longo prazos;
- (D) o TPM envolve mais diretamente os órgãos de Produção, Manutenção e Engenharia. Os três pilares complementares que envolveriam os demais órgãos ainda não são efetivamente adotados nas empresas. O TQC envolve todos os órgãos da empresa;
- (E) o TQC, assim como o TPM, busca alinhar os processos produtivos às necessidades, oportunidades e tendências do mercado.

**49**

O 5S é geralmente tratado dentro do pilar “Manutenção Autônoma” do TPM. Em empresas que têm sérios problemas de ordem comportamental e cultural, os quais estão espelhados nos aspectos de desperdício, desarrumação, sujeira, acidentes, doenças ocupacionais e indisciplina, o 5S deve ser tratado como uma base para mudança dos hábitos, atitudes e valores das pessoas, repercutindo numa preparação ambiental propícia à implantação do TPM. Considerando-se seus principais benefícios, é correto afirmar que o 5S:

- (A) combate as perdas através de estudos técnicos da produção;
- (B) tem uma visão mais funcional que o TPM com relação ao zelo pelos equipamentos;
- (C) busca padronizar também as atividades de operação e manutenção;
- (D) quanto à higiene, tem uma preocupação mais voltada para o bem estar dos ambientes;
- (E) tem uma preocupação com redução de perdas de produto e contaminação do meio ambiente pelos equipamentos.

**50**

Os motores de corrente contínua com bobina de campo são classificados como série, shunt, composto e excitado separadamente, conforme a conexão das bobinas de campo e das de armadura. Isso leva a diferentes características de desempenho, de modo que um motor shunt pode ser caracterizado por apresentar:

- (A) um alto torque de partida e uma alta velocidade sem carga, correndo o rico de girar em velocidades muito altas quando sujeito a baixas cargas;
- (B) um baixo torque de partida e uma velocidade sem carga muito baixa, quase constante, independentemente da carga;
- (C) um alto torque de partida e uma boa regulação de velocidade;
- (D) um controle independente de suas correntes internas, permitindo atingir as condições de torque e velocidade desejadas;
- (E) indiferença à inversão de polaridade nas bobinas, mantendo sua velocidade.

### Tema da redação:

Para resolver o problema da falta de profissionais no serviço público, o governo precisa entender que a engenharia pública precisa ser revigorada, renovada, tratada como prioridade. Não é por falta de engenheiros que o Brasil tem entraves em sua infraestrutura e enormes gargalos logísticos. É por falta de políticas públicas que valorizem e deem condições de trabalho justas aos nossos profissionais. (Joel Kruger)

A respeito da declaração acima, manifeste sua aprovação ou reprovação, apoiando sua posição em argumentos convincentes, por meio de uma estruturação linguística adequada, em um texto dissertativo-argumentativo, com número mínimo de 20 (vinte) e máximo de 30 (trinta) linhas, redigido em linguagem culta.

---

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

---





Realização

 **FGV PROJETOS**