



COMPANHIA DE INFORMÁTICA DE JUNDIAÍ – CIJUN

ESTADO DE SÃO PAULO

CONCURSO PÚBLICO

022. PROVA OBJETIVA

ENGENHEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES PLENO (DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA)

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição desse caderno.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.

Nome do candidato _____

RG _____

Inscrição _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

Leia a tira para responder às questões de números 01 a 03.



(Fernando Gonsales. *Níquel Náusea*. Folha de S. Paulo. 18.08.2023)

01. A partir da leitura da tira, é correto afirmar que seu humor deriva do fato de que

- (A) o garçom se dirige ao animal de estimação do cliente, sugerindo-lhe que se retire do restaurante.
- (B) o cliente interpreta a expressão “animais de estimação” como sinônimo de “animais domésticos”.
- (C) o garçom pensa que o cliente e o cachorro estão na mesma mesa, quando eles nem mesmo gostam um do outro.
- (D) o cachorro considera que sua presença no restaurante deva ser tolerada, visto que ele não é um animal doméstico.
- (E) o cliente e o cachorro interpretam a expressão “animal de estimação” como sinônimo de “animal estimado”.

02. No 1º quadro, a frase “Aqui é proibido animais de estimação” pode ser reescrita, em conformidade com a norma-padrão de concordância, como:

- (A) Aqui são proibidos os animais de estimação.
- (B) Aqui é proibido a entrada de animais de estimação.
- (C) Aqui não se podem entrar com animais de estimação.
- (D) Aqui não podem haver animais de estimação.
- (E) Aqui a entrada de animais de estimação são proibidos.

03. A frase do 2º quadro, “Mas eu não estimo ele!”, está reescrita em conformidade com a norma-padrão de regência em:

- (A) Mas eu não tenho apreço nele!
- (B) Mas eu não sou afeiçoado a ele!
- (C) Mas eu não tenho estima com ele!
- (D) Mas eu não prezo a ele!
- (E) Mas eu não aprecio por ele!

Leia o texto para responder às questões de números 04 a 08.

Enquanto um mundo novo repleto de oportunidades se abre ao adolescente que vislumbra a fase adulta, é possível que aos seus responsáveis reste uma sensação oposta, de um mundo com menos brilho do que havia antes de os filhos crescerem. E não precisa nem que o tal ninho vazio se concretize — muitas vezes, a dor já começa antes.

A educadora e pesquisadora do comportamento adolescente Carolina Delboni diz que, para muitos pais, a sensação nessa fase da vida é de que perderam os filhos. “E, como os pais não sabem se relacionar com essa ‘perda’, muitas vezes eles acabam se relacionando pela raiva”, afirma. Com isso, a distância em casa só aumenta: adultos num canto, magoados, e os jovens no outro, se sentindo incompreendidos e buscando compreensão lá fora.

Também é papel dos pais, segundo Delboni, quebrar os estereótipos da adolescência — evitar cair na tentação, por exemplo, de acusar os filhos de serem lacônicos, de não saírem do quarto e do celular, ou de dizer que conversar com eles é impossível. “A gente tem o costume de rebater tudo o que vem do universo adolescente, de dizer que é coisa fútil, de chamar a música que eles gostam de ruim, de falar que o lugar que eles escolheram para ir passear não é o melhor etc. Sempre temos algo a dizer que mostra que eles deveriam estar fazendo diferente”, afirma a pesquisadora.

Para ela, este hábito “corta todos os vínculos” com o jovem. “O que isso vai acrescentar às relações? Nada. Não vai melhorar o vínculo, pelo contrário, e ainda não vai tirar ele dali do celular. Por outro lado, você já experimentou perguntar o que ele está vendo? Pode ser que ele não mostre, mas você fez uma pergunta, demonstrou interesse. Nesse cotidiano, estamos sempre querendo tirar o adolescente à força do seu lugar em vez de nos deslocarmos para o canto dele, sem reclamar”.

(Marcella Franco. *Estamos sempre querendo tirar o adolescente à força do seu lugar*, diz educadora. Folha de S. Paulo, 12.10.2023. Adaptado)

04. Com base no texto, é correto afirmar que a adolescência

- (A) é uma fase com menos brilho do que a infância, visto que os jovens lidam com dificuldade com a separação em relação aos pais.
- (B) deve ser mais bem compreendida pela família e pela escola, para que se orientem os jovens acerca dos tipos de relações e do estilo de vida ideais.
- (C) é um período que apresenta desafios para muitos pais, os quais têm dificuldade em lidar com a transformação dos filhos em relação à infância.
- (D) pode ser comparada à infância pela dificuldade de comunicação e pela necessidade constante de orientação dos jovens.
- (E) dá aos pais a sensação de ninho vazio, já que os jovens cortam todo e qualquer vínculo de afeto em relação a eles.

05. Assinale a alternativa que está de acordo com as ideias de Carolina Delboni, apresentadas no texto, acerca da relação entre pais e filhos adolescentes.

- (A) É importante conversar com os filhos para fazê-los compreender que suas escolhas nem sempre são as mais acertadas e que eles podem e devem contar com a experiência dos pais no seu processo de amadurecimento.
- (B) É normal esperar que os filhos apresentem, na adolescência, o mesmo comportamento apegado aos pais que eles tinham na infância, mas é preciso compreender que as funções maternas e paternas chegaram ao fim.
- (C) Sentir-se magoado com os filhos faz com que eles se afastem e comecem a procurar outras relações fora do ambiente familiar, dando início à adolescência, fase em que naturalmente os jovens começam a querer sair de casa.
- (D) Há pais que conseguem estabelecer um diálogo com os filhos adolescentes, mas ainda assim se sentem frustrados, visto que nessa fase da vida é normal que o jovem não deseje mais contato com os pais.
- (E) Desejar impor aos adolescentes seu modo de pensar e seus gostos, sem se abrir para ouvir sobre as experiências pelas quais ele tem passado, provoca um afastamento do adolescente e um sentimento de perda nos pais.

06. Considere o trecho.

“... acusar os filhos de serem **lacônicos**...” (3º parágrafo).

Assinale a alternativa que apresenta a palavra que corresponde a um sinônimo do termo destacado e que confere ao trecho um sentido figurado.

- (A) prolixos.
- (B) ressabiados.
- (C) monossilábicos.
- (D) rigorosos.
- (E) taxativos.

07. Em “Enquanto um mundo novo repleto **de oportunidades** se abre **ao adolescente**...” (1º parágrafo), as expressões em destaque exercem, respectivamente, as funções de

- (A) complemento nominal e objeto indireto.
- (B) adjunto adnominal e complemento nominal.
- (C) complemento nominal e agente da passiva.
- (D) adjunto adverbial e agente da passiva.
- (E) adjunto adnominal e objeto indireto.

08. Assinale a alternativa em que a exclusão da vírgula no trecho original mantém a norma-padrão de emprego da vírgula.

- (A) Enquanto um mundo novo repleto de oportunidades se abre ao adolescente que vislumbra a fase adulta é possível que aos seus responsáveis... (1º parágrafo)
- (B) E não precisa nem que o tal ninho vazio se concretize — muitas vezes a dor já começa antes. (1º parágrafo)
- (C) ... muitas vezes eles acabam se relacionando pela raiva” afirma. (2º parágrafo)
- (D) ... de dizer que é coisa fútil de chamar a música que eles gostam de ruim... (3º parágrafo)
- (E) Pode ser que ele não mostre mas você fez uma pergunta... (4º parágrafo)

09. Assinale a alternativa em que se observa emprego e colocação dos pronomes de acordo com a norma-padrão.

- (A) É necessário pensar antes de dizer algo aos filhos de modo que não lhes magoemos.
- (B) Interessar-se pelo que os adolescentes fazem os permitirá agir com mais confiança.
- (C) Há pais que relacionam-se com os filhos certos de que eles não têm vontade própria.
- (D) Pais queriam que os filhos se comportassem de novo como se deles dependessem.
- (E) No dia a dia, pais não sabem mais como tratar os filhos e têm criado-os incorretamente.

10. Pesquisas comprovam que adolescentes _____ pais fumam são mais propensos _____ fumarem. Além disso, nas famílias _____ os pais são fumantes verificou-se maior prejuízo _____ saúde dos filhos, mesmo que estes ainda não tenham adquirido esse hábito.

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

- (A) cujos ... a ... onde ... a
- (B) os quais ... à ... em que ... à
- (C) os quais ... a ... onde ... à
- (D) cujos ... a ... em que ... à
- (E) cujos os ... a ... onde ... a

11. Em uma empresa, $\frac{3}{4}$ do número total de funcionários é efetivo e os demais são temporários.

Sabe-se que $\frac{3}{5}$ do número de funcionários temporários e

$\frac{2}{9}$ do número de funcionários efetivos têm menos de 30

anos, o que totaliza 38 funcionários. O número de funcionários efetivos com menos de 30 anos é igual a

(A) 18.

(B) 20.

(C) 24.

(D) 28.

(E) 30.

12. Uma loja mandou fabricar 4500 calendários que serão distribuídos entre suas 3 filiais A, B e C, de maneira diretamente proporcional ao número de cartões fidelidade emitidos por cada filial. Sabe-se que o número de cartões fidelidade emitidos pela filial B superou em 20 o número de cartões emitido pela filial A e que a filial C, cujo número de cartões fidelidade emitidos é igual a $\frac{7}{8}$ do número

de cartões emitidos pela filial B, recebeu 200 calendários a menos do que a filial B.

Sabendo que ao todo foram emitidos 900 cartões fidelidade, o número de calendários recebidos pela filial C foi

(A) 1800.

(B) 1600.

(C) 1500.

(D) 1400.

(E) 1200.

13. Uma biblioteca irá encaixotar 216 livros de História, 126 livros de Matemática e 90 livros de Português, de modo que cada caixa fique com o mesmo número de livros de uma só matéria, sendo esse número o maior possível. Nessas condições, o número de livros de cada caixa, em relação ao número total de caixas utilizadas, corresponde a

(A) 75%.

(B) 70%.

(C) 65%.

(D) 60%.

(E) 55%.

14. Uma pessoa que dispunha de um determinado capital C, colocou metade desse capital em uma aplicação A e a outra metade em uma aplicação B. Ao final de um ano, a aplicação A havia rendido 10% e a aplicação B, 8%. Os valores investidos nessas duas aplicações foram resgatados (capital investido mais os rendimentos obtidos) e colocados em uma outra aplicação X, que rendeu 15% no período de um ano, de maneira que o capital investido mais o rendimento obtido totalizaram R\$ 5.014,00.

O valor resgatado da aplicação A, superou o valor resgatado da aplicação B, em

- (A) R\$ 80,00.
- (B) R\$ 70,00.
- (C) R\$ 60,00.
- (D) R\$ 50,00.
- (E) R\$ 40,00.

15. No início de um congresso, a razão do número de palestrantes convidados para o número de inscrições recebidas era $\frac{1}{40}$. No decorrer desse congresso, 3 palestrantes

convidados não puderam comparecer e ocorreram 60 novas inscrições, de modo que ao final do congresso, a razão do número de palestrantes convidados que compareceram para o número de inscrições totais recebidas passou a ser $\frac{3}{140}$. Para que essa razão de $\frac{3}{140}$ tivesse

sido de $\frac{1}{50}$, o número de novas inscrições, teria que superar as 60 novas inscrições recebidas, em

- (A) 30.
- (B) 50.
- (C) 90.
- (D) 120.
- (E) 150.

16. A média aritmética dos valores de venda de 5 imóveis é R\$ 380.000,00. A média aritmética do valor de venda dos 2 imóveis mais caros supera em R\$ 100.000,00 a média aritmética do valor de venda dos outros 3 imóveis. Se a diferença entre o valor de venda dos 2 imóveis mais caros é R\$ 20.000,00, o valor do imóvel mais caro é igual a

- (A) R\$ 370.000,00.
- (B) R\$ 410.000,00.
- (C) R\$ 430.000,00.
- (D) R\$ 450.000,00.
- (E) R\$ 470.000,00.

17. Um grupo de amigos iria dividir igualmente entre si o valor de R\$ 1.440,00 relativo à compra de um presente. Como um desses amigos desistiu de participar do presente, cada um dos amigos restantes no grupo, precisou pagar R\$ 20,00 a mais do que pagaria inicialmente. O número de amigos que dividiram o valor desse presente foi

(A) 9.
(B) 8.
(C) 7.
(D) 6.
(E) 5.

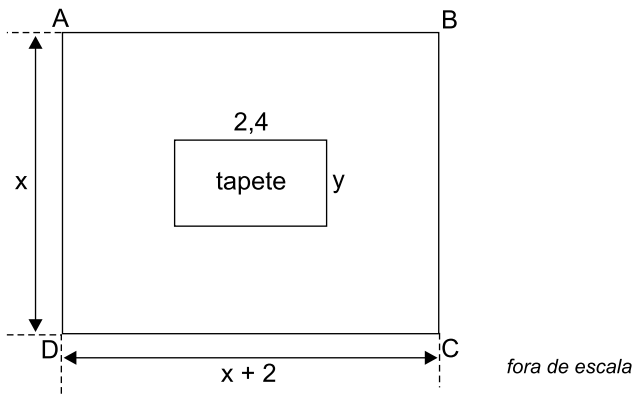
18. A tabela apresenta algumas informações sobre o número de unidades vendidas dos produtos A, B e C, o valor unitário de custo e o respectivo valor unitário de venda.

Produto	Nº de unidades vendidas	Valor unitário de custo	Valor unitário de venda
A	30	R\$ 5,00	4x
B	y	R\$ 4,00	R\$ 10,00
C	25	x	R\$ 8,00

Sabendo que o custo de todas essas unidades foi de R\$ 385,00 e que o valor obtido com a venda de todas elas foi de R\$ 960,00, então, se todas as unidades do produto B tivessem sido vendidas pelo valor unitário de venda do produto A, o valor obtido com a venda de todas as unidades do produto B teria sido de

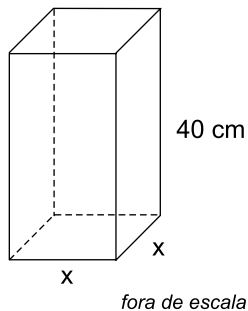
(A) R\$ 240,00.
(B) R\$ 300,00.
(C) R\$ 360,00.
(D) R\$ 420,00.
(E) R\$ 480,00.

19. Em uma sala retangular ABCD, a medida do comprimento excede a medida da largura em 2 m. Nessa sala foi colocado um tapete retangular com 2,4 m de comprimento e y metros de largura, conforme mostra a figura, onde as medidas indicadas estão em metros.



Sabendo que a medida do comprimento da sala é 4 vezes a medida da largura do tapete, e que a diferença entre os perímetros da sala e do tapete é 12,2 m, então, a área da sala ocupada pelo tapete é de

- (A) 15%.
 (B) 16%.
 (C) 18%.
 (D) 21%.
 (E) 24%.
20. Um recipiente na forma de um prisma reto de base quadrada e 40 cm de altura interna, está totalmente vazio, conforme mostra a figura.



Para enchê-lo completamente, sem transbordar, foi utilizada uma mangueira que despejava 3 litros a cada 2 minutos. Sabendo que após 6 minutos esse recipiente já estava com $\frac{1}{4}$ de sua capacidade total preenchida, en-

tão, a medida interna da aresta da base, indicada na figura pela letra x , é igual a

- (A) 25 cm.
 (B) 28 cm.
 (C) 30 cm.
 (D) 32 cm.
 (E) 36 cm.

21. Considere as proposições:

p: Todo pescador tem alicate.

q: Se João é bom pescador, então ele tem alicate.

r: João pesca de barco ou João não usa isca artificial.

Sabendo que o valor lógico de $\neg p \rightarrow (q \vee r)$ é falso, então tem valor lógico verdadeiro o que se afirma em

- (A) João não pesca de barco e tem alicate.
- (B) João pesca de barco e não tem alicate.
- (C) João usa isca artificial e não é bom pescador.
- (D) João é bom pescador e pesca de barco.
- (E) João usa isca artificial e não tem alicate.

22. José foi conhecer o novo restaurante de sua amiga Sueli. Ao chegar ao local, José viu que havia 3 restaurantes lado a lado, um de portas brancas, um de portas pretas e um de portas vermelhas e ele sabia que apenas um restaurante era o de Sueli e que cada atendente ou só mentia ou só dizia a verdade. José perguntou ao atendente de cada restaurante qual era o de Sueli, obtendo as seguintes respostas de cada atendente, identificado pela cor das portas do restaurante que trabalha:

(branca) O restaurante de portas brancas não é o de Sueli.

(preta) O restaurante de Sueli é o de portas vermelhas.

(vermelha) Eu sou o único atendente que fala a verdade.

Como José não foi capaz de identificar o restaurante com as respostas dadas, ele perguntou a cada atendente: "Você trabalha no restaurante de Sueli?", e todos os atendentes responderam com "Não".

A cor da porta do restaurante de Sueli e a cor da porta do restaurante que trabalha um atendente que disse a verdade são, respectivamente,

- (A) branca e branca.
- (B) branca e preta.
- (C) preta e branca.
- (D) vermelha e preta.
- (E) vermelha e vermelha.

23. Os 234 entrevistados de uma pesquisa responderam à pergunta "Qual ou quais serviços de assinatura de vídeos sob demanda você possui?". As únicas respostas foram sobre os serviços A, B ou C, sendo que cada entrevistado assina pelo menos um desses serviços. Do total de entrevistados, um terço assina o serviço A e 5 pessoas assinam os três serviços. O número de pessoas que assinam apenas o serviço B é o quádruplo do número de pessoas que assinam apenas os serviços B e C. Ninguém assina apenas os serviços A e B e 92 pessoas assinam o serviço C. São 31 pessoas que assinam apenas os serviços A e C.

O número de entrevistados que assinam apenas o serviço A excede o número de entrevistados que assinam apenas o serviço C em

- (A) 7.
- (B) 9.
- (C) 11.
- (D) 13.
- (E) 15.

24. Considere a sequência 0, 1, 0, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0, 4, 0, 0, 0, 0, 5... Nessa sequência o termo igual a 0 ocorre a primeira vez na 1ª posição, a segunda vez na 3ª posição e a décima vez na 14ª posição.

Nessa sequência, a centésima ocorrência do termo igual a 0 é na

- (A) 114ª posição.
- (B) 119ª posição.
- (C) 123ª posição.
- (D) 126ª posição.
- (E) 129ª posição.

25. Três avós, Alzira, Beatriz e Carlota têm, cada uma, uma neta, cujos nomes são, não necessariamente nessa ordem, Dolores, Edite e Florinda. Essas seis mulheres jogaram várias partidas de dominó entre si, cada partida entre duas mulheres e cada partida com uma vencedora. No total foram 73 partidas e Beatriz foi a grande vencedora, com 24 vitórias. Carlota venceu 3 partidas a mais do que Alzira e a avó de Florinda venceu um número de partidas igual a um terço do número de partidas que a avó de Edite venceu. Dolores e sua avó venceram um total de 18 partidas e a neta de Alzira foi a neta que mais venceu, com 14 vitórias. Uma das netas venceu a metade do número de partidas vencidas por outra neta.

O total de vitórias das netas de Beatriz e Carlota foi

- (A) 12.
- (B) 16.
- (C) 21.
- (D) 22.
- (E) 23.

Leia o texto para responder às questões de 26 a 30.

Advantages of wireless technology

Wireless communications offer several cost and connectivity benefits for organizations. The rapid rise of remote work – fuelled in part by the pandemic that began in 2020 – has created an environment where employees demand high-performance access to network resources regardless of where they might be.

Wireless networks can be less expensive to build and maintain since they require fewer switches and other components required by wired infrastructures. New wireless standards – especially among them multiuser, multiple input and multiple output – enable physical Access Points (APs) to serve a greater number of users, further reducing costs.

Wireless technologies also support novel services, among them location tracking, Internet of Things (IoT) deployments and remote diagnostics. Finally, advances in wireless performance enable organizations to stress mobility as a primary benefit, thus helping them redefine how they design their offices and workgroups.

(www.techtarget.com/searchmobilecomputing/definition/wireless. Adaptado)

26. De acordo com o texto, uma das vantagens principais da tecnologia wireless é:

- (A) o acesso livre.
- (B) a manutenção desnecessária.
- (C) a possibilidade de mobilidade.
- (D) o diagnóstico de rede remoto.
- (E) o custo inicial.

27. No trecho do primeiro parágrafo “regardless of where **they** might be”, o termo destacado em negrito refere-se a

- (A) wireless communications.
- (B) organizations.
- (C) connectivity benefits.
- (D) employees.
- (E) network resources.

28. No trecho do primeiro parágrafo “where they **might** be”, o termo destacado em negrito pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) could.
- (B) must.
- (C) will.
- (D) should.
- (E) have to.

29. No trecho do segundo parágrafo “Wireless networks can be less expensive to build and maintain **since** they require fewer switches and other components”, o termo destacado em negrito introduz

- (A) uma consequência.
- (B) um contraste.
- (C) uma alternativa.
- (D) um exemplo.
- (E) uma causa.

30. No trecho do terceiro parágrafo “**thus** helping them redefine how they design their offices and workgroups”, o termo destacado em negrito equivale, em português, a

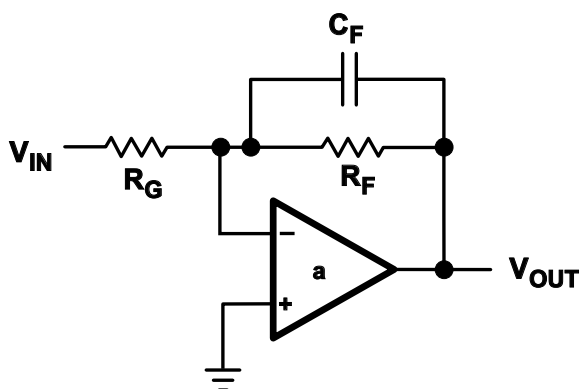
- (A) mesmo assim.
- (B) desse modo.
- (C) apesar de.
- (D) conforme.
- (E) desde que.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Deseja-se projetar um circuito sintonizador RLC série, de forma que sua frequência de ressonância seja de 100 MHz. Se a resistência do circuito é $150\ \Omega$ e a indutância da bobina é 500 nH, qual deve ser aproximadamente a capacitância do capacitor empregado? Considere $\pi \approx 3$.

(A) 5,56 pF.
(B) 12,7 pF.
(C) 23,2 μ F.
(D) 3,18 mF.
(E) 20,0 mF.

32. Considere o circuito da figura a seguir em que o amplificador operacional é ideal.



(Arquivo pessoal; imagem usada com autorização)

Assinale a alternativa em que se apresenta corretamente o tipo de função de transferência implementada por este circuito e o seu ganho em DC, ou seja, no limite de baixas frequências.

- (A) Filtro passa-baixas e $-\frac{R_F}{R_G}$.
(B) Filtro passa-baixas e $\frac{R_F}{R_G}$.
(C) Filtro passa-altas e 0.
(D) Filtro passa-altas e $\frac{R_G}{R_F}$.
(E) Filtro passa-altas e $-\frac{R_F}{R_G}$.

33. Um filtro digital IIR é implementado pela equação de diferenças

$$y[n] - y[n-1] + 4y[n-2] - 4y[n-3] = x[n] + x[n-1].$$

Assinale a alternativa em que são apresentados os polos deste filtro, sendo $j = \sqrt{-1}$.

- (A) 0, 0 e -1.
(B) 0, 0 e 1.
(C) 2, -2 e 1.
(D) $j2$, $-j2$ e 1.
(E) $j2$, $-j2$ e -1.

34. A transformada discreta de Fourier (TFD) é das mais importantes ferramentas do processamento digital de sinais, estando no núcleo de diversos algoritmos de codificação de áudio, imagens e vídeo. Para uma sequência $x[n]$ de N amostras, a TFD $X[k]$ é definida como

$$X[k] = \sum_{n=0}^{N-1} x[n] e^{-2j\pi k \frac{n}{N}}, \text{ para } 0 \leq k \leq N \text{ e } j = \sqrt{-1}.$$

Considere a sequência $x[n] = \{1, 0, 0, 1\}$, $0 \leq n \leq 3$. Então sua TFD $X[k]$ no mesmo intervalo é

- (A) $\{2, 0, 0, 2\}$.
(B) $\{0, 1, 1, 0\}$.
(C) $\{2, 1+j, 0, 1-j\}$.
(D) $\{0, 1-j, 2, 1+j\}$.
(E) $\{2, j, -j, 2\}$.

35. Deseja-se projetar um enlace óptico para transmissão de dados sobre uma distância de 2,5 km. Utiliza-se uma fonte LED em 850 nm com potência de 5,0 dBm e uma fibra multimodo de índice degrau que apresenta uma perda de 4,0 dB/km. No transmissor, estima-se uma perda na transição fonte-fibra de 12,0 dB e no receptor uma perda na transição fibra-detector de 1,5 dB. Deve-se considerar também perdas de 0,5 dB nos conectores óticos usados em cada extremidade para conectar a fibra aos terminais fonte-detector. Incluindo uma margem de 8 dB, qual deve ser a sensibilidade mínima de um diodo PIN usado como fotodetector?

- (A) -11,5 dBm.
(B) -19,3 dBm.
(C) -27,0 dBm.
(D) -27,5 dBm.
(E) -39,5 dBm.

36. Uma central telefônica recebe 500 chamadas por hora. A duração média das chamadas é de 3 minutos. Assinale a alternativa que apresenta corretamente a intensidade de tráfego, em erlangs, recebido por esta central.
- (A) 3.
(B) 25.
(C) 167.
(D) 500.
(E) 1500.
37. Um sistema operacional é constituído de diversos subsistemas. Um deles é o escalonador de processos (*task scheduler*). Sua principal função é gerenciar
- (A) dispositivos de rede.
(B) a memória RAM.
(C) a CPU.
(D) dispositivos USB.
(E) discos rígidos e de estado sólido.
38. Somando-se os números hexadecimais 15E e AEB obtém-se o número hexadecimal
- (A) 4C9.
(B) CE9.
(C) C49.
(D) AC3.
(E) BC4.
39. A rota entre um computador A e um computador B passa por exatamente quatro enlaces, todos com a mesma taxa de transmissão. Esses enlaces são ligados dois a dois por roteadores que recebem todo o pacote antes de repassá-lo ao enlace seguinte. O computador A deseja enviar um arquivo de F bits para B. Para isso, ele fragmenta o arquivo em segmentos de Q bits e adiciona 60 bits de cabeçalho a cada um, formando pacotes de $60 + Q$ bits. Despreze os atrasos de propagação, processamento e fila e admita que F é um múltiplo inteiro qualquer de Q . Assinale a alternativa que apresenta corretamente o valor de Q , que minimiza o tempo para levar o arquivo de A para B.
- (A) 0
(B) $F/2$
(C) F
(D) $\sqrt{20F}$
(E) $\sqrt{60F}$

40. As principais faixas de frequências usadas em comunicação via satélite são as bandas C e Ku. Assinale a alternativa que apresenta uma afirmativa correta sobre essas faixas de frequência.
- (A) Na banda C, a faixa do *uplink* usa frequências mais baixas que as de *downlink*.
(B) As antenas empregadas na banda C são de menor porte do que na banda Ku.
(C) A transmissão em banda C é mais suscetível a interrupções causadas por chuva do que na banda Ku.
(D) A banda C tem cobertura menos ampla do que a banda Ku.
(E) A banda C apresenta elevada interferência terrestre, entre outros motivos, porque ela inclui parte da banda ISM.
41. O programa Python a seguir foi usado para gerar o gráfico de 5 períodos de uma senoide de 60 Hz.

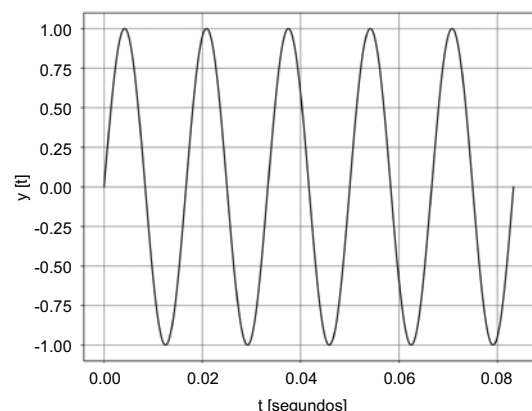
```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

f = 60 #Hz
T = 1/f #Período da senoide
t = np.linspace(0,5*T,1000) #tempo em segundos
y = @

plt.plot(t,y)
plt.grid()

plt.xlabel('t [segundos]',fontsize = 20)
plt.ylabel('y [t]',fontsize = 20)
plt.tick_params(axis='both', labels=20)
```

O gráfico obtido é mostrado a seguir.



(Arquivo pessoal; imagem usada com autorização)

Para que o gráfico seja gerado corretamente, o símbolo @ deve ser substituído por

- (A) $\text{np.sin}(2*\text{plt.pi}*f*t)$
(B) $\text{sin}(2*\text{np.pi}*f*t)$
(C) $\text{np.sin}(2*\text{np.pi}.*f.*t)$
(D) $\text{np.sin}(2*\text{pi}*f**t)$
(E) $\text{np.sin}(2*\text{np.pi}*f*t)$

42. O PowerShell é uma solução de automação de tarefas multiplataforma composta por um *shell* de linha de comando, uma linguagem de script e uma estrutura de gerenciamento de configuração. Qual cmdlet do PowerShell é usado para criar e configurar um endereço IP estático em uma interface de rede?

- (A) Add-RDServer
- (B) New-NetIPAddress
- (C) New-NetRoute
- (D) New-staticIP
- (E) Set-NetTCPSetting

43. Analise o script do PowerShell a seguir.

```
$sourcePath = "C:\Caminho\Do\Diretorio"
$destinationPath = "C:\Caminho\Do\Destino"
$backupFileName = "Backup_$(Get-Date -Format 'yyyyMMdd').zip"
$backupFilePath = Join-Path $destinationPath $backupFileName
Compress-Archive -Path $sourcePath -DestinationPath $backupFilePath
```

Ao executar o código acima, o que se espera que o Windows realize?

- (A) Compressão de um único arquivo.
- (B) Automatização do *backup*.
- (C) Instalação de uma atualização de segurança.
- (D) Configuração do *firewall*.
- (E) Criação uma nova conta de usuário.

44. Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação correta sobre o Cisco IOS (*Internetwork Operating System*).

- (A) É um sistema operacional usado apenas em servidores.
- (B) É um sistema operacional usado em roteadores e switches.
- (C) É um sistema operacional desenvolvido pela empresa CheckPoint.
- (D) É uma ferramenta de colaboração para videoconferência.
- (E) É uma solução de firewall.

45. Assinale a alternativa em que se apresenta um controlador SDN de código aberto para a criação de soluções SDN/NFV.

- (A) ONOS.
- (B) Contrail.
- (C) Cisco ACI.
- (D) SMaRT-5G.
- (E) ATM.

46. Em um dado instante, a tabela de roteamento de um roteador é a mostrada a seguir.

Endereço da sub-rede de destino	Interface de saída
140.31.56.0/22	Interface 0
140.31.60.0/22	Interface 1
171.46.0.0/23	Interface 2
Nenhum dos anteriores	Interface 3

Chegam ao roteador dois pacotes com endereços IP destino 140.31.63.10 e 171.46.0.12. Esses pacotes são repassados, respectivamente, para as interfaces

- (A) 0 e 2.
- (B) 0 e 3.
- (C) 1 e 2.
- (D) 1 e 3.
- (E) 3 e 3.

47. O protocolo inter-AS utilizado na Internet e que garante que todos os ASs da Internet saibam da existência de cada sub-rede é o

- (A) OSPF.
- (B) RIP.
- (C) TCP.
- (D) DCHP.
- (E) BGP.

48. Considere a seguinte afirmação sobre acesso e políticas em redes sem fio.

O NPS é a implementação da (?) do padrão (??) especificado pela IETF nas RFCs 2865 e 2866. Entre outras ações, ele executa autenticação, autorização e contabilização de conexões centralizadas para acesso à rede.

As palavras que substituem corretamente os símbolos (?) e (??) na frase são, respectivamente,

- (A) Juniper e AAA.
- (B) Juniper e RADIUS.
- (C) Cisco e DIAMETER.
- (D) Microsoft e RADIUS.
- (E) Microsoft e DIAMETER.

49. O *Simple Network Management Protocol* (SNMP) é um protocolo padrão da Internet para recolher e organizar informações sobre dispositivos geridos em redes IP e para modificar essas informações de modo a alterar o comportamento dos dispositivos. Os dispositivos que geralmente suportam SNMP incluem *cable modems*, roteadores, *switches*, servidores, estações de trabalho e impressoras. Na pilha de protocolos TCP/IP, o SNMP está na camada

- (A) de aplicação.
- (B) de transporte.
- (C) de rede.
- (D) de enlace.
- (E) física.

50. Uma ferramenta bastante usada na depuração de redes de comunicação e no desenvolvimento de protocolos de comunicação é a análise e rastreamento de pacotes. Assinale a alternativa que apresenta um analisador de pacotes de código aberto muito utilizado, tanto profissionalmente quanto em pesquisas.

- (A) AnyConnect.
- (B) Matlab.
- (C) Netflow.
- (D) OpenView.
- (E) Wireshark.

