



COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO - METRÔ



Março/2010

Concurso Público para provimento de cargos de

Analista Trainee Desenho Industrial

Nome do Candidato

Caderno de Prova '08', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

00001-0001-0001

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVA

Conhecimentos Básicos Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você terá 3 horas para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver os Cadernos de Questões e a sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS BÁSICOS****Português**

Atenção: As questões de números 1 a 10 referem-se ao texto seguinte.

Estradas e viajantes

A linguagem nossa de cada dia pode ser altamente expressiva. Não sei até quando sobreviverão expressões, ditados, fórmulas proverbiais, modos de dizer que atravessaram o tempo falando as coisas de um jeito muito especial, gostoso, sugestivo. Acabarão por cair todas em desuso numa época como a nossa, cheia de pressa e sem nenhuma paciência, ou apenas se renovarão?

Algumas expressões são tão fortes que resistem aos séculos. Haverá alguma língua que não estabeleça formas de comparação entre vida e viagem, vida e caminho, vida e estrada? O grande Dante já começava a Divina Comédia com “No meio do caminho de nossa vida...”. Se a vida é uma viagem, a grande viagem só pode ser... a morte, fim do nosso caminho. “Ela partiu”, “Ele se foi”, dizemos. E assim vamos seguindo...

Quando menino, ouvia com estranheza a frase “Cuidado, tem boi na linha”. Como não havia linha de trem nem boi por perto, e as pessoas olhavam disfarçadamente para mim, comecei a desconfiar, mas sem compreender, que o boi era eu; mas como assim? Mais tarde vim a entender a tradução completa e prosaica: “suspendamos a conversa, porque há alguém que não deve ouvi-la”. Uma outra expressão pitoresca, que eu já entendia, era “calça de pular brejo” ou “calça de atravessar rio”, no caso de pernas crescidas ou calças encolhidas, tudo constatado antes de pegar algum caminho.

Já adulto, vim a dar com o termo “passagem”, no sentido fúnebre. “Passou desta para melhor”. Situação difícil: “estar numa encruzilhada”. Fim de vida penoso? “Também, já está subindo a ladeira dos oitenta...” São incontáveis os exemplos, é uma retórica inteira dedicada a imagens como essas. Obviamente, os poetas, especialistas em imagens, se encarregam de multiplicá-las. “Tinha uma pedra no meio do caminho”, queixou-se uma vez, e para sempre, o poeta Carlos Drummond de Andrade, fornecendo-nos um símbolo essencial para todo e qualquer obstáculo que um caminhante fatalmente enfrenta na estrada da vida, neste mundo velho sem porteira...

(Peregrino Solerte, inédito)

1. A frase de abertura do texto – *A linguagem nossa de cada dia pode ser altamente expressiva* – corresponde a uma tese
- (A) cuja contestação é coerentemente desenvolvida, concluindo-se com a referência a Carlos Drummond de Andrade.
- (B) cujo desenvolvimento se faz com a multiplicação de exemplos, relativos a um mesmo campo de expressão simbólica.
- (C) cujo desenvolvimento acaba por comprovar a ineficiência da linguagem simbólica, se comparada com a rotineira.
- (D) cuja comprovação se dá pelo fato de que, na evolução de uma língua, as expressões simbólicas se mantêm sempre as mesmas.
- (E) cuja contestação é encaminhada mediante a comparação entre a linguagem antiga e a linguagem contemporânea.

2. Atente para as seguintes afirmações:

- I. No 1º parágrafo, expressa-se a convicção de que os modos de dizer mais expressivos não sobreviverão nos tempos modernos, por serem avaliados como ineficazes nos processos de comunicação.
- II. No 3º parágrafo, a impossibilidade de o menino compreender a frase ouvida aos adultos deveu-se ao fato de estar traduzida em linguagem prosaica.
- III. No 4º parágrafo, reconhece-se nos poetas a capacidade de enriquecimento expressivo da linguagem, especialistas que são na criação de imagens.

Em relação ao texto, está correto APENAS o que se afirma em

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

3. As expressões *E assim vamos seguindo* e *neste mundo velho sem porteira*

- (A) devem ser tomadas como exemplos do mesmo tipo de repertório de imagens enumeradas no texto.
- (B) constituem mais exemplos da tradução prosaica que se faz de bem conhecidas expressões simbólicas.
- (C) remetem ao mesmo significado que se atribuiu ao verso “*Tinha uma pedra no meio do caminho*”.
- (D) assumem a mesma significação melancólica de expressões como “*grande viagem*” ou “*passagem*”.
- (E) significam, no âmbito das expressões simbólicas, que já não há mais nada de novo que se deva conhecer nesta vida.



4. Funcionam como marcas temporais, dentro de uma sequência histórica, as expressões
- (A) *Não sei até quando e algumas expressões são tão fortes.*
- (B) *Como não havia linha de trem e São incontáveis os exemplos.*
- (C) *Já adulto e fornecendo-nos um símbolo essencial.*
- (D) *Quando menino e Mais tarde vim a entender.*
- (E) *Uma outra expressão pitoresca e já está subindo a ladeira dos oitenta.*
-
5. Está correta a seguinte afirmação sobre um procedimento construtivo do texto:
- (A) O segmento *ou apenas se renovarão?* expressa uma concomitância em relação ao segmento *Acabam por cair todas em desuso.* (1º parágrafo)
- (B) A construção *Algumas expressões são tão fortes que resistem aos séculos* expressa uma comparação. (2º parágrafo)
- (C) No segmento *ouvira com estranheza a frase*, o elemento sublinhado está empregado com a significação *sentindo-me estranho.* (3º parágrafo)
- (D) No segmento *vim a dar com o termo "passagem"*, o elemento sublinhado tem o sentido de *passar a valer.* (4º parágrafo)
- (E) A construção *Queixou-se uma vez, e para sempre*, afirma a permanência que uma expressão confere a um incidente. (4º parágrafo)
-
6. As normas de concordância verbal estão plenamente observadas na frase:
- (A) De todas essas formulações tão expressivas costumam resultar uma espécie de condensação sábia das experiências vividas.
- (B) Algumas expressões saborosas, que parece resistirem à passagem dos séculos, não perdem o poder de síntese e a contundência dos símbolos.
- (C) Não se devem fiar nos anos eternos ou nos caminhos infinitos, é a lição de muitos provérbios e expressões que se popularizaram.
- (D) Não se decide se foram as pernas do menino ou as da calça que mudaram de tamanho, no caso daquelas duas saborosas frases.
- (E) Se haviam pedras no caminho do poeta, também existem no nosso, mas nenhum de nós expressou isso com a mesma agudeza.
-
7. Transpondo-se para a voz passiva a construção *Mais tarde vim a entender a tradução completa*, a forma verbal resultante será:
- (A) veio a ser entendida.
- (B) teria entendido.
- (C) fora entendida.
- (D) terá sido entendida.
- (E) tê-la-ia entendido.
-
8. Está clara e correta a redação deste livre comentário sobre o texto:
- (A) Para alguém de uma língua estrangeira não será fácil, pelo contrário, compreender o sentido dessas expressões, difíceis até para quem fala a sua língua.
- (B) Eu também, quando menino cheguei a ouvir *tem boi na linha*, assim como no texto, igualmente não entendendo o sentido tão obscuro para mim.
- (C) Há em todas as línguas esse recurso de linguagem que, como ocorre em *a grande viagem*, expressa com alguma brandura uma experiência violenta.
- (D) Também se usa o termo *passamento*, para expressar que alguém morreu, ou seja, se espera que a morte, sendo passagem, não é um fim em si.
- (E) Quem nunca ficou a *estar numa encruzilhada*, não aquilata o difícil de uma decisão diante de mais de um caminho, a se abrirem para nós.
-
9. Considerando-se o contexto, expressam uma causa e seu efeito, nessa ordem, os segmentos:
- (A) *A linguagem nossa de cada dia // pode ser altamente expressiva.*
- (B) *Algumas expressões são tão fortes // que resistem aos séculos.*
- (C) *Como não havia linha de trem nem boi por perto // e as pessoas olhavam disfarçadamente para mim (...)*
- (D) *Já adulto // vim a dar com o termo passagem (...)*
- (E) *Uma outra expressão pitoresca // que eu já entendia (...)*
-
10. Está inteiramente adequada a pontuação da frase:
- (A) Por vezes não se compreendem, mesmo expressões como as do texto, porque os símbolos, não deixam de ser enigmáticos, quando não obscuros.
- (B) Por vezes, não se compreendem mesmo expressões, como as do texto, porque os símbolos não deixam de ser, enigmáticos, quando não obscuros.
- (C) Por vezes não se compreendem mesmo, expressões como as do texto porque, os símbolos, não deixam de ser enigmáticos, quando não, obscuros.
- (D) Por vezes não se compreendem, mesmo expressões como as do texto porque os símbolos não deixam de ser, enigmáticos, quando não obscuros.
- (E) Por vezes, não se compreendem, mesmo, expressões como as do texto, porque os símbolos não deixam de ser enigmáticos, quando não, obscuros.



Atenção: As questões de números 11 a 15 referem-se ao texto seguinte.

Metrô: próxima parada

Não fique com medo de embarcar caso chegue à plataforma de uma das estações do Metrô em São Paulo e veja um trem sem condutor. Os novos vagões da linha amarela dispensam o profissional a bordo. Esse é apenas um detalhe de uma lista de recursos tecnológicos que estão sendo implementados para transportar os paulistas com mais eficiência. Escadas rolantes com sensores de presença, câmeras de vídeo que enviam imagens para a central por Wi-Fi, comunicação com os passageiros por VoIP e freios inteligentes são outras novidades.

O Metrô está passando por uma modernização que não é só cosmética. Com ar condicionado, os novos trens não precisam de muitas frestas para entrada de ar. Não é só uma questão de conforto térmico, mas acústico. Nas novas escadas rolantes, sensores infravermelho detectam a presença de pessoas; não havendo ninguém, a rolagem é mais lenta, e economiza-se energia elétrica.

(Adaptado de Kátia Arima, da INFO. <http://info.abril.com.br/noticias>)

11. Deve-se entender, dado o contexto, que o título do texto refere-se, precisamente,

- (A) ao anúncio de estações mais modernas e mais bem equipadas, cujo avanço eletrônico não deve causar temor entre os futuros usuários do Metrô.
- (B) ao planejamento de linhas de Metrô que, sob novas condições, tornarão mais rápido e eficaz o transporte dos passageiros paulistas.
- (C) às novidades tecnológicas que representarão considerável economia de tempo e manutenção mais barata.
- (D) ao provimento de novos recursos eletrônicos, que têm reflexo na operação do Metrô paulista e redundam em maior conforto e segurança aos usuários.
- (E) às conquistas da tecnologia que, uma vez adotadas pelo Metrô paulista, significarão cortes em gastos e alterações menos cosméticas.

12. Atente para as seguintes afirmações:

- I. A autora do texto trabalha com a suposição de que o leitor conhece suficientemente termos técnicos associados a *recursos tecnológicos*.
- II. Na frase *O Metrô está passando por uma modernização que não é só cosmética* subentende-se que algumas transformações não são essenciais.
- III. Subentende-se que, nas novas viagens do Metrô, o *conforto térmico* deixou de ser tão importante quanto o *conforto acústico*.

Em relação ao texto, está correto o que se afirma em

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

13. A correlação entre tempos e modos verbais está adequadamente estabelecida na frase:

- (A) Muita gente ficaria com medo de embarcar caso chegasse à plataforma e se detivesse diante de um trem a que faltasse o condutor.
- (B) Muita gente ficará com medo de embarcar caso chegando à plataforma e detendo-se diante de um trem, verá que lhe falta o condutor.
- (C) Muita gente terá ficado com medo de embarcar, caso chegue à plataforma e se detenha diante de um trem a que faltaria o condutor.
- (D) Muita gente ficou com medo de embarcar ao chegar à plataforma e deter-se diante de um trem a que estivesse faltando o condutor.
- (E) Muita gente ficara com medo de embarcar quando chegou à plataforma e se detivera diante de um trem a que faltara o condutor.

14. Os passageiros do Metrô, quando vierem a utilizar o Metrô, não deixarão de notar as mudanças do Metrô; espera-se que todos aplaudam essas mudanças.

Evitam-se as viciosas repetições da frase acima substituindo-se os elementos sublinhados, na ordem dada, por:

- (A) utilizar-lhe - lhes notar as mudanças - as aplaudam.
- (B) o utilizar - lhe notar as mudanças - aplaudam-nas.
- (C) utilizá-lo - lhe notar as mudanças - as aplaudam.
- (D) utilizá-lo - notá-lo nas mudanças - lhes aplaudam.
- (E) utilizar-lhe - notar-lhe as mudanças - aplaudam-lhes.

15. É preciso **corrigir** a redação deste livre comentário sobre o texto:

- (A) Algumas siglas utilizadas no parágrafo inicial do texto soarão enigmáticas para quem com elas não tem qualquer familiaridade.
- (B) Deve-se considerar, de fato, que o recurso do ar condicionado num transporte público é altamente bem-vindo, pelo conforto que oferece.
- (C) Os condutores do Metrô não estarão ressabiados, diante de recursos tecnológicos que tornam dispensável a atuação desses profissionais?
- (D) Nota-se, pelas características de alguns dos novos equipamentos, que a questão da segurança mereceu toda a atenção dos administradores.
- (E) Assim como ocorreram com o Metrô, as mudanças tecnológicas de outros meios de transporte também urgem de aperfeiçoar-se, modernizando-se.



Atenção: As questões de números 16 a 20 referem-se ao texto seguinte.

Apoio ao transporte urbano

O BNDES tem um programa de apoio a projetos de transportes públicos, abrangendo todos os investimentos necessários à qualificação do espaço urbano no entorno do empreendimento. O apoio pode se dar visando a forma de operação específica, sempre com a preocupação de mirar os seguintes objetivos: a) racionalização econômica, com redução dos custos totais do sistema; b) privilégio do transporte coletivo sobre o individual; c) integração tarifária e física, com redução do ônus e do tempo de deslocamento do usuário; d) acessibilidade universal, inclusive para os usuários com necessidades especiais; e) aprimoramento da gestão e da fiscalização do sistema; f) redução dos níveis de poluição sonora e do ar, do consumo energético e dos congestionamentos; g) revalorização urbana do entorno dos projetos.

O BNDES admite um nível de participação em até 100%, no caso de municípios de baixa renda ou de média renda inferior localizados nas regiões Norte e Nordeste.

(Baseado em informações do site oficial do BNDES)

16. Para apoiar projetos de transportes públicos, o BNDES considera, antes de mais nada, a

- (A) viabilidade operacional, já demonstrada, de projeto similar ao oferecido.
- (B) repercussão positiva do empreendimento sobre aspectos de seu entorno.
- (C) recuperação tecnológica e financeira de empreendimentos onerosos.
- (D) formulação de objetivos ordenados segundo sua prioridade.
- (E) integração do sistema de transporte com equipamentos de lazer e cultura.

17. Considerando-se o conjunto dos objetivos relacionados no texto, identificados pelas letras correspondentes, é correto afirmar que os objetivos

- (A) a) e b) são alternativos entre si, pela impossibilidade do duplo atendimento.
- (B) c) e d) são complementares, já que ambos cuidam de casos excepcionais.
- (C) e) e f) estão diretamente voltados para a preservação ambiental.
- (D) a) e c) estão intimamente associados, quanto ao aspecto econômico.
- (E) f) e g) são alternativos entre si, pela impossibilidade do duplo atendimento.

18. Traduz-se de forma correta e coerente o sentido do parágrafo final em:

No caso de municípios de baixa renda ou de renda média inferior localizados nas regiões Norte e Nordeste,

- (A) admite-se que 100% dos empreendimentos podem pleitear a participação do BNDES.
- (B) o nível de 100% de resultados é a condição participativa do BNDES.
- (C) a participação do BNDES pode chegar ao patamar da plena integralidade.
- (D) será mais que satisfatória a implementação complementar do BNDES.
- (E) o BNDES arcará com a responsabilidade integral pelo sucesso do empreendimento.

19. O verbo indicado entre parênteses deverá flexionar-se numa forma do **singular** para preencher corretamente a lacuna da frase:

- (A) A lista de itens que representam os objetivos do BNDES (**dizer**) respeito ao apoio aos projetos de transporte urbano.
- (B) Caso não se (**levar**) em conta os objetivos do BNDES, nenhum projeto de transporte urbano contará com o apoio desse órgão.
- (C) Não (**faltar**) a essa relação de objetivos, como é óbvio, os que se apresentam intimamente associados à preservação do meio ambiente.
- (D) A cada objetivo (**corresponder**), é claro, medidas específicas de gerenciamento e fiscalização das iniciativas a serem tomadas.
- (E) No caso de (**ocorrer**) quaisquer irregularidades na implementação de um projeto, o apoio do BNDES estará suspenso, até que tudo se apure.

20. Está adequado o emprego do elemento sublinhado na frase:

- (A) O BNDES tem um programa de apoio a projetos de transporte com cujo podem contar os municípios de baixa renda.
- (B) A acessibilidade universal constitui um dos requisitos nos quais os projetos deve contemplar como incontornável.
- (C) À relação dos objetivos não poderia faltar a questão ambiental, para a qual cada vez mais se voltam os olhos dos cidadãos.
- (D) Entre o projeto de transporte e o entorno do empreendimento deve haver uma articulação de cuja o empreendedor não descuidará.
- (E) Os objetivos enumerados formam um conjunto com o qual os interessados em financiamento devem estar plenamente atentos.



Inglês

Instruções: Para responder às questões de números 21 a 30, considere o texto abaixo.

Subways

Posted on Friday March 27th, 2009 by Jebediah Reed

*To give some sense of the **pace** of public works construction in China, the city of Guangzhou is planning to open 83 miles of new subway lines by the end of next year. Meanwhile, New York – a city of about the same size – has been playing around with the 1.7-mile Second Avenue line for decades now. China also builds subways rather cheaply – \$100 million per mile versus \$ 2.4 billion per mile in the Big Apple.*

*Not surprisingly, projects **there** are more aggressive in all respects: there are 60 tunnel boring machines operating in Guangzhou, while only one is slated for the Second Avenue project; workers put in five 12-hour shifts a week (and if they don't like it, they can go pound glacial till); and seizing property is **a breeze**.*

*An article in the Business section of today's NY Times (Clash of Subways and Car Culture in Chinese Cities by Keith Bradsher) **[VERB]** a smart look at the forces at play as China goes on a transit infrastructure spending spree while it simultaneously becomes evermore sprawling and car-centric.*

*Here's one interesting passage, **[CONJUNCTION]** the story is worth reading in its entirety:*

Western mass transit experts applaud China for investing billions in systems that will put less stress on the environment and on cities. But they warn that other Chinese policies, like allowing real estate developers to build sprawling new suburbs, undermine the benefits of the mass transit boom.

Mr. Chan Shao Zhang, a 67-year-old engineer in charge of the works in Guangzhou, defended Guangzhou's combination of cars and subways, saying that the city built a subway line to a

new Toyota assembly plant to help employees and suppliers reach it.

Subways have been most competitive in cities like New York that have high prices for parking, and tolls for bridges and tunnels, discouraging car use. Few Chinese cities have been willing to follow suit, other than Shanghai, which charges a fee of several thousand dollars for each license plate.

The cost and physical limitations of subways have discouraged most cities from building new ones. For instance, only Tokyo has a subway system that carries more people than its buses. The buses are cheaper and able to serve far more streets but move more slowly, pollute more and contribute to traffic congestion.

China has reason to worry. It surpassed the United States in total vehicle sales for the first time in January, although the United States remained slightly ahead in car sales. But in February, China overtook the United States in both, in part because the global downturn has hurt auto sales much more in the United States than in China.

*There are many countervailing forces **...X...**. China has passed its own stimulus package and the government is eager to put people to work, create economic activity, and build modern infrastructure. The Guangzhou project is part of major national transit buildout. But the nation's cities are also sprawling beasts, and in that sense, more suited to cars than trains. Not shockingly, many Chinese prefer the former.*

(Adapted from <http://www.infrastructurist.com/2009/03/27/building-a-subway-is-96-percent-cheaper-in-china/>)

21. The correct translation for **pace**, as it is used in the 1st paragraph of the text, is

- (A) custo.
- (B) ritmo.
- (C) lugar.
- (D) espaço.
- (E) eficiência.



22. The underlined word **there**, in the 2nd paragraph, refers to
- (A) New York.
 - (B) China.
 - (C) Second Ave.
 - (D) Guangzhou.
 - (E) Big Apple.
-
23. A synonym for **a breeze**, as it is used in the 2nd paragraph of the text, is
- (A) cheap.
 - (B) legal.
 - (C) easy.
 - (D) expensive.
 - (E) difficult.
-
24. The correct word that replaces **[VERB]** in the text is
- (A) does.
 - (B) gives.
 - (C) makes.
 - (D) turns.
 - (E) takes.
-
25. The word that correctly replaces **[CONJUNCTION]** in the text is
- (A) since.
 - (B) when.
 - (C) unless.
 - (D) though.
 - (E) therefore.
-
26. The expression that correctly fills the blank **...x** at the end of the text is
- (A) at all.
 - (B) at last.
 - (C) at least.
 - (D) at ease.
 - (E) at work.
-
27. Segundo o texto, a China está
- (A) investindo substancialmente na infraestrutura do trânsito.
 - (B) desencorajando o uso de automóveis nos centros urbanos.
 - (C) controlando a criação de novos subúrbios.
 - (D) expandindo suas linhas de metrô para coibir o uso do carro.
 - (E) investindo na construção de linhas de metrô para evitar futuros problemas ambientais.
-
28. De acordo com o texto,
- (A) as vantagens ambientais decorrentes das novas linhas de metrô em Guangzhou podem ser anuladas pela expansão imobiliária.
 - (B) apesar de Guangzhou ser praticamente do mesmo tamanho de Nova York, a cidade tem 83 milhas a mais de linhas de metrô.
 - (C) guardadas as devidas proporções, o custo do metrô na China equipara-se ao da cidade de Nova York.
 - (D) apesar de os empregados do metrô de Nova York trabalharem 5 turnos de 12 horas semanais, as obras continuam lentas.
 - (E) o metrô de Guangzhou terá 60 túneis quando estiver concluído.
-
29. Qual das alternativas abaixo **NÃO** encontra respaldo no texto?
- (A) O alto custo dos estacionamentos em Nova York incentiva a população a usar o transporte público.
 - (B) Em Xangai, o custo da placa de um automóvel ultrapassa os US\$ 1.000, dessa forma desencorajando o uso do carro.
 - (C) A maioria das cidades chinesas segue o exemplo de Nova York, incentivando o uso do transporte público.
 - (D) O sistema de metrô de Tóquio atende mais passageiros do que os ônibus.
 - (E) Poucas cidades estão construindo novas linhas de metrô devido a seu alto custo.
-
30. Segundo o texto,
- (A) a venda de carros na China ultrapassou os Estados Unidos em janeiro de 2009.
 - (B) a venda de carros nos Estados Unidos bateu o recorde em fevereiro de 2009.
 - (C) a venda de carros na China teve ligeira queda devido à recessão mundial.
 - (D) a China vendeu mais veículos em fevereiro de 2009 do que os Estados Unidos.
 - (E) a recessão provocou uma queda significativa na venda de carros nos Estados Unidos em janeiro de 2009.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

31. A Ergonomia do Produto tem como objetivo
- (A) a análise das dimensões cultural e afetiva de um produto e as suas influências nos modos operatórios dos utilizadores, particularmente na compreensão do funcionamento interno do produto, na sua integração em um sistema e da sua manutenção.
 - (B) o desenvolvimento de metodologias para a eficiência energética estabelecida por especificações de rotinas de produção e pela articulação entre a manufatura e a inspeção.
 - (C) o desenvolvimento de metodologias para a análise da usabilidade de um produto, geralmente concebido em aço de médio teor de carbono, que permite o estabelecimento de estruturas e superfícies maleáveis, com núcleo dúctil.
 - (D) criar mecanismos de proteção e defesa para o fabricante e acelerar a faixa de controle e fabricação na medida em que direciona o acompanhamento da produção na figura do operador.
 - (E) estabelecer a criação de políticas de preços e mecanismos de logística para itens de operação estrutural, em detrimento daqueles aplicados ao invólucro.
32. Para desenvolver um projeto, além da criatividade do autor, são necessários planejamento, método e pesquisa. A pesquisa
- (A) pode oferecer o direcionamento e as orientações eficazes ao processo de acabamento e avaliação.
 - (B) poderá se realizar através da metodologia de ensaio tornando-se uma ferramenta de gestão orientada pela análise da situação e dos problemas.
 - (C) identifica os dados e requisitos para o aprofundamento do conhecimento necessário para iniciar um projeto.
 - (D) geralmente adota uma posição mediadora, que impede o crescimento econômico mundial, ao mesmo tempo em que busca elementos que levem a uma única solução possível.
 - (E) trata da geração de produtos, devendo encontrar soluções que objetivem exaurir os recursos naturais de forma irremediável.
33. De acordo com a norma pertinente, a cotação em desenho técnico deve
- (A) ser desenhada com traço médio contínuo, tanto as linhas de chamada como as linhas de cota.
 - (B) respeitar os espaçamentos equidistantes nos casos de linhas de cota paralelas igualmente.
 - (C) ceder espaço no critério de aceitação, sobre as medidas calculadas no desenho.
 - (D) ser expressa em graus, no caso de ângulos, detalhes, coberturas e rampas.
 - (E) ser construída, sempre que possível, como continuação das linhas da figura.
34. O processo de fabricação atinge um grau de evolução muito grande. Especialistas afirmam que os metais poderão ser fabricados em diversas cores, assumindo aspectos multicoloridos, como por exemplo, as asas das borboletas, chamado de aspectos
- (A) espectrofotômetros.
 - (B) caleidoscópicos.
 - (C) furta-cores.
 - (D) iridescentes.
 - (E) de cores infinitas.
35. No desenvolvimento do produto, a construção de uma imagem única e integrada do processo é fundamental, podendo ser realizada por meio do recurso de
- (A) modelo de referência.
 - (B) produto conceito.
 - (C) peça-prova.
 - (D) primeiro produto.
 - (E) pré-conceito.
36. A noção de luz-sombra e claro-escuro também foi introduzida para realçar os volumes no desenho industrial. Através de conceitos básicos sobre o Desenho de Observação é possível representar algumas figuras geométricas. Esses conceitos são:
- (A) pesquisa, posição do vento, ventilação e iluminação.
 - (B) síntese, ângulos de incidência, tomadas de imagens e visualizações.
 - (C) enquadramento, composição, perspectiva e proporções.
 - (D) integração, volatilidade, sobreposição de curva e perspectiva.
 - (E) preparação, integração com o ambiente, pigmentação e proporcionalidade.
37. O olho percebe fundamentalmente a luz e, conseqüentemente, as sombras que a luz projeta. No desenho de observação, a luz e a sombra, ou conceito de claro-escuro, é fundamental para
- (A) a profundidade e dimensionamento.
 - (B) o tratamento gráfico da superfície e limpeza.
 - (C) o referenciamento e estabelecimento do ponto de fuga.
 - (D) a beleza e volumetria desejada.
 - (E) a axonometria e textura.



38. Alterações, como a mudança dos tons ou das cores, criam um clima de sonho, de "fora do tempo", de irreal na fotografia e são provocadas, intencionalmente, pelo fotógrafo e têm como objetivo primordial a alteração do clima de realidade e, portanto, devem ser muito bem elaboradas. Neste contexto, estas alterações são chamadas de
- (A) elementos fotográficos.
 (B) aberrações.
 (C) realidades enganosas.
 (D) devaneios.
 (E) equilíbrios produzidos.
39. Em fotografia, os planos se relacionam com o distanciamento da câmera em relação ao objeto fotografado e a organização dos elementos dentro do enquadramento realizado. Para que isso seja possível, estes recebem classificações, sobre as quais é correto afirmar:
- (A) Plano perspectivo: onde a maioria dos objetos de uso diário pode ser identificada apenas pelo seu contorno ou silhueta, deixando o espectador com a incerteza para divisar com clareza sua forma espacial.
 (B) Plano Médio: enquadra o sujeito dando destaque ao gesto, à emoção, à fisionomia, podendo também ser um plano de detalhe, onde a textura ganha força e pode ser utilizada na criação de fotografias abstratas.
 (C) Primeiro Plano: neste plano, sujeito ou assunto fotografados estão ocupando boa parte do quadro, deixando espaço para outros elementos que deverão completar a informação. Este plano é bastante descritivo, narrando a ação e o sujeito.
 (D) Plano Geral: o ambiente é o elemento primordial, onde o sujeito é um elemento dominado pela situação geográfica.
 (E) Plano formativo: as fotografias, por serem bidimensionais, devem determinar, com clareza, largura e comprimento, sendo necessário que uma terceira dimensão seja introduzida de forma dependente da luz, determinando o efeito de profundidade.
40. Em triângulos obtusângulos, o ortocentro está localizado em região
- (A) exterior ao triângulo.
 (B) interior ao triângulo.
 (C) periférica do desenho.
 (D) perimetral interna da figura.
 (E) diametral da hipotenusa.
41. Linhas como mediatriz, altura e bissetriz de um triângulo são chamadas de
- (A) inscritíveis.
 (B) cevianas.
 (C) construtivas.
 (D) poligonais.
 (E) rombóides.
42. Renderização é o processo pelo qual pode-se obter o produto final de um processamento digital qualquer. Por meio de programas de modelagem 2D e 3D, bem como áudio e vídeo. São programas de áudio utilizados neste processo:
- (A) Generate Caustics, Receive Global Illumination e Imotion Plus.
 (B) Maya, Cinema 3D e Blender 3D.
 (C) 3ds Max, Omni e Final Gathering.
 (D) Gimp, Corel PhotoPaint e Indirect Illumination.
 (E) CUBase, Ableton Live! e Logic Pro.
43. Considerando a ergonomia do produto, esta pode ser caracterizada segundo os níveis de exigências
- (A) especiais, automotoras, holísticas e interdisciplinares.
 (B) comerciais, históricas, ergonômicas e funcionais.
 (C) tecnológicas, organizacionais, econômicas e sociais.
 (D) computacionais, dinâmicas, populares e teóricas.
 (E) biológicas, humanas, transformistas e anatômicas.
44. Analise a figura.
-
- Considerando as tensões e deformações relacionadas no esquema apresentado na figura, a tensão resultante é uma tensão de
- (A) flexão.
 (B) compressão.
 (C) cisalhamento.
 (D) torção.
 (E) tração.
45. Na representação gráfica da perspectiva isométrica do círculo, deve-se partir da perspectiva isométrica auxiliar
- (A) do trapézio.
 (B) do prisma.
 (C) do quadrado.
 (D) do retângulo.
 (E) da elipse.
46. O uso de curvas matematicamente dimensionadas para gerar um objeto tridimensional através de giro sobre um eixo é denominado de
- (A) sólido de revolução.
 (B) curva de geração.
 (C) geratriz de um sólido.
 (D) explosão de eixos.
 (E) geratriz de revolução.
47. O volume de uma pirâmide reta de base quadrada, onde **b** é a medida da aresta da base e **h** a altura da pirâmide, é dado pela relação matemática ($V = 1/3 \cdot b^2 \cdot h$). Esse volume equivale
- (A) à somatória das seções concêntricas dos trapézios formados pelas geratrizes.
 (B) à integral da área do triângulo equilátero dado pela altura "h" e pela base "b".
 (C) a um terço do volume de paralelepípedo de base quadrada "b" e altura "h".
 (D) à metade do volume de um cubo de base "b".
 (E) ao volume de uma esfera de raio h.



48. Sobre os conceitos de estatística aplicada ao desenho industrial, é correto afirmar:
- (A) A média de uma distribuição de Gauss e a mediana de uma distribuição normal se correspondem apenas se os valores dos desvios padrão forem iguais.
 - (B) Para uma dada distribuição normal, com média σ , os valores $\sigma + \delta$ e $\sigma - \delta$ indicam, respectivamente, o máximo e o mínimo dos valores possíveis dentro da população.
 - (C) A somatória de $(\sigma + \delta)^2 + (\sigma - \delta)^2$ corresponde, em uma distribuição de Gauss, ao valor da mediana de uma da população.
 - (D) Em uma distribuição normal de uma dada população, com média σ , $\sigma + \delta$ e $\sigma - \delta$ indicam os limites superior e inferior da maior parte da população.
 - (E) O inverso de uma distribuição normal é chamado de distribuição "gaussiana de norma", sendo que a somatória dessas duas distribuições é sempre igual a zero.
49. Para a execução de um modelo, em tamanho real, de um modelo tridimensional de uma caneca promocional com detalhes em alto relevo, é correto usar a técnica de prototipagem
- (A) renderização plástica por extrusão a frio, em que uma câmara com pó de material plástico é bombeada através de um orifício, fazendo com que o modelo surja por deposição de camadas.
 - (B) impressão em três dimensões, usando de uma câmara de armazenamento de material em pó que recebe, em camadas sucessivas, o jateamento de material ligante para formar o modelo.
 - (C) hiperposição de planos, onde o modelo, previamente discretizado em camadas, é construído pela sobreposição de camadas de cera quente e fria.
 - (D) sobreposição reticulada, que usa plástico na forma líquida e, quando exposto a raios ultravioleta, endurece camadas sucessivas, formando um objeto tridimensional.
 - (E) partição renderizada, que mistura grânulos de plástico especial a solvente específico, para que ambos, postos em contato de maneira robotizada, criem a forma desejada em três dimensões.
50. Uma garrafa promocional teve seu projeto de desenho industrial voltado para uma forma cônica, cujo diâmetro da base é muito próximo da altura da garrafa. Porém, o fundo da garrafa é abaulado, fazendo com a garrafa possa balançar, sem nunca virar ou cair. Além da ideia promocional, do ponto de vista da física newtoniana, o projeto seguiu o conceito de
- (A) movimento circular uniforme amortizado pelo atrito.
 - (B) inércia crescente quanto maior for a distância vertical da base.
 - (C) amplitude de movimento crescente quanto maior for a distância vertical da base.
 - (D) movimento circular uniforme e pendular.
 - (E) aplicação da teoria das molas, com coeficiente próximo de 1.
51. Em uma nova sala, que servirá, provisoriamente, como escritório de uma feira de desenho industrial, um conjunto de móveis foi solicitado para exemplificar o uso do desenho industrial aplicado na prática. Para a execução dos móveis, o projetista deve
- (A) tratar o mobiliário pela teoria da ergonomia comparada, ou seja, moldar os móveis à forma humana considerando suas articulações, gerando móveis largos, esbeltos e angulosos.
 - (B) tomar como base uma relação de 3 para 1, em relação à altura e à largura, pois esta é a relação econômica e ergonomicamente ideal.
 - (C) relacionar o peso e a altura média dos usuários de maneira proporcional ao peso e altura do mobiliário, para que se evite um desequilíbrio funcional.
 - (D) ajustar as medidas do mobiliário à primeira média inferior de dimensões dos usuários, para que todos que fizerem uso dos móveis sejam atendidos em suas necessidades dimensionais.
 - (E) fazer uso da relação áurea, ou relação do homem vitruviano, para melhor adaptar as dimensões do mobiliário ao uso frequente das pessoas.
52. São modalidades de pesquisa empregadas na metodologia científica, aplicadas ao desenho industrial:
- (A) de campo; experimental; bibliográfica.
 - (B) exploratória; humana; teórica.
 - (C) estatística; mediana; empírica.
 - (D) estatística; experimental; teórica.
 - (E) de campo; mediana; empírica.
53. Sobre biomecânica ocupacional, é correto afirmar:
- (A) A biomecânica, como o próprio nome diz, é um conjunto de estudos relacionados à solução de problemas da mecânica de máquinas, através de estudos biológicos, a fim de substituir máquinas industriais por máquinas biológicas.
 - (B) É o ramo da ciência que faz uso da mecânica newtoniana, associada à estatística corpórea dos usos e anomalias das ações repetitivas dos trabalhos diários e suas implicações nas ações de produtividade ocupacional.
 - (C) Trata-se de um conjunto de conhecimentos empíricos, relacionados de maneira técnico-científica, baseados no estudo da mecânica dos movimentos motores dos membros do ser humano, com vistas à melhoria da ergonomia.
 - (D) É a área da biomecânica que possui como objeto de estudo o universo organizacional, atendo-se especialmente às interações músculo-esqueléticas, estáticas ou dinâmicas que o trabalhador adota em seu posto de trabalho.
 - (E) O conceito de biomecânica é derivado do conceito de máquina biológica, surgido em meados de 1850, após os estudos de Darwin, em relação à evolução das espécies, que se adaptaram ao meio em que vivem otimizando sua mecânica biológica.



54. Os estudos da biomecânica ocupacional devem levar em consideração o conjunto das doenças causadas por esforços repetitivos, ou LER, assim como as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho, ou DORT. Com relação a tal tema, são fatores predisponentes de risco:
- (A) variabilidade; exceções posturais; postura; choques e impactos.
- (B) variabilidade; exceções posturais; níveis de visão; níveis de atenção.
- (C) eixos de giro; amplitude de ação; altura do movimento; flexão postural.
- (D) repetitividade; exceções posturais; altura do movimento; flexão postural.
- (E) repetitividade; esforço e força; postura; choques e impactos.
-
55. Sobre o desenvolvimento do desenho industrial e suas aplicações, analise:
- I. O Desenho Industrial – DI é uma atividade que surgiu no Brasil há aproximadamente 40 anos.
- II. O desenho industrial, atividade relacionada à concepção de produtos, tem sido utilizado como uma ferramenta para estimular o consumo.
- III. A partir da década de 90, propostas antigas foram resgatadas e conceitos como o "ecodesign" – design sustentável – foram incorporados ao discurso atual.
- É correto o que consta em
- (A) II e III, apenas.
- (B) I, II e III.
- (C) I e II, apenas.
- (D) I, apenas.
- (E) II, apenas.
-
56. Sobre gestão em design, é correto afirmar:
- (A) O Design, como atividade empírica, é instrumento estratégico de diferenciação e competitividade industrial, que visa ao aumento do potencial criativo do produto, põe em ação a criatividade na prática por meio de planejamento, organização, direção e controle de todos os esforços realizados em todas as áreas e em todos os níveis da empresa, a fim de atingir o lucro devido.
- (B) Gestão em design é interpretar objetivos propostos e transformá-los em ação criativa e prática por meio de planejamento, organização, direção e controle de todos os esforços realizados em todas as áreas e em todos os níveis da empresa, a fim de atingir o lucro devido.
- (C) O Design como atividade empírica, é instrumento estratégico de diferenciação e competitividade industrial, que visa ao aumento do potencial criativo do produto; é fator de integração das esferas produtiva, tecnológica, econômica, política, ambiental e cultural, como recurso que agrega valor estético e mercadológico.
- (D) Design é uma atividade criativa cujo propósito é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas de ciclo de vida, ou seja, é fator de integração das esferas produtiva, tecnológica, econômica, política, ambiental e cultural, como recurso que agrega valor estético e mercadológico.
- (E) Para uma correta gestão, deve-se entender que o design é uma atividade criativa cujo propósito é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas de ciclo de vida, ou seja, é o fator central da humanização inovadora das tecnologias e o fator crucial das trocas econômicas e culturais.
-
57. Sobre a metodologia de projeto de produto, avalie:
- I. Concepção é a análise de especificações, compilação de variações de soluções e sua avaliação.
- II. Desenvolvimento é a especificação do conceito de solução, do projeto em escala, da construção de modelos e a avaliação de soluções.
- III. Detalhamento é a representação das partes individuais do produto com o fim de estabelecer ações de melhoria ou retificação, para envio ao projeto final de protótipo.
- É correto o que consta em
- (A) I, apenas.
- (B) I e III, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I, II e III.
-
58. A correta sequência de um processo de desenvolvimento de projeto de produto é
- (A) formulação, análise, síntese, avaliação, seleção, execução.
- (B) criação, concepção, síntese, análise, reanálise, produção.
- (C) criação, análise, comparação, síntese, testes, produção.
- (D) formulação, análise, concepção, síntese, testes, produção.
- (E) criação, formulação, análise, avaliação, testes, produção.
-
59. As atividades que fazem parte, na sequência correta, dos processos gráficos são:
- (A) criação, fotolito, diagramação, arte final, protótipo.
- (B) criação, provas, diagramação, arte final, protótipo.
- (C) conceito, *layout*, maquete, provas, arte final.
- (D) criação, *layaout*, diagramação, fotolito, protótipo.
- (E) conceito, criação, diagramação, arte final, fotolito.
-
60. Se o projeto de um produto necessitar que este tenha a máxima resistência a impactos com o uso da menor quantidade de materiais, a curva matemática a ser aplicada ao formato desse objeto será
- (A) elipsóide de revolução.
- (B) catenária.
- (C) geolínea.
- (D) cicloide.
- (E) parábola.