

# Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM

## CONCURSO PÚBLICO 004/2012

# CADERNO DE QUESTÕES

## 129 – Técnico de Desenvolvimento, Projetos e Obras I – Eletrônica / Eletrotécnica

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTEs.

- 1 Confira se, além deste CADERNO DE QUESTÕES, que contém 50 questões objetivas, você recebeu o CARTÃO-RESPOSTA destinado à marcação das respostas da prova.
- 2 Verifique se o seu nome e o número de sua inscrição conferem com os que aparecem no CARTÃO-RESPOSTA. Em caso de divergência, notifique imediatamente o fiscal.
- 3 Após a conferência, assine seu nome nos espaços próprios do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando, de preferência, caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
- 4 Não dobre, não amasse e nem manche o CARTÃO-RESPOSTA. Ele somente poderá ser substituído caso esteja danificado na barra de reconhecimento para leitura óptica.
- 5 No CARTÃO-RESPOSTA marque para cada questão a letra correspondente à opção escolhida para a resposta, preenchendo todo o espaço compreendido no retângulo, à caneta esferográfica de tinta preta ou azul. Preencha os campos de marcação completamente, sem deixar espaços em branco.
- 6 Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções, identificadas com as letras **A, B, C, D e E**. Apenas uma responde adequadamente à questão. Você deve assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- 7 O tempo disponível para esta prova é de **três horas**.
- 8 Sugerimos que reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
- 9 Quando terminar a prova, entregue ao fiscal este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA.
- 10 Você somente poderá deixar o local de prova após 1 hora do início da aplicação da prova.
- 11 Você será excluído do exame caso utilize, durante a realização da prova, máquinas e (ou) relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie.
- 12 O penúltimo e o antepenúltimo candidato que terminar a prova deverão ficar na sala até o último candidato entregar a prova. O candidato que estiver fazendo a prova por último não é testemunha, e sim a pessoa que está sendo observada.

**NOME DO CANDIDATO:** \_\_\_\_\_

**Nº de Inscrição:** \_\_\_\_\_ | **RG nº:** \_\_\_\_\_ | **Sala:** \_\_\_\_\_ | **Carteira:** \_\_\_\_\_

**GRUPO MAKIYAMA**

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### Questão 01

Para representar grandezas, utilizamos unidades de medidas de acordo com o Sistema Internacional (SI). As unidades elétricas de Indutância, Reatância Indutiva, Capacitância, Reatância Capacitiva e Resistência são, respectivamente:

- A Ohm, Siemens, Farad, Ohm, Ohm.
- B Ohm, Weber, Farad, Ohm, Ohm.
- C Siemens, Ohm, Farad, Ohm, Ohm.
- D Henry, Ohm, Siemens, Ohm, Ohm.
- E Henry, Ohm, Farad, Ohm, Ohm.

### Questão 02

Um condutor elétrico deve ser definido de acordo com a carga a ser alimentada. Em instalações elétricas residenciais, a seção mínima dos condutores em circuitos de iluminação, segundo a norma NBR 5410/2004 é:

- A 4,0 mm<sup>2</sup>.
- B 1,5 mm<sup>2</sup>.
- C 2,5 mm<sup>2</sup>.
- D 6,0 mm<sup>2</sup>.
- E 10 mm<sup>2</sup>.

### Questão 03

Uma lâmpada incandescente (filamento) apresenta as seguintes especificações: 110W e 220 V. Supondo que essa lâmpada esteja ligada na sua tensão nominal especificada, qual é o valor da corrente e da resistência da lâmpada mencionada?

- A 0,5 A e 440 Ω.
- B 1,0 A e 220Ω.
- C 1,5 A e 220Ω.
- D 1,75 e 110Ω A.
- E 2,0 e 440Ω A.

### Questão 04

Para a flexibilização da ligação de motores trifásicos gaiola de esquilo, são construídos motores com 12 terminais, permitindo, assim, que o mesmo seja ligado em 4 tensões diferentes, de acordo com sua ligação. Se esse motor for ligado na configuração duplo triângulo, o mesmo deve ter como alimentação:

- A 110 V.
- B 220 V.
- C 380 V.
- D 440 V.
- E 760 V.

### Questão 05

Os inversores de frequência possibilitam o controle de velocidade de um motor trifásico gaiola de esquilo. Qual o tipo de tecnologia utilizada por inversores no controle da frequência?

- A Controle linear de potência através de reostato.
- B Controle através de reostato eletrônico usando transistores de potência.
- C Controle vetorial de potência através de reostato.
- D Modulação de largura de pulso.
- E Através de inversão do sentido das correntes

### Questão 06

Os *Dr's* são utilizados em quadros de distribuição de circuitos elétricos para proteção. Que tipo de proteção ele desempenha?

- A Proteção contra sobrecarga/curto-circuito/choque elétrico.
- B Dispositivo de proteção a corrente diferencial-residual.
- C Proteção contra sobrecarga /choque elétrico.
- D Proteção curto-circuito/choque elétrico.
- E Proteção contra sobrecarga / curto circuito.

### Questão 07

Considere um transformador como ideal, ou seja, sem perdas, em que o número de espiras do primário é representado por  $N_p$ , e o número de espiras do secundário é representado por  $N_s$ . Sendo sua relação de transformação de 10 e tendo 127 V de tensão de entrada, qual será a tensão no secundário desse transformador?

- A 25,4V
- B 127V
- C 12,7V
- D 254V
- E 1270V

### Questão 08

De acordo com a NR-10, a seqüência correta para desenergizar um circuito a fim de realizar uma manutenção elétrica está mais bem representada pelo item:

- A Seccionamento, sinalização do local da manutenção, proteção dos elementos energizados, constatação da ausência de tensão, instalação do aterramento temporário, impedimento da reenergização.
- B Seccionamento, impedimento da reenergização, constatação da ausência de tensão, instalação do aterramento temporário, proteção dos elementos energizados, sinalização do local da manutenção.
- C Sinalização do local da manutenção, seccionamento, instalação do aterramento temporário, constatação da ausência de tensão, proteção dos elementos energizados, impedimento da reenergização.
- D Sinalização do local da manutenção, seccionamento, constatação da ausência de tensão, instalação do aterramento temporário, proteção dos elementos energizados, impedimento da reenergização.
- E Sinalização do local da manutenção, proteção dos elementos energizados, seccionamento, constatação da ausência de tensão, instalação do aterramento temporário, impedimento da reenergização.

### Questão 09

Uma bobina Solenóide é um conjunto de fios enrolados em forma de espiras. O eletromagnetismo em uma bobina é:

- A Inversamente proporcional à corrente elétrica e ao número de espiras.
- B Diretamente proporcional à corrente elétrica e inversamente proporcional ao número de espiras.
- C Inversamente proporcional à corrente elétrica e diretamente proporcional ao número de espiras.
- D Diretamente proporcional à corrente elétrica e diretamente proporcional ao número de espiras.
- E Não depende da corrente ou do número de espiras.

### Questão 10

O LED é um tipo especial de diodo, pois emite luz quando é polarizado diretamente. Para identificarmos os terminais anodo e catodo de um LED, temos que:

- A O anodo é identificado pelo terminal menor e catodo pelo chanfro no invólucro.
- B O catodo é identificado pelo terminal menor e anodo pelo chanfro no invólucro.
- C O terminal menor e o chanfro no invólucro identificam o catodo.
- D O terminal menor e o chanfro no invólucro identificam o anodo.
- E A identificação dos terminais varia de acordo com a cor do LED.

**Questão 11**

Se a tensão entre as fases em uma rede trifásica com fechamento em estrela com neutro for 380V, então, a tensão entre as fases e neutro será de:

- A 110 V.
- B 220 V.
- C 127 V.
- D 380 V.
- E 440 V.

**Questão 12**

Existem vários sistemas de aterramento, que têm por função proteger os equipamentos e as pessoas. Quando o condutor neutro e o condutor de proteção são distintos ao longo de toda a instalação, o tipo de aterramento utilizado é:

- A TN-C.
- B TN-S.
- C TT.
- D IT (massas aterradas individuais ou em grupos).
- E IT (com todas as massas Interligadas).

**Questão 13**

As *Soft starters* são equipamentos avançados para partida de motores que vêm ganhando muito espaço na indústria. Sendo assim, são características das *Soft Starters*:

- I Controle de torque.
- II Possibilidade de grande número de partidas (partidas freqüentes).
- III Controle do tempo de parada dos motores.
- IV Gerenciamento de partidas com características variáveis.

Está correto apenas o que se afirma em:

- A III e II.
- B IV.
- C I, II e III.
- D I, III, IV.
- E I, II, III e IV.

**Questão 14**

Dois condutores, A e B, são feitos do mesmo material. Sabendo que o condutor B possui a metade do diâmetro e o dobro do comprimento do condutor A, pode-se afirmar que, para a mesma corrente elétrica, a queda de tensão em B será:

- A O dobro de A.
- B Quatro vezes maior que em A.
- C Oito vezes maior que em A.
- D Seis vezes maior que em A.
- E Igual a A.

**Questão 15**

Contatores são empregados para manobrar cargas elétricas, e, de acordo com a aplicação, tem-se categorias diferentes de contatores. Para motores com rotor em curto circuito (gaiola) e partida com desligamento em regime nominal, a categoria de emprego dos contatores em C.A. deve ser:

- A AC3
- B AC4
- C AC1
- D AC2
- E AC5

**Questão 16**

A luz é uma forma de energia radiante capaz de estimular nossa retina ocular, nos permitindo ver. Dentre as grandezas fundamentais da luminotécnica, temos que a unidade lúmen é usada para especificar a quantidade de:

- A Eficiência Luminosa.
- B Fluxo Luminoso.
- C Intensidade Luminosa.
- D Iluminamento.
- E Luminância.

**Questão 17**

Para instalações elétricas, existem vários tipos de proteção, dentre as quais estão os dispositivos de proteção contra surtos (DPS), que são destinados a:

- A Proteção contra interferências eletromagnéticas, para linhas de sinais.
- B Proteção contra sobretensões transitórias, tanto para linhas de energia quanto de sinais.
- C Proteção contra subtensões em linhas de energia.
- D Proteção contra sobretensões transitórias em linhas de energia.
- E Proteção contra sobretensões e subtensões em linhas de energia.

**Questão 18**

O diodo semicondutor é um componente que tem como principal aplicação a retificação. Os principais parâmetros elétricos que devem ser utilizados na escolha de um diodo semicondutor são:

- A Corrente direta e tensão reversa.
- B Corrente direta e tensão direta.
- C Corrente reversa e tensão reversa.
- D Corrente reversa e tensão direta.
- E A corrente e a tensão não são importantes para escolha do componente, pois ele é um semicondutor.

**Questão 19**

O motor é uma máquina elétrica rotativa. Dentre os vários tipos de motores, há os motores de corrente contínua (C.C.), que podem ser ligados, normalmente, de três maneiras. A ligação em série de um motor C. C. permite ao mesmo:

- A Baixo torque de partida e regulagem precisa de velocidade.
- B Alto torque de partida e regulagem de velocidade.
- C Baixo torque de partida e regulagem precária de velocidade.
- D Alto torque de partida sem regulagem de velocidade.
- E Torque de partida baixo e regulagem média de velocidade.

**Questão 20**

Em desenho técnico, *projeção* é a representação gráfica do modelo feita em um plano. Existem várias formas de projeção. A ABNT adota a projeção ortogonal por ser a representação mais fiel à forma do modelo de uma peça. Quais são as três projeções (vistas) utilizadas na representação de um desenho técnico?

- A Vista frontal, lateral e superior.
- B Vista superior, inferior e lateral.
- C Vista frontal, inferior e lateral.
- D Vista superior, lateral e oblíqua.
- E Vista superior, inferior e oblíqua.

**Questão 21**

O escorregamento de um motor é a diferença de velocidade entre o rotor e o campo girante do mesmo. Tendo um motor com a velocidade medida com o tacômetro de 1740 rpm, e sendo esse motor de 4 pólos, o escorregamento do motor é:

- A 1,6%.
- B 3,3%.
- C 3,6%.
- D 6,3%.
- E 8,8%.

**Questão 22**

Para um equipamento elétrico energizado em chamas, o procedimento de combate ao incêndio deve ser com:

- A Pó químico seco ou grafite.
- B Pó químico seco ou água.
- C CO<sub>2</sub> ou água.
- D Água ou espuma.
- E CO<sub>2</sub> ou pó químico seco.

**Questão 23**

Para uma instalação predial, as tomadas devem ser padronizadas com relação à altura: tomada de luz na parede baixa; tomada de luz na parede à meia altura e tomada de luz alta na parede. De acordo com a norma NBR 5444, a altura da instalação das tomadas em relação ao piso acabado deve ser:

- A Baixa 0,50m - meia altura 1,50 m e alta 2,00m.
- B Baixa 0,30m - meia altura 1,50m e alta 2,50m.
- C Baixa 0,30m - meia altura 1,30m e alta 250m.
- D Baixa 0,30m - meia altura 1,30m e alta 2,00m.
- E Baixa 0,50m - meia altura 1,50m e alta 2,50m.

**Questão 24**

Para fazer uma planilha eletrônica o software mais utilizado é o Excel da Microsoft. Logo, o que significa, respectivamente, os seguintes símbolos: %, ^, \*, /, +, - ?

- A Porcentagem, potência, divisão, multiplicação, adição, subtração.
- B Porcentagem, multiplicação, divisão, adição, subtração, potência.
- C Porcentagem, potência, multiplicação, divisão, subtração, adição.
- D Porcentagem, divisão, multiplicação, potência, adição, subtração.
- E Porcentagem, potência, multiplicação, divisão, adição, subtração.

**Questão 25**

O MS-WINDOWS é:

- A Um sistema operacional.
- B Um jogo de computador.
- C Um programa antivírus.
- D Um editor de textos.
- E Uma planilha eletrônica.

**LÍNGUA PORTUGUESA**

Texto para responder às questões de 26 a 31.

**Amores fakes – ou quem é quem?**

Há alguns anos minha autoestima andava no dedão do pé. Sofrera uma rejeição terrível. Para compensar, me fartava de chocolates. Tinha dificuldade até de viajar de avião, porque minha barriga batia na poltrona da frente. Quando a gente está mal, inventa bobagem. Era a época de ouro do Orkut. Criei um fake, com um nome charmoso que não revelo nem sob tortura. Pesquisei na internet. Capturei umas fotos lindas de um ator pornô americano. Não usei as explícitas, minha loucura não chegou a tanto. Botei as melhores sem camisa, de sunga, até uma de terno e óculos. Imaginei uma biografia. Meu fake era um jovem estudante de arquitetura que parou o curso por falta de grana. Inscrevi-me nas comunidades em que logicamente ele se abrigaria: de arquitetura, decoração, filmes. E convidei gente para fazer “amizade”. Para minha surpresa, todos topavam sem muitas perguntas. Dali a pouco a página estava cheia, e os amigos atraíram outros contatos. Nas mensagens pessoais, contava minha saga, falava sobre minhas dificuldades financeiras, dizia buscar um grande amor. Em pouco tempo, tinha uma legião de fãs de ambos os sexos. Recebi dicas de empregos. Uma garota me convidou para um fim de semana em Búzios. (Bem, não sei se era uma joverninha, também podia estar me enganando.) Um paulista fez confidências sobre sua picante vida amorosa e declarou que eu era seu melhor amigo. Várias pessoas tentaram marcar encontros. Fingia que topava, mas na última hora dava uma desculpa. Por uma questão de princípio, nunca deixei ninguém esperando. Finalmente, um booker de uma agência de modelos me convidou para fotos. Eu me senti realizado. Cheguei a me admirar no espelho, vitorioso: – Consegui! Consegui! Fui convidado para ser modelo.

Passado o instante de glória suprema, refleti melhor:

– Mas o convite é para o fake. Aquele corpo não é o meu. Só então percebi o grau de piração em que tinha entrado. Aquele personagem já se tornara parte de mim. Reagia às cantadas, aos elogios, como se fossem dirigidos a mim mesmo. Só que, do outro lado do espelho, havia somente meu velho eu. Para minha própria saúde mental, abandonei o fake. Um amigo fez pior. Estava em crise no casamento. Entrou em sites de relacionamento com um perfil falso. Feminino. Fazia charme, viveu relacionamentos profundos. – Cheguei a ter um envolvimento que durou seis meses. O sujeito nunca suspeitou que eu também fosse homem. Já falava em termos uma vida juntos!

É incrível pretender se casar com alguém que só se conhece virtualmente. Mas acontece.

Meu amigo destruiu o perfil e superou a crise matrimonial. Alguns atores globais, de nomes não revelados, se deram mal. Um safado criou um fake de uma mulher sensual. Não sei como fez tecnicamente, mas usou filmes pornográficos. Os cativados “conversavam” com a câmera aberta. A mulher interagiu com stripteases e ofertas sexuais. O vigarista gravou tudo. Inclusive o “entusiasmo” dos famosos. Mais tarde, eles receberam o recado para depositar R\$ 50 mil em determinada conta. Ou os vídeos seriam expostos na internet. Conta-se que muitos pagaram. Outros acabaram na web. Sem nunca contar o que realmente aconteceu, para o mico não ser maior. No mundo dos adolescentes, os fakes se tornaram um problema. Garotas usam fotos de mulheres adultas, algumas seminuas. Meninos, de rapazes malhados. Estabelecem relacionamentos com pessoas acima de sua idade. Até fingem relações amorosas. Discutem sexo. O encontro ao vivo não acontece. Mesmo assim, são experiências que não estão preparados para viver. Como aconteceu comigo, fantasiavam ser outra pessoa. Um educador diz:

– É mais comum do que se pensa. Adolescentes e até crianças se escondem atrás de fakes. Não é saudável. Substituem as experiências dessa fase da vida por uma falsa, virtual.

Redes sociais como o Facebook estipulam uma idade mínima para participar. Com os fakes, a proibição torna-se nula. Viver um personagem pode ser mais agradável que enfrentar os desafios da realidade. Embora os adolescentes sejam mais frágeis, isso vale para todas as idades. É um risco para o equilíbrio psicológico. Reconheço que fiquei balançado ao me relacionar por meio de um fake. Desisti. Optei pela vida real. Às vezes, confesso, sinto saudades. Visito a página de meu personagem. Anos depois, ainda há quem envie poesias românticas ilustradas com rosas vermelhas. Sem dúvida, provoquei algumas paixões.

**Questão 26**

De acordo com o texto, o narrador

- A criou o perfil falso porque queria entender como funcionavam as redes sociais.
- B conheceu pessoalmente várias pessoas pela internet.
- C criou vários perfis, inclusive um como mulher.
- D abandonou o perfil falso depois que se conscientizou de que estava se iludindo.
- E deletou seu perfil e procurou viver de forma real.

**Questão 27**

Assinale a alternativa correta, de acordo com o texto.

- A O desequilíbrio psicológico só acontece com os jovens que criam perfis falsos na internet.
- B O narrador apresentou-se como ator pornô no site de relacionamentos.
- C Muitas pessoas relacionaram-se virtualmente com o narrador, acreditando no seu perfil fake.
- D O narrador encontrou resistência em fazer amizades pela internet.
- E O narrador teve problemas com gravações suas que circularam na rede.

**Questão 28**

A frase “*Capturei umas fotos lindas*”, está corretamente passada para a voz passiva analítica na alternativa:

- A Umas fotos lindas eu capturei.
- B Umas fotos lindas foram capturadas por mim.
- C Umas fotos lindas são capturadas por mim.
- D Umas fotos lindas foi capturada por mim.
- E Umas lindas fotos serão capturadas por mim.

**Questão 29**

A palavra “finalmente” foi formada pelo processo de

- A Derivação prefixal
- B Derivação regressiva
- C Derivação Sufixal
- D Composição por Aglutinação
- E Composição por Justaposição

**Questão 30**

No trecho, “*Fingia que topava, mas na última hora dava uma desculpa*”, do ponto de vista morfológico, o termo em destaque se classifica como:

- A Pronome relativo
- B Conjunção integrante
- C Pronome oblíquo
- D Sujeito
- E Preposição

**Questão 31**

Em “*Meu fake era um jovem estudante de arquitetura que parou o curso por falta de grana.*”, o trecho em destaque é uma oração subordinada

- A substantiva subjetiva
- B substantiva objetiva direta
- C substantiva completiva nominal
- D adjetiva restritiva
- E adjetiva explicativa

**Texto para responder às questões 32 e 33.*****Elementar, meu caro Watson***

Sherlock Holmes e o Dr. Watson decidiram tirar férias acampando na selva. Logo depois do jantar, foram dormir. No meio da noite, Holmes acorda, gritando:

- Watson!
- O que foi, Holmes?
- Olhe para cima e me diga o que você vê.
- Eu vejo milhões de estrelas, Holmes.
- E o que você deduz disso?

- Bem, astronomicamente, que há milhões de galáxias e potencialmente bilhões de planetas. Do ponto de vista astrológico, eu observo que Saturno está em Áries. Do ponto de vista teológico, que Deus é todo-poderoso e nós somos insignificantes. Do ponto de vista meteorológico, suspeito que teremos um dia maravilhoso amanhã.

Watson pensa um pouco, vira-se para Holmes e pergunta:

- E você, o que deduz disso?
- Sherlock acende o cachimbo, dá uma longa bafurada e responde:
- Elementar, meu caro Watson: roubaram a nossa barraca.

**Questão 32**

Os verbos “vejo”, “há” e “é” estão conjugados no:

- A pretérito perfeito do indicativo.
- B pretérito mais-que-perfeito.
- C presente do subjuntivo.
- D futuro do presente.
- E presente do indicativo.

**Questão 33**

Em “- E você, o que deduz disso?”, a expressão destacada pode ser substituída, sem perda de sentido, por:

- A Conclui.
- B Reduz.
- C Informa.
- D Incorpora.
- E Ignora.

**Questão 34**

“\_\_\_\_\_ (mexer) com colher de pau. \_\_\_\_\_ (untar) a fôrma com margarina e \_\_\_\_\_ (salpicar) açúcar.”

Ao empregar a 3ª pessoa do singular do modo imperativo, os verbos indicados entre parênteses são, respectivamente:

- A mexemos; untamos; salpicamos.
- B mexai; untai; salpicai.
- C mexeis; unteis; salpiqueis.
- D mexa; unte; salpique.
- E mexe; unta; salpica.

**Questão 35**

Assinale a alternativa em que todas as palavras estão grafadas corretamente.

- A atraz, através, quiser; obesidade.
- B lambuzar, talvez, asperesa, cartaz.
- C horisonte, azia, desmazelo, coalizão.
- D vernis, razoável, menospresar, prazo.
- E pobreza, palidez, magazine, concretizar.

**Questão 36**

Assinale a alternativa em que todas as palavras são proparoxítonas.

- A seja, tanto, como.
- B método, análise, linguística.
- C variedade, próprio, prática.
- D amplos, modos, para.
- E método, viável, ligadas.

**Questão 37**

Dentre as frases abaixo, marque aquela em que há uso de pronome possessivo:

- A Pegou os processos com ele.
- B Você precisa aprender as novas regras.
- C A mãe chegou ontem de Londrina.
- D O mal foi este: criar os filhos como príncipes.
- E Nossa família veio assim que soube.

**Questão 38**

Assinale a alternativa correta quanto à concordância.

- A Tratam-se de questões sociais.
- B Vendeu-se todos os ingressos.
- C Comentou-se as suas atitudes.
- D Necessita-se de colaboradores.
- E Avaliou-se os riscos.

**Questão 39**

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas.

\_\_\_\_\_ as cópias do contrato. Consideramos \_\_\_\_\_ as cláusulas.

- A Segue – claro
- B Seguem – claro
- C Seguem – clara
- D Seguem – claras
- E Segue – claras

**Questão 40**

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas abaixo:

As inscrições estarão abertas \_\_\_ partir de segunda e os documentos deverão ser enviados \_\_\_ secretaria.

- A a – a
- B à – a
- C há – a
- D à – à
- E a – à

**MATEMÁTICA****Questão 41**

Dentre os alunos da Escola Pedro IIIV que concluíram o ensino médio, 25% prestaram vestibular para o curso de Engenharia da faculdade Politécnica da sua cidade, e 45% desses, que são 180 alunos, foram aprovados na faculdade. Assim, o número de alunos que concluíram o ensino médio na Escola Pedro IIIV é:

- A 1000
- B 1200
- C 1400
- D 1600
- E 1900

**Questão 42**

Carlos sabe que o seu carro consome 11  $\ell$  de gasolina para percorrer 132  $km$ . Portanto, a quantidade de litros de gasolina que Carlos utilizará para percorrer 432  $km$  é de:

- A 25
- B 36
- C 15
- D 28
- E 38

**Questão 43**

Esmeralda comprou uma geladeira cujo valor era de R\$ 1.025,00 caso o pagamento fosse feito à vista. Como Esmeralda não tinha os R\$ 1.025,00 no momento da compra, o lojista propôs dividir o valor da geladeira em duas parcelas iguais, sendo uma paga no ato da compra e a outra para trinta dias. Sabendo que o lojista cobra 5% de juros ao mês e que Esmeralda efetuou a compra, pode-se afirmar que Esmeralda pagou no ato da compra exatamente:

- A R\$ 525,00
- B R\$ 538,00
- C R\$ 552,00
- D R\$ 528,00
- E R\$ 532,00

**Questão 44**

Sabe-se que 6 operários levam 10 dias para levantar um muro que cercará um estádio de futebol. Para que o muro seja levantado em três dias, com os operários trabalhando no mesmo ritmo, precisaríamos de:

- A 10 operários
- B 12 operários
- C 16 operários
- D 18 operários
- E 20 operários

**Questão 45**

Os alunos de uma classe da Escola *Delta Mais* resolveram fazer uma excursão e dividir as despesas em partes iguais. Se cada um pagasse R\$ 118,00, faltariam R\$ 36,00 para completar a despesa; se cada um pagasse R\$ 121,00 sobriam R\$ 18,00. O número de alunos dessa classe é:

- A 16
- B 18
- C 20
- D 22
- E 24

**Questão 46**

O maior divisor primo do número 2012 é:

- A 13
- B 6
- C 201
- D 2
- E 503

**Questão 47**

Sabe-se que o denominador de uma fração excede o numerador em 5 unidades. Quando ao denominador adicionamos 7 unidades, o valor da fração fica sendo igual a

$\frac{1}{2}$ . Portanto, o numerador da fração original corresponde a:

- A 12
- B 17
- C 15
- D 9
- E 13

**Questão 48**

Dados os conjuntos  $A$  e  $B$ , sabe-se que:  $A = \{1; 4\}$ ,  $B \cap A = \{4\}$  e  $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ .

Portanto, o conjunto  $B$  contém exatamente:

- A 2 elementos
- B 6 elementos
- C 3 elementos
- D 5 elementos
- E 4 elementos

**Questão 49**

A senhora Amélia terá que tomar um determinado medicamento durante 10 dias.

Cada frasco do medicamento contém exatamente 100  $cm^3$ . Dado que a paciente deve tomar três doses de 6  $m\ell$  desse medicamento por dia, podemos afirmar que o número mínimo de frascos que a senhora Amélia deve comprar para esse tratamento é:

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E 5

**Questão 50**

A quantidade de algarismos do número  $8^{11} \cdot 5^{31}$  é:

- A 31
- B 63
- C 32
- D 21
- E 33

**FOLHA DE RASCUNHO**

*O Candidato poderá levar esta folha.*

**RASCUNHO DO GABARITO**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	

Reservados todos os direitos. É proibida a publicação ou reprodução total ou parcial deste documento, sob quaisquer formas ou sob quaisquer meios, sem permissão expressa do Grupo Makiyama.

