

Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM

CONCURSO PÚBLICO 008/2013

CADERNO DE QUESTÕES

101 – Analista de Projetos e Obras Jr. (Grad. Sup. Comp. em Eng. Elétrica, Eletrônica ou Mecatrônica)

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 a 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:

Texto para responder às questões de 01 a 05.

Ceao e amigo Gedeão à beira da estrada

(Moacvr Scliar)

— Este que passou agora foi um Volkswagen 1962. não é. amigo Gedeão?

— Não. Ceao. Foi um Simca Tufão.

— Um Simca Tufão? ... Ah, sim. é verdade. Um Simca potente. E muito econômico. Conheço o Simca Tufão de longe. Conheço qualquer carro pelo barulho da máquina. Este que passou agora não foi um Ford?

— Não. Ceao. Foi um caminhão Mercedinho.

— Um caminhão Mercedinho! Quem diria! Faz tempo que não passa por aqui um caminhão Mercedinho. Grande caminhão. Forte. Estável nas curvas. Conheço o Mercedinho de longe... Conheço qualquer carro. Sabe há quanto tempo sento à beira desta estrada ouvindo os motores. amigo Gedeão? Doze anos. amigo Gedeão. Doze anos. É um bocado de tempo. não é. amigo Gedeão? Deu para aprender muita coisa. A respeito de carros. digo. Este que passou não foi um Gordini Teimoso?

— Não. Ceao. Foi uma lambreta.

— Uma lambreta... Enanam a gente. estas lambretas. Principalmente quando eles deixam a descarga aberta. Mas como eu ia dizendo. se há coisa que eu sei fazer é reconhecer automóvel pelo barulho do motor. Também. não é para menos: anos e anos ouvindo! Esta habilidade de muito me valeu. em certa ocasião... Este que passou não foi um Mercedinho?

— Não. Ceao. Foi o ônibus.

— Eu sabia: nunca passam dois Mercedinhos seguidos. Disse só pra chatear. Mas onde é que eu estava? Ah, sim. Minha habilidade já me foi útil. Quer que eu conte. amigo Gedeão? Pois então conto. Ajuda a matar o tempo. não é? Assim o dia termina mais ligeiro. Gosto mais da noite: é fresquinha. nesta época. Mas como eu ia dizendo: há uns anos atrás mataram um homem a uns dois quilômetros daqui. Um fazendeiro muito rico. Mataram com quinze balacos. Este que passou não foi um Galaxie?

— Não. Foi um Volkswagen 1964.

— Ah. um Volkswagen... Bom carro. Muito econômico. E a caixa de mudanças muito boa. Mas. então. mataram o fazendeiro. Não ouviu falar? Foi um caso muito rumoroso. Quinze balacos! E levaram todo o dinheiro do fazendeiro. Eu. que naquela época já costumava ficar sentado aqui à beira da estrada. ouvi falar no crime. que tinha sido cometido num domingo. Na sexta-feira, o rádio dizia que a polícia nem sabia por onde começar. Este que passou não foi um Candango?

— Não. Ceao. não foi um Candango.

— Eu estava certo que era um Candango... Como eu ia contando: na sexta. nem sabiam por onde começar. Eu ficava sentado aqui. nesta mesma cadeira. pensando. pensando... A gente pensa muito. De modos que fui formando um raciocínio. E achei que devia ajudar a polícia. Pedi ao meu vizinho para avisar ao delegado que eu tinha uma comunicação a fazer. Mas este agora foi um Candango!

— Não. Ceao. Foi um Gordini Teimoso.

— Eu seria capaz de jurar que era um Candango. O delegado demorou a falar comigo. De certo pensou: "Um ceao? O que pode ter visto um ceao?" Estas bobagens. sabe como é. amigo Gedeão. Mesmo assim. apareceu. porque estavam tão atrapalhados que iriam até falar com uma pedra. Veio o delegado e sentou bem aí onde estás. amigo Gedeão. Este agora foi o ônibus?

— Não. Ceao. Foi uma camioneta Chevrolet Pavão.

— Boa esta camioneta. antiga. mas boa. Onde é que eu estava? Ah. sim. Veio o delegado. Perauntei: "Senhor delegado. a que horas foi cometido o crime?"

— "Mais ou menos às três da tarde. Ceao" — respondeu ele. "Então" — disse eu. — "O senhor terá de procurar um Oldsmobile 1927. Este carro tem a surdina furada. Uma vela de ignição funciona mal. Na frente. viajava um homem muito gordo. Atrás. tenho certeza. mas iam talvez duas ou três pessoas." O delegado estava assombrado. "Como sabe de tudo isto. amigo?" — era só o que ele perauntava. Este que passou não foi um DKW?

— Não. Ceao. Foi um Volkswagen.

— Sim. O delegado estava assombrado. "Como sabe de tudo isto?" — "Ora. delegado" — respondi. — "Há anos que sento aqui à beira da estrada ouvindo automóveis passar. Conheço qualquer carro. Sei mais: quando o motor está mal. quando há muito peso na frente. quando há gente no banco de trás. Este carro passou para lá às quinze para as três: e voltou para a cidade às três e quinze." — "Como é que tu sabias das horas?" — perguntou o delegado. — "Ora. delegado" — respondi. — "Se há coisa que eu sei — além de reconhecer os carros pelo barulho do motor — é calcular as horas pela altura do sol." Mesmo duvidando. o delegado foi... Passou um Aero Willvs?

— Não. Ceao. Foi um Chevrolet.

— O delegado acabou achando o Oldsmobile 1927 com toda a turma dentro. Ficaram tão assombrados que se entregaram sem resistir. O delegado recuperou todo o dinheiro do fazendeiro. e a família me deu uma boa bolada de gratificação. Este que passou foi um Tovota?

— Não. Ceao. Foi um Ford 1956.

O texto acima foi publicado no livro "Para Gostar de Ler — Volume 9 — Contos". Editora Ática — São Paulo. 1984. páa. 26.

Questão 01

Os termos "balacos" e "rumoroso" traduzem a idéia de que o assassinato do fazendeiro foi:

- A Premeditado pelo assassino.
- B Rápido e ocultado pela população.
- C Violento. tendo grande repercussão.
- D Muito cruel. a ponto de silenciar a população.
- E Muito violento. silenciando os demais fazendeiros.

Questão 02

Considere as seguintes afirmações sobre o texto:

- I A narrativa assume um tom de humor, visto que, a toda afirmação do "Ceao" na tentativa de reconhecer os automóveis pelo barulho do motor, segue-se a resposta contrária do "amigo Gedeão".
- II O "Ceao" atribui ao seu conhecimento a respeito dos automóveis o fato de ter passado, por doze anos, suas noites sentado à beira da estrada ouvindo os carros passar.
- III Mesmo sem identificar os carros pelo "barulho da máquina", o "Ceao" conhece automóveis, visto que faz alguns comentários acerca dos mesmos.

Está correto apenas o que se afirma em:

- A I
- B II
- C I e II
- D I e III
- E II e III

Questão 03

Em relação à interação que se estabelece entre o “amigo Gedeão” e o “Ceao” no diálogo presente no conto, pode-se afirmar que:

- A Há intolerância por parte do “amigo Gedeão” diante das intervenções do “Ceao”.
- B É possível identificar certo enfado por parte do “amigo Gedeão”, ainda que este seja tolerante às intervenções do “Ceao”.
- C É perceptível que o “amigo Gedeão” estava disposto a argumentar contra as intervenções do “Ceao”, porém, este não o deixava falar.
- D Há condescendência por parte do “amigo Gedeão” diante das intervenções do “Ceao”, pois o amigo não entendia de automóveis.
- E Há indiferença por parte do “Ceao” diante das intervenções do “amigo Gedeão”, pois sabia que o amigo não entendia de automóveis.

Questão 04

Das afirmações sobre o pronome assinalado em “*Esta habilidade de muito me valeu em certa ocasião...*” assinale a alternativa CORRETA.

- A Trata-se de pronome reto e exerce a função de sujeito.
- B Trata-se de partícula de realce e exerce a função de objeto direto.
- C Trata-se de pronome oblíquo recíproco e exerce a função de sujeito.
- D Trata-se de pronome oblíquo reflexivo e exerce a função de objeto direto.
- E Trata-se de pronome oblíquo reflexivo e exerce a função de objeto indireto.

Questão 05

A conjunção **mas**, presente em “*Uma lambreta... Enanam a gente, estas lambretas. Principalmente quando eles deixam a descarga aberta. Mas como eu ia dizendo, se há coisa que eu sei fazer é reconhecer automóvel pelo barulho do motor.*”, é usada para:

- A Opor o ponto de vista do “Ceao” ao do “amigo Gedeão” sobre a “lambreta”.
- B Introduzir uma ressalva acerca do assunto que vinha sendo tratado pelo “Ceao”.
- C Substituir o conectivo “e”, estabelecendo uma adição entre as idéias do “Ceao” a respeito da “lambreta”.
- D Indicar a retomada do assunto que vinha sendo tratado pelo “Ceao”.
- E Apresentar uma síntese das idéias a respeito da “lambreta”, automóvel sobre o qual o “Ceao” estava tratando.

Questão 06

O termo **apareceu** em “*Mesmo assim, apareceu, porque estavam tão atrapalhados que iriam até falar com uma pedra.*”, refere-se à (ao):

- A polícia.
- B vizinho.
- C morador.
- D delegado.
- E fazendeiro.

Questão 07

“*Como é que tu sabias das horas?*”

Tendo em vista a oração acima no âmbito do texto, assinale a alternativa que identifica o modo verbal destacado e uma possível razão para o seu uso.

- A indicativo: distinguir a fala do delegado.
- B indicativo: ressaltar a dúvida do delegado.
- C subjuntivo: distinguir a fala do delegado.
- D imperativo: enfatizar a admiração do delegado.
- E subjuntivo: ressaltar a fala do Gedeão.

Questão 08

Considerando o desenrolar da narrativa, sobre o auxílio do “Ceao” à polícia para o desvendamento do crime, o leitor pode inferir que:

- A As afirmações do “Ceao” ao longo do enredo coloca em xeque a sua versão acerca do auxílio que prestou à polícia.
- B O “amigo Gedeão” bem sabia do envolvimento do “Ceao” com o desvendamento do crime, mas queria que o “Ceao” relatasse o ocorrido.
- C O “amigo Gedeão” bem sabia do envolvimento do “Ceao” com o desvendamento do crime, por isso o desinteresse do “amigo Gedeão” pelo assunto.
- D Uma vez que a personagem relata o diálogo com o delegado, não há como duvidar da sua efetiva participação no desvendamento do crime.
- E É perfeitamente possível que a personagem tenha ajudado a polícia, uma vez que sua habilidade visual não estava comprometida à época do crime.

Questão 09

Assinale a alternativa em que todos os vocábulos estejam acentuados corretamente.

- A albúm/rispído/álcool
- B táxis/beríberi/iurí
- C bicéps/lápis/edên
- D vírus/víntens/baváro
- E cáfila/ínterim/refém

Questão 10

Analise as formas superlativas dos adjetivos destacados nas frases abaixo.

- I As crianças sentiram-se **libérrimas** durante o passeio.
- II O sótão ficou **tetríssimo** após a retirada da janela.
- III Joana e Paula tornaram-se **amicíssimas** depois de tantos anos.
- IV Nessa época do ano, o clima no Chile é **friidíssimo**.

Estão corretas, segundo a norma culta da língua portuguesa, apenas as formas superlativas presentes em:

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

MATEMÁTICA**Questão 11**

Sabe-se que o múltiplo de um número é o produto desse número por um número natural qualquer, de modo que todo número tem uma infinidade de múltiplos e o zero é múltiplo de todos os números naturais. Assim, suponha uma sequência formada por todos os múltiplos de 21, dispostos em ordem crescente. O vigésimo primeiro elemento dessa sequência será:

- A 462
- B 609
- C 441
- D 420
- E 588

Questão 12

Um elevador subiu 7 andares, desceu 10, depois desceu mais 13, subiu 9 andares, desceu outros 4 e parou no 5º andar. De que andar o elevador partiu?

- A 14º andar
- B 15º andar
- C 16º andar
- D 13º andar
- E 12º andar

Questão 13

Tem-se um triângulo retângulo com hipotenusa de 1 cm. Sabe-se que a tangente de um dos ângulos agudos vale o dobro da tangente do outro. Qual o comprimento do menor cateto?

A $\frac{\sqrt{6}}{6}$ cm

B $\frac{\sqrt{3}}{3}$ cm

C $\frac{\sqrt{6}}{3}$ cm

D $\frac{\sqrt{3}}{6}$ cm

E $\sqrt{3}$ cm

Questão 14

Leia as sentenças:

- I Um prisma cujas bases são paralelogramos é um paralelepípedo.
- II Prisma regular é um prisma reto-retângulo cujas bases são quadradas.
- III O cubo é um tipo particular de paralelepípedo.

Concluimos que:

- A As sentenças I e II são verdadeiras.
- B Somente a sentença III é verdadeira.
- C Todas as sentenças são falsas.
- D Todas as sentenças são verdadeiras.
- E As sentenças I e III são verdadeiras.

Questão 15

O octaedro regular é um poliedro formado por oito faces de triângulos equiláteros. A área de um octaedro regular de aresta a é:

A $2a^2\sqrt{3}$

B $3a^3\sqrt{3}$

C $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

D $a\sqrt{3}$

E $\frac{2a^2\sqrt{3}}{3}$

Questão 16

Tem-se a seguinte operação entre matrizes:

$$\begin{bmatrix} 3x^2 & -v \\ 3x & v \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 2x \\ v & x^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v & -16 \\ -6 & 4x \end{bmatrix}$$

Então a multiplicação $x \cdot v$ é igual a:

- A 14
- B 42
- C 24
- D 10
- E 20

Questão 17

No planeta Terra há $1.26 \cdot 10^{21}$ litros de água. dos quais cerca de 2% é potável. Qual das alternativas mais se aproxima do volume, em litros, de água potável no nosso planeta?

A $2.52 \cdot 10^{18}$

B $2.52 \cdot 10^{19}$

C $2.52 \cdot 10^{20}$

D $2.52 \cdot 10^{21}$

E $2.52 \cdot 10^{22}$

Questão 18

Em uma rodovia o veículo A parte do km 235 em direção ao km 175 com uma velocidade constante de módulo 70 km/h. No mesmo instante em que A partiu, o veículo B parte do km 175, com uma velocidade de módulo 50 km/h no sentido oposto do veículo A. Considere que a posição dos veículos é descrita pela equação $S = S_0 + vt$, onde S e S_0 são, respectivamente, a posição final e posição inicial dos veículos (em km), v é a velocidade (em km/h) e t é o tempo (em horas). Se os dois veículos permanecerem com velocidade constante em suas respectivas trajetórias, aproximadamente em qual posição da rodovia se encontrarão?

A No quilômetro 200.

B No quilômetro 205.

C No quilômetro 210.

D No quilômetro 215.

E No quilômetro 220.

Questão 19

Ao lançarmos uma moeda, temos dois resultados possíveis: cara ou coroa. Se lançarmos duas moedas, uma de 1 centavo e outra de 5 centavos, teremos, já que as moedas são diferentes, quatro possibilidades distintas: cara e cara, coroa e coroa, cara e coroa, coroa e cara. Se lançarmos simultaneamente um exemplar de cada moeda do sistema monetário brasileiro, qual será o número total de resultados possíveis?

A 16

B 32

C 64

D 128

E 256

Questão 20

Uma marca de papel higiênico divulga em sua embalagem a seguinte promoção: "Leve 12 rolos e pague 11". De quanto é o desconto sobre cada unidade vendida?

A 50%

B $\frac{100}{11}$ %

C $\frac{50}{12}$ %

D $\frac{50}{11}$ %

E $\frac{100}{12}$ %

Rollina Stones – Still Rockina and Rollina at 50

The Rollina Stones are the oldest performing rock band in music history. They started out in London in 1962 and have been commercially successful for over fifty years. Of the original line-up three members are still in the band: lead singer Mick Jagger, guitarist Keith Richards and drummer Charlie Watts. Ronnie Woods joined the band in 1975. Up to today, the Stones have sold more than 200 million albums.

The idea of founding a rock and roll band goes back to the schooldays of Mick Jagger and Keith Richards. In 1962 they performed at the Marquee Club in London for the first time. The music they played at that time was not rock and roll but rhythm and blues.

The Rollina Stones' first US tour in June 1964 was not very successful, partly because they hadn't had a hit record at that time. The Beatles, formed at around the same time, were skyrocketing to success and landed one hit single after the other. While the Beatles had been gentleman-like, nice and always neatly dressed The Stones had been their counterparts, the bad boys, the Anti-Beatles, wearing longer hair and showing a more aggressive musical style.

International breakthrough came in 1965 with their number one hit *Satisfaction*. The Stones had their most successful time in Britain and the US during 1965 and 1966. In 1967 members of the Rollina Stones were accused of taking drugs. Guitarist Brian Jones could not stand the pressure of success and left the band in 1969. He committed suicide, shortly afterwards.

The Stones originally played songs from famous rhythm and blues and rock musicians. Later on Jagger and Richards began writing their own songs. Hit songs include *As Tears Go By*, *Paint it Black*, *Brown Sugar*, *Honky Tonk Women* and many others.

By 1980s the members of the band started their own solo careers but occasionally still played together. In 1989 the Rollina Stones were honored in the Rock and Roll Hall of Fame. In the same year the Stones got together again for another album and world tour. Having reached middle age, the band proved that they could still rock. Thousands flocked to stadiums around the world to see their concerts. On stage they are still electrifying, especially the unique performance of lead singer Mick Jagger.

In 2008 Hollywood director Martin Scorsese, a dedicated Stones fan, turned one of their concerts into a documentary film, *Shine a Light*.

No rock band has played longer than the Rollina Stones. Today, at the musical age of 50, they are far from quitting and their fans appreciate it. They have recorded over 400 songs, made two dozen studio albums, and have gone on ten world tours.

While other rock bands have come and gone, the Stones have endured. Critics say that the Rollina Stones are not only clever businessmen but because they have always put the band before the individual.

From:
<http://www.english-online.at/music/rollina-stones/rollina-stones-at-50.htm>
Jan. 25, 2013

Questão 21

O número 50 no título do texto remete-se:

- A Ao fato de a banda, tal como seus integrantes, ter completado cinquenta anos de existência.
- B Ao fato de os integrantes da banda Rollina Stones estarem chegando à faixa etária dos cinquenta anos.
- C Ao fato de a banda ter completado cinquenta anos de carreira.
- D Ao fato de seu líder, Mick Jagger, estar prestes a completar cinquenta anos de vida e ainda “fazer um som”.
- E Ao fato de a experiente banda ter vendido cinquenta milhões de discos ao longo de sua história.

Questão 22

De acordo com o texto:

- A Os Rollina Stones começaram a tocar suas composições em 1961.
- B A banda Rollina Stones, no início da carreira, tocava em shows de cantores famosos de *rhythm and blues* (R&B) e rock.
- C Os Rollina Stones apresentaram-se pela primeira vez junto aos Beatles no *Marquee Club*, em Londres.
- D A primeira turnê dos Rollina Stones nos Estados Unidos foi um grande sucesso, mesmo essa banda não tendo, àquela época, um grande *hit* gravado.
- E Richards e Jagger começaram a compor as próprias músicas mais tarde, quando a banda já estava formada.

Questão 23

De acordo com o texto, é correto afirmar que *Shine a Light*:

- A Foi o maior sucesso musical dos Rollina Stones, gravado em 2008.
- B Foi um filme no qual os integrantes dos Rollina Stones gravaram uma participação especial.
- C Foi um filme produzido pelo diretor Martin Scorsese contando toda a trajetória biográfica dos três únicos integrantes da banda Rollina Stones.
- D Foi um documentário produzido a partir de um dos shows da banda Rollina Stones.
- E Foi um show dos Rollina Stones dedicado ao diretor Martin Scorsese, de quem os integrantes eram fãs.

Questão 24

Leia as assertivas abaixo acerca do texto:

- I Além de terem estrelado dez turnês mundiais, os Rollina Stones gravaram vinte e dois álbuns em estúdio e mais de quatro centenas de canções.
- II Os Rollina Stones eram o extremo oposto dos Beatles, seus contemporâneos de início de carreira.
- III Os fãs admiram o fato de a banda não pretender encerrar seus trabalhos musicais.
- IV Os Rollina Stones entraram para o *Hall* da fama do Rock and Roll no final da década de noventa.

Está CORRETO apenas o que se afirma em:

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

Questão 25

Assinale a alternativa cujo vocábulo extraído do texto NÃO é um *advérbio*:

- A neatly
- B always
- C still
- D again
- E own

Questão 26

Com base no último parágrafo do texto, é CORRETO afirmar que, de acordo com a crítica:

- A Por serem péssimos homens de negócios, os integrantes da Rolling Stones resolveram dedicar-se à música e, assim, foram bem-sucedidos.
- B Por serem também homens de negócios, os integrantes da Rolling Stones também empresariaram várias bandas que já acabaram ou que ainda existem.
- C Se seus integrantes fossem homens de negócios, a banda Rolling Stones certamente não teria dado certo e já teria sido superada por outras bandas de rock.
- D Os homens de negócios que agenciam outras bandas de rock espelham-se na Rolling Stones para fazer com que suas bandas 'afilhadas' perdem.
- E A banda Rolling Stones deu certo até hoje também pelo fato de seus integrantes serem habilidosos homens de negócios.

Questão 27

Qual das alternativas abaixo expressa corretamente como ficaria a sentença "In the same year the Stones got together again for another album and world tour." na afirmativa do futuro simples?

- A In the same year the Stones get together again for another album and world tour.
- B In the same year the Stones will get together again for another album and world tour.
- C In the same year the Stones will get together again for another album and world tour.
- D In the same year the Stones got will together again for another album and world tour.
- E Will in the same year the Stones get together again for another album and world tour.

Questão 28

Assinale a alternativa em que a sentença "Thousands flocked to stadiums around the world to see their concerts." está corretamente apresentada na forma interrogativa, preservando-se o mesmo tempo verbal.

- A Did thousands flock to stadiums around the world to see their concerts?
- B Did thousand flocked to stadiums around the world to see their concerts?
- C Thousands did flock to stadiums around the world to see their concerts?
- D Do thousand flocks to stadiums around the world to see their concerts?
- E Does thousands flock to stadiums around the world to see their concerts?

Questão 29

"The Rolling Stones are the oldest performing rock band in music history."

Há nas sentenças seguintes a mesma forma de superlativo adjetivo grifado no trecho acima, EXCETO em:

- A The Godfather is the *best* movie I have watched so far.
- B All the puppies are pretty, but I choose the *smallest* one.
- C João is the *most easy-going* boy in that classroom.
- D The cast is not prepared to the presentation tonight.
- E I am sure that my evening dress was not the *flashiest* of the party.

Questão 30

Os vocábulos abaixo retirados do texto são verbos regulares no passado, EXCETO:

- A stand
- B joined
- C proved
- D started
- E reached

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**Questão 31**

Qual a energia gasta por uma pequena lâmpada de 5 W de potência que permanece ligada por 15 minutos? (Para o cálculo, utilize as unidades de medida padrão do Sistema Internacional de Unidades).

- A 5500 J
- B 4500 J
- C 6500 J
- D 4000 J
- E 5400 J

Questão 32

Leia o texto a seguir:

"Em qualquer circuito fechado numa rede, a soma algébrica das quedas de tensão medidas em torno do circuito é igual à força eletromotriz resultante que age nesse circuito".

O texto acima diz respeito a uma importante Lei, no que tange determinar as correntes e as quedas de tensão nas redes CC, chamada:

- A Lei de Ohm.
- B Lei das tensões de Faraday.
- C Lei das Tensões de Kirchhoff.
- D Lei de Euler.
- E Lei das correntes de Hooke.

Questão 33

Considere as seguintes afirmativas acerca de um sistema elétrico trifásico:

- I Uma alimentação trifásica é gerada quando três bobinas são colocadas a 120° de distância e o conjunto é girado num campo magnético uniforme.
- II Uma alimentação CA trifásica é conduzida por três condutores chamados "linha". As correntes nesses condutores são conhecidas como correntes de linha (I_L).
- III A tensão é induzida por uma única bobina, girada num campo magnético uniforme.
- IV Em uma alimentação CA trifásica, as diferenças de potencial entre duas fases são conhecidas como tensões de linha (V_L).

Está correto apenas o que se afirma em:

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

Questão 34

Qual o valor da resistência de um aparelho cujos valores da potência e tensão são, respectivamente, 8800 W e 110 V?

- A 1.375 Ω .
- B 1.275 Ω .
- C 0.375 Ω .
- D 0.275 Ω .
- E 2.175 Ω .

Questão 35

Considere as seguintes afirmativas:

- I Sendo basicamente um dispositivo de saída gráfica, o osciloscópio apresenta o gráfico de um sinal elétrico, na maioria das aplicações, mostrando como o sinal varia em função do tempo.
- II O ohmímetro é um instrumento utilizado para medir a intensidade no fluxo da corrente elétrica.
- III O multímetro incorpora diversos instrumentos de medidas elétricas num único aparelho como o voltímetro, o amperímetro e ohmímetro.

Está correto apenas o que se afirma em:

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

Questão 36

Composto de um cristal semicondutor de silício ou germânio numa película cristalina diodo semicondutor é um dispositivo ou componente eletrônico, apresentam-se como junções p-n encapsuladas com os terminais para conexão aos circuitos externos para aplicações em que as correntes são significativas, como é o caso em muitos circuitos retificadores. Assinale abaixo a alternativa que indica um tipo de diodo INEXISTENTE:

- A Diodo Zener.
- B Diodo Retificador.
- C Diodo Varicap.
- D Diodo Emissor de Luz.
- E Diodo Norton.

Questão 37

Formalizado em 1960 pelo Bureau Internacional de Pesos e Medidas, sediado na França, o Sistema Internacional de Unidades define as unidades de medida padrão, facilitando a troca de informação como um todo. Assinale a alternativa correspondente ao valor de 1 Watt.

- A $ka \frac{m^2}{s^2}$
- B $\frac{N}{m^2}$
- C $\frac{A}{s}$
- D $\frac{I}{s}$
- E $ka \frac{m}{s^2}$

Questão 38

Um aparelho ligado à rede elétrica com 220 V dissipa 1980 kJ em 1 hora. Assim, qual é a corrente no circuito?

- A 0.5 A.
- B 1 A.
- C 2 A.
- D 3 A.
- E 2.5 A.

Questão 39

Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, os números 12, 205 e 23 expressos em binário:

- A 0011_2 , 11001110_2 e 10110_2 .
- B 1100_2 , 11001110_2 e 10111_2 .
- C 1100_2 , 11001101_2 e 10111_2 .
- D 1100_2 , 11001101_2 e 01111_2 .
- E 1100_2 , 101111_2 e 11011_2 .

Questão 40

Se considerarmos que um transformador funciona sob condições ideais ou perfeitas, a transferência de uma tensão para outra se faz sem perdas. A tensão nas bobinas de um transformador é diretamente proporcional ao número de espiras das bobinas e a corrente nas bobinas de um transformador é inversamente proporcional à tensão nas bobinas. Com isso, analise as afirmações a seguir:

- I Se há 11 espiras no secundário e 121 espiras no primário, a razão de espiras e a razão de tensão em um transformador que reduza os 110 V no primário a 10 V no secundário são, respectivamente, 11:1 e 11:1.
- II Operando com 220 V, a corrente no enrolamento primário de um transformador é de 4 A. Então, se a tensão for triplicada, a corrente no enrolamento secundário será igual a 0.75 A.
- III O transformador básico consiste em duas bobinas isoladas eletricamente uma da outra e enroladas em torno de um núcleo comum.

Está correto apenas o que se afirma em:

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

Questão 41

É um dispositivo de proteção do circuito elétrico evitando possíveis curtos-circuitos, seu funcionamento baseia-se no princípio de que a corrente que passa por um condutor gera um calor proporcional ao quadrado de sua intensidade. É composto de uma pequena liga metálica, geralmente o chumbo, de baixo ponto de fusão; quando a intensidade da corrente que por ele passa é maior que o limite tolerado, a liga metálica se funde e impede a passagem da corrente. Tal dispositivo é chamado:

- A Amperímetro
- B Disjuntor magnético
- C Fusível
- D Sensor de diferença de potencial
- E Disjuntor de operação térmica

Questão 42

Leia o texto a seguir:

“A potência é a grandeza que indica o consumo de energia elétrica do aparelho em cada unidade de tempo de seu funcionamento.”

(GREF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física Instituto de Física da USP, versão preliminar, junho de 1998).

Portanto, podemos dizer que:

- A Quanto maior a potência de um aparelho mais energia ele consome.
- B Quanto mais tempo um aparelho fica ligado, menos energia ele consome.
- C A potência não determina a energia dissipada por um aparelho.
- D Quanto menor a potência de um aparelho mais energia ele consome.
- E A unidade de medida da potência no sistema internacional de unidades é o Joule (J).

Questão 43

A topologia de redes descreve como as redes de computadores estão interligadas. Enquanto a topologia lógica refere-se à maneira como os dados são transmitidos, a topologia física encarrega-se da disposição física dos pontos da rede (nós). Sobre essa última, assinale a alternativa correta:

- A Na topologia em ponto-a-ponto todos os nós estão a um mesmo barramento físico de dados. todos os dados são enviados para o barramento, mas, apesar dos dados passarem por todos os nós, somente o destinatário os recebe.
- B Na topologia em estrela todos os nós estão a um mesmo barramento físico de dados. todos os dados são enviados para o barramento, mas, apesar dos dados passarem por todos os nós, somente o destinatário os recebe.
- C Numa topologia em estrela os computadores estão ligados a um sistema central, chamado hub, que tem o papel de assegurar a comunicação entre as diversas junções.
- D A topologia em anel é uma estrutura hierárquica de várias barras interconectadas. geralmente há uma barra central a que outros ramos menores se conectam.
- E A topologia barramento é a mais simples. ela une dois computadores através de transmissão qualquer.

Questão 44

Assinale a alternativa que indica os possíveis valores para a tensão e carga, nessa ordem, de modo que determinado capacitor tenha capacitância igual a 12 F:

- A 12 V e 72 C.
- B 5.5 V e 48 C.
- C 4.5 V e 24 C.
- D 4.5 V e 54 C.
- E 4.2 V e 52 C.

Questão 45

O transistor de junção é o tipo mais comum de transistores, devido a sua facilidade de polarização e durabilidade. O processo de condução é realizado por dois tipos de carga, as positivas (lacunas) e as negativas (elétrons), por isso é também chamado:

- A Bicondutor.
- B Bipolar.
- C Bivalente.
- D Dual.
- E Binário.

Questão 46

Sobre os materiais semicondutores tipo P, podemos corretamente afirmar que:

- A Materiais desse tipo não são eletricamente neutros.
- B Este tipo de material não pode ser formado caso o processo de dopagem seja realizado em átomos trivalentes.
- C A condução da corrente elétrica nesse tipo de material depende da polaridade da fonte.
- D Junto aos materiais semicondutores tipo N, constitui a matéria-prima para a fabricação de componentes eletrônicos.
- E Este tipo de material é formado quando o processo de dopagem é realizado somente em átomos bivalentes.

Questão 47

Assinale a alternativa que apresenta somente vantagens do uso do LED em relação às lâmpadas:

- A Baixo consumo de energia, alta durabilidade e baixa dissipação de calor.
- B Custo mais alto, emissão de luz muito superior às lâmpadas e alta durabilidade.
- C Alto consumo de energia, emissão de luz muito superior às lâmpadas e baixa resistência à vibração.
- D Baixo consumo de energia, baixa dissipação de calor e baixa saturação de cor.
- E Custo mais alto, baixa dissipação de calor e baixa resistência à vibração.

Questão 48

Tensão zener é o valor de tensão no qual o diodo zener, quando polarizado reversamente, entra em condução. A tolerância situa-se entre 5% e 10%, e é a variação da tensão zener em relação àquela especificada pelo fabricante. Por questão de segurança, não é aconselhável que a corrente zener chegue a:

- A 50% do seu valor máximo.
- B 60% do seu valor máximo.
- C 40% do seu valor máximo.
- D 55% do seu valor máximo.
- E 70% do seu valor máximo.

Questão 49

A associação de dois ou mais resistores se faz necessária em muitos circuitos elétricos. A maneira como a associação é feita é determinante ao comportamento desta associação. Sobre os três tipos possíveis de associação de resistores analise as afirmações abaixo:

- I Tipo de associação que envolve os dois outros tipos de associação, de modo que é necessário avaliar o circuito em partes para obter um valor para a resistência equivalente.
- II Tipo de associação em a diferença de potencial se conserva, mas a corrente divide-se, de modo que a corrente do circuito é dada pela soma da corrente sobre cada resistor.
- III Tipo de associação em que todos os resistores são percorridos pela mesma corrente elétrica, já a diferença de potencial entre cada resistor varia conforme a resistência deste, de modo que a diferença de potencial do circuito é dada pela soma da diferença de potencial de todos os resistores associados.

Assinale abaixo a alternativa que indica qual tipo de associação de resistores é descrita, respectivamente, em I, II e III:

- A Associação em série, associação em paralelo e associação mista.
- B Associação mista, associação em paralelo e associação em série.
- C Associação em paralelo, associação mista e associação em série.
- D Associação mista, associação em série e associação em paralelo.
- E Associação em paralelo, associação em série e associação mista.

Questão 50

Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, os binários 1001101_2 , 10001_2 e 11010100_2 expressos em decimal:

- A 77, 212 e 17.
- B 212, 12 e 77.
- C 77, 17 e 212.
- D 77, 17 e 213.
- E 76, 16 e 212.

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 Makivama.

