



# CONCURSO PÚBLICO

## PROFESSOR FAETEC I - EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

# TELECOMUNICAÇÕES

Data: 19/12/2010

Duração: 3 horas e 30 minutos

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este Caderno, com 60 (sessenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Português	Conhecimentos Pedagógicos	Conhecimentos Específicos
01 a 10	11 a 25	26 a 60

b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02- Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Caso contrário, notifique **imediatamente** o fiscal.

03- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**.

04- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

Exemplo:  A  B  C  D  E

05- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06- Será eliminado do Concurso Público o candidato que:

a) Utilizar, durante a realização das provas, telefone celular, bip, walkman, receptor/transmissor, gravador, agenda telefônica, notebook, calculadora, palmtop, relógio digital com receptor ou qualquer outro meio de comunicação.

b) Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

**Observações:** Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.

O candidato que optar por se retirar sem levar seu Caderno de Questões não poderá copiar sua marcação de respostas, em qualquer hipótese ou meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata, acarretando a eliminação do candidato.

Somente decorridas 2 horas e 30 minutos de prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.

07- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões não serão levados em conta.

**PORTUGUÊS**

Leia o texto a seguir e responda as questões de número 01 a 10.

**OS DICIONÁRIOS DE MEU PAI**

Pouco antes de morrer, meu pai me chamou ao escritório e me entregou um livro de capa preta que eu nunca havia visto. Era o dicionário analógico de Francisco Ferreira dos Santos Azevedo. Ficava quase escondido, perto dos cinco grandes volumes do dicionário Caldas Aulete, entre outros livros de consulta que papai mantinha ao alcance da mão numa estante giratória. Isso pode te servir, foi mais ou menos o que ele então me disse, no seu falar meio grunhido. Era como se ele, cansado, me passasse um bastão que de alguma forma eu deveria levar adiante. E por um bom tempo aquele livro me ajudou no acabamento de romances e letras de canções, sem falar das horas em que eu o folheava à toa; o amor aos dicionários, para o sérvio Milorad Pavic, autor de romances-enciclopédias, é um traço infantil no caráter de um homem adulto.

Palavra puxa palavra, e escarafunchar o dicionário analógico foi virando para mim um passatempo (desenfado, esparecimento, entre-  
tém, solaz, recreio, filistria). O resultado é que o livro, herdado já em estado precário, começou a se estafelar nos meus dedos. Encostei-o na estante da relíquias ao descobrir, num sebo atrás da sala Cecília Meireles, o mesmo dicionário em encadernação de percalina. Por dentro estava em boas condições, apesar de algumas manchas amareladas, e de trazer na folha de rosto a palavra anauê, escrita a caneta-tinteiro.

Com esse livro escrevi novas canções e romances, decifrei enigmas, fechei muitas palavras cruzadas. E ao vê-lo dar sinais de fadiga, saí de sebo em sebo pelo Rio de Janeiro para me garantir um dicionário analógico de reserva. Encontrei dois, mas não me dei por satisfeito, fiquei viciado no negócio. Dei de vasculhar livrarias país a fora, só em São Paulo adquiri meia dúzia de exemplares, e ainda arrematei o último à venda na Amazon.com antes que algum aventureiro o fizesse. Eu já imaginava deter o monopólio (açambarcamento, exclusividade, hegemonia, senhorio, império) de dicionários analógicos da língua portuguesa, não fosse pelo senhor João Ubaldo Ribeiro, que ao que me consta também tem um, quiçá carcomido pelas traças (brocas, carunchos, gusanos, cupins, térmitas, cáries, lagartas-rosadas, gafanhotos, bichos-carpinteiros).

A horas mortas eu corria os olhos pela minha prateleira repleta de livros gêmeos, escolhia um a esmo e o abria a bel-prazer. Então anotava num Moleskine as palavras mais preciosas, a fim de esmerar o vocabulário com que embasbacaria as moças e esmagaria meus rivais.

Hoje sou surpreendido pelo anúncio desta nova edição do dicionário analógico de Francisco Ferreira dos Santos Azevedo. Sinto como se invadissem minha propriedade, revirassem meus baús, espalhassem ao vento meu tesouro. Trata-se para mim de uma terrível (funesta, nefasta, macabra, atroz, abominável, dilacerante, miseranda) notícia.

(Francisco Buarque de Hollanda, Revista *Piauí*, junho de 2010)

01. A reedição do dicionário analógico causou no enunciador um sentimento de:

- A) revolta
- B) ultraje
- C) ciúme
- D) despeito
- E) ansiedade

02. O sentimento que tomou conta do enunciador está explicitado, sobretudo, no segmento:

- A) "E por um bom tempo aquele livro me ajudou no acabamento de romances e letras de canções..." (l. 9/10)
- B) "Palavra puxa palavra, e escarafunchar o dicionário analógico foi virando para mim um passatempo (desenfado, esparecimento, entre-  
tém, solaz, recreio, filistria)." (l. 13/15)
- C) "Por dentro estava em boas condições, apesar de algumas manchas amareladas, e de trazer na folha de rosto a palavra anauê, escrita a caneta-tinteiro." (l. 18/20)
- D) "...não fosse pelo senhor João Ubaldo Ribeiro, que ao que me consta também tem um, quiçá carcomido pelas traças" (l. 30/32)
- E) "Sinto como se invadissem minha propriedade, revirassem meus baús, espalhassem ao vento meu tesouro." (l. 39/41)

03. A expressão "A horas mortas" (l. 34), de acordo com o contexto, significa:

- A) momento azado
- B) hora exata
- C) alta noite
- D) fora de hora
- E) oportunamente

04. Em "Isso pode te servir" (l. 6), o pronome demonstrativo tem como referente:

- A) o dicionário analógico
- B) o dicionário Caldas Aulete
- C) os livros de consulta
- D) a estante giratória
- E) os cinco grandes volumes

05. O modo predominante de organização textual é:

- A) descritivo
- B) narrativo
- C) argumentativo
- D) dissertativo
- E) injuntivo

06. Quanto à pontuação empregada no texto, é **incorreto** afirmar que:

- A) "Isso pode te servir, foi mais ou menos o que ele então me disse, no seu falar..." (l. 6/7) – as duas vírgulas podem ser substituídas por dois travessões
- B) "...um bastão que de alguma forma eu deveria..." (l. 8) – podem-se usar vírgulas para destacar "de alguma forma"
- C) "...eu nunca havia visto. Era o dicionário..." (l. 2) – o ponto pode ser substituído por dois pontos
- D) "...livro de capa preta que eu nunca havia visto..." (l. 2) – pode-se inserir uma vírgula depois da palavra "preta", sem determinar prejuízo semântico-sintático
- E) "manchas amareladas, e de trazer na folha..." (l. 19/20) – a vírgula pode ser retirada sem prejuízo semântico-sintático

07. No segmento "...que eu nunca havia visto." (l. 2), pode-se substituir a forma verbal composta sublinhada pela sua correspondente simples, que é:

- A) vira
- B) vi
- C) via
- D) veria
- E) visse

08. Mantendo-se a coesão e a coerência textual, no segmento "...mas não me dei por satisfeito, fiquei viciado no negócio." (l. 24/25), pode-se inserir, entre as duas orações, o conectivo:

- A) ainda que
- B) à medida que
- C) visto que
- D) contanto que
- E) a menos que

09. No texto, os parênteses foram usados para conter palavras:

- A) sinônimas
- B) parônimas
- C) polissêmicas
- D) análogas
- E) homônimas

10. A preposição tem valor semântico de finalidade no segmento:

- A) "Os dicionários de meu pai" (título)
- B) "...outros livros de consulta" (l. 5)
- C) "...ao alcance da mão..." (l. 5)
- D) "...que de alguma forma..." (l. 8)
- E) "acabamento de romances..." (l. 9/10)

## CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

11. A Lei Federal nº 9394/96 – Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece que a União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito por cento da receita resultante de impostos, compreendidas as transferências constitucionais, na manutenção e desenvolvimento do ensino público. Para os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, a aplicação mínima é de vinte e cinco por cento, ou o percentual que constar das respectivas Constituições ou Leis Orgânicas.

De acordo com os artigos 70 e 71 da LDB, dentre as despesas relacionadas abaixo, a única que não pode ser considerada como de manutenção e desenvolvimento do ensino é aquela destinada a:

- A) remuneração e aperfeiçoamento do pessoal docente e demais profissionais da educação
- B) levantamentos estatísticos, estudos e pesquisas visando precipuamente ao aprimoramento da qualidade e à expansão do ensino
- C) aquisição de material didático-escolar e manutenção de programas de transporte escolar
- D) programas suplementares de alimentação, assistência médico-odontológica, farmacêutica e psicológica, e outras formas de assistência social
- E) aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações e equipamentos necessários ao ensino

12. O Conselho Tutelar é um órgão permanente e autônomo, não jurisdicional, encarregado pela sociedade de zelar pelo cumprimento dos direitos da criança e do adolescente, definidos no Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA. Nesse contexto, considere os procedimentos listados abaixo.

- I- inclusão em programa oficial ou comunitário de auxílio, orientação e tratamento a alcoólatras e toxicômanos
- II- encaminhamento a programa de acolhimento institucional
- III- inclusão em programa de acolhimento familiar
- IV- requisição de tratamento médico, psicológico ou psiquiátrico, em regime hospitalar ou ambulatorial
- V- colocação em família substituta

De acordo com o artigo 136 do ECA, constituem atribuições do Conselho Tutelar os procedimentos assinalados pelos números:

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

13. Os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio assinalam que essa etapa de escolaridade, “que tradicionalmente acumula as funções propedêuticas e de terminalidade, tem sido a mais afetada pelas mudanças nas formas de conviver, de exercer a cidadania e de organizar o trabalho, impostas pela nova geografia política do planeta, pela globalização econômica e pela revolução tecnológica”.

Nesse contexto, a partir de meados da década de 1980, inicia-se, em todo o mundo, um processo de revisão das funções tradicionais do ensino médio, buscando um perfil de formação do aluno mais condizente com as características da produção pós-industrial.

Os PCN destacam que, independentemente das peculiaridades dos sistemas educacionais dos diferentes países, duas características têm se mostrado comuns a todas as propostas de reformulação – a progressiva integração curricular e institucional entre as várias modalidades da etapa de escolaridade média e:

- A) uma formação geral mais “acadêmica” do que “prática”
- B) o abandono do caráter de especialização das modalidades profissionalizantes
- C) o reforço da função propedêutica dessa etapa de escolaridade
- D) a preparação do futuro profissional para a repetição de tarefas rotineiras
- E) um maior investimento na formação de “profissionais especialistas”

14. Ao analisar a questão da organização de um currículo voltado para as competências básicas, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio defendem que “a formação básica a ser buscada no ensino médio se realizará mais pela constituição de competências, habilidades e disposições de condutas do que pela quantidade de informação. Aprender a aprender e a pensar, a relacionar o conhecimento com dados da experiência cotidiana, a dar significado ao aprendido e a captar o significado do mundo, a fazer a ponte entre teoria e prática, a fundamentar a crítica, a argumentar com base em fatos, a lidar com o sentimento que a aprendizagem desperta”.

Dentre as ações descritas abaixo, aquela que, se aplicada, não atenderia à proposta apresentada é:

- A) Reestruturar o currículo “enciclopédico”, priorizando conhecimentos e competências que sejam pré-requisito para a inserção profissional mais precoce e eliminando aqueles voltados para a continuidade de estudos.
- B) (Re)significar os conteúdos curriculares como meios para constituição de competências e valores, e não como objetivos do ensino em si mesmos.
- C) Trabalhar as linguagens não apenas como formas de expressão e comunicação mas como constituidoras de significados, conhecimentos e valores.
- D) Adotar estratégias de ensino diversificadas, que mobilizem mais o raciocínio e outras competências cognitivas superiores, bem como potencializem a interação entre aluno-professor e aluno-aluno para a permanente negociação dos significados dos conteúdos curriculares.
- E) Lidar com os sentimentos associados às situações de aprendizagem para facilitar a relação do aluno com o conhecimento.

15. Considerando a Resolução CNE/CEB nº 4/1999, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, analise as afirmativas abaixo.

1. A escola poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores dos alunos, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional.

2. Nesse sentido, poderão ser considerados, dentre outros, conhecimentos e experiências anteriores adquiridos no trabalho ou por outros meios informais, comprovados mediante avaliação do aluno.

É correto afirmar que:

- A) Apenas a primeira afirmativa é correta.
- B) Nenhuma das duas afirmativas é correta.
- C) Ambas as afirmativas são corretas, mas a segunda não complementa a primeira.
- D) Ambas as afirmativas são corretas, e a segunda complementa a primeira.
- E) Apenas a segunda afirmativa é correta.

16. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio propõem que "o Ensino Médio, atendida a formação geral, incluindo a preparação básica para o trabalho, poderá preparar para o exercício de profissões técnicas, por articulação com a Educação Profissional, mantida a independência entre os cursos.

A Resolução CNE/CEB nº 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, acrescenta que a articulação entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio poderá ser feita em diferentes modalidades, denominadas "integrada", "concomitante" e "subsequente".

Em relação à modalidade "concomitante", a resolução estabelece que:

- A) deve ser oferecida necessariamente em uma única instituição de ensino, aproveitando as oportunidades educacionais disponíveis
- B) deve ser oferecida necessariamente em um mesmo estabelecimento de ensino, aproveitando as oportunidades educacionais existentes, e destinando-se somente a quem esteja cursando o 3º ano do Ensino Médio
- C) pode ser oferecida em um mesmo estabelecimento de ensino ou em instituições de ensino distintas, aproveitando as oportunidades educacionais existentes, e destinando-se somente a quem já tenha concluído o Ensino Médio
- D) deve ser oferecida necessariamente em instituições de ensino distintas, aproveitando as oportunidades educacionais disponíveis, ou mediante convênio de intercomplementaridade
- E) pode ser oferecida em um mesmo estabelecimento de ensino ou em instituições de ensino distintas, aproveitando as oportunidades educacionais disponíveis, ou mediante convênio de intercomplementaridade

17. A Resolução CNE/CEB nº 4/2005 estabelece que os cursos de Educação Profissional Técnica de nível médio realizados de forma integrada com o Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, deverão garantir uma carga horária mínima destinada à Educação Geral, cumulativa com a carga horária mínima da respectiva habilitação profissional técnica de nível médio. Essa carga horária mínima destinada à Educação Geral está fixada em:

- A) mil e oitocentas horas
- B) mil e seiscentas horas
- C) mil e duzentas horas
- D) mil horas
- E) oitocentas horas

18. O artigo 5º da Resolução nº 1/2005 estabelece critérios para a ampliação da carga horária dos cursos de Educação Profissional Técnica de nível médio realizados de forma integrada com o Ensino Médio. Por outro lado, o artigo 7º estabelece que os diplomas de técnico de nível médio correspondentes aos cursos assim organizados terão validade:

- A) para fins de habilitação profissional e de certificação do Ensino Médio, possibilitando a continuidade de estudos na Educação Superior
- B) exclusivamente para a comprovação de habilitação profissional
- C) como prova de habilitação profissional, não possibilitando, no entanto, a continuidade de estudos na Educação Superior
- D) somente como pré-requisito para a continuidade da formação profissional na Educação Superior
- E) como habilitação plena para o exercício do magistério na Educação Profissional Técnica de nível médio

19. Luckesi, em "Filosofia da Educação", apresenta um trabalho de José Carlos Libâneo no qual o autor, para analisar diferentes tendências pedagógicas na prática escolar, as classifica em dois grupos, denominados Pedagogia Liberal, abrangendo as tendências "tradicional", "renovada progressivista", "renovada não diretiva" e "tecnicista", e Pedagogia Progressista, englobando as tendências "libertadora", "libertária" e "crítico-social dos conteúdos".

Em relação ao tratamento dado aos conteúdos de ensino, uma característica importante da tendência liberal tradicional é que:

- A) A transmissão de conteúdos é considerada secundária, buscando-se favorecer nos alunos o desenvolvimento de meios para buscarem por si mesmos os conhecimentos.
- B) Os conteúdos priorizados são os conhecimentos e valores sociais acumulados pelas gerações adultas, repassados como verdades, separados da experiência dos alunos e da realidade social.
- C) Os conteúdos são trabalhados por meio de material instrucional sistematizado em manuais, livros didáticos, módulos de ensino, etc.
- D) Os processos mentais e as habilidades cognitivas são mais valorizados do que conteúdos racionalmente organizados, favorecendo-se o "aprender a aprender".
- E) O conhecimento é tratado sob a forma de "temas geradores" extraídos da problematização da vida prática dos alunos, desprezando-se os conteúdos tradicionalmente valorizados.

20. Como relata Gadotti, em 1970 – Ano Internacional da Educação, a UNESCO criou a denominada Comissão Internacional para o Desenvolvimento da Educação, com o objetivo de analisar a questão educacional em um grande número de países e apresentar estratégias para a superação de problemas constatados.

Sistematizado o trabalho, a Comissão apresentou a todos os países uma estratégia consubstanciada em vinte e um princípios. No primeiro desses princípios, consagra-se como o "fundamento", como a "pedra angular" da educação do futuro:

- A) a superação das barreiras existentes entre os diferentes ciclos ou níveis de ensino, assim como entre a educação formal e não formal
- B) a garantia de que os diferentes tipos de ensino e de atividades profissionais dependam exclusivamente da capacidade e das aptidões de cada indivíduo
- C) a preservação da dignidade das diferentes funções do educador, buscando-se eliminar progressivamente a hierarquia entre as diversas categorias docentes
- D) a adaptação do ensino ao educando, superando-se a sua submissão a regras preestabelecidas
- E) a educação permanente, garantindo-se a todos os indivíduos a oportunidade de aprender durante toda a vida

21. Gomes, em "A Educação em novas perspectivas sociológicas", ao analisar a obra e as propostas de Paulo Freire, assinala que "não é possível estudar sociologicamente a obra de Freire sem identificar suas raízes filosóficas". Destaca, dentre outras dessas raízes, o pensamento social católico, a filosofia escolástica e, mais recentemente, a teologia da libertação e alguns elementos do pragmatismo. Como exemplo da influência do pragmatismo, cita a defesa que Freire faz da "educação problematizadora", que se caracteriza por:

- A) priorizar a educação verbalista e a utilização de exercícios como forma de avaliação
- B) defender a "educação bancária", onde o professor é o sujeito do processo
- C) desconsiderar o valor do método científico
- D) defender a centralização dos sistemas de educação
- E) estar voltada para as experiências presentes dos alunos

22. Em pesquisa sobre a indisciplina e a violência em escolas brasileiras, Abramovay e Rua (2002) registraram a classificação da violência escolar em três níveis, denominados "violência física", "violência por incivildade" e "violência simbólica ou institucional". Segundo os autores, uma manifestação de "violência simbólica ou institucional" é aquela relacionada com:

- A) a prática de atos de vandalismo
- B) as relações de poder entre professores e alunos
- C) atos que constituem situações de humilhação ao outro
- D) a utilização corriqueira de palavreado grosseiro
- E) a tentativa ou a prática de agressão sexual

23. Zabala, em "A Prática Educativa", ao analisar a questão da organização de turmas segundo os critérios de homogeneidade ou de heterogeneidade em relação ao nível de desenvolvimento ou de conhecimento dos alunos, analisa alguns objetivos educacionais que se identificam com um ou outro desses critérios. Nesse contexto, dentre as alternativas apresentadas abaixo, aquela que se identifica **diretamente** com a organização de turmas pelo critério da homogeneidade do nível de desenvolvimento ou de conhecimento dos alunos é:

- A) privilegiar o surgimento de conflitos cognitivos
- B) favorecer o contraste entre modelos diferentes de pensar
- C) reforçar a função seletiva do ensino
- D) possibilitar aos alunos o reconhecimento de suas potencialidades e limitações
- E) desenvolver nos alunos a capacidade de relacionarem-se e ajudarem-se mutuamente

24. Hoffmann defende que a forma como historicamente a Escola vem interpretando "testes, provas e outras tarefas" aplicados aos alunos contribui de maneira clara para perpetuar a concepção de avaliação como um mecanismo sentencivo e classificatório, inadequado quando se trata de acompanhar o processo de construção de conhecimento por esses alunos. A autora registra que, segundo essa concepção de avaliação que precisa ser superada, a finalidade essencial dos "testes, provas e outras tarefas" tem sido:

- A) a mediação
- B) a reflexão
- C) o questionamento
- D) a mensuração
- E) a investigação

25. Fontana e Cruz, ao tratarem das diversas abordagens da psicologia sobre os processos de desenvolvimento e aprendizagem, destacam aquelas denominadas inatista-maturacionista, comportamentalista, piagetiana e histórico-cultural.

Nesse contexto, correlacione as abordagens citadas na coluna da esquerda com as afirmativas apresentadas na coluna da direita.

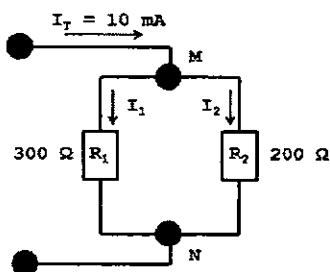
- |                            |     |   |
|----------------------------|-----|---|
| 1- inatista-maturacionista | ( ) | As ações e as habilidades dos indivíduos são determinadas por suas relações com o meio em que se encontram.   |
| 2- comportamentalista      | ( ) | A relação entre homem e meio é sempre mediada por produtos humanos, como o instrumento e o signo, e pelo "outro".   |
| 3- piagetiana              | ( ) | O desenvolvimento do comportamento e das habilidades da criança é regido por um processo biológico que independe da aprendizagem e da experiência.  |
| 4- histórico-cultural      | ( ) | O processo de desenvolvimento depende principalmente de um processo de autorregulação denominado equilíbrio, por meio do qual se mantém um estado de equilíbrio ou de adaptação em relação ao meio. |

A sequência correta é:

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

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

26. Observe o circuito abaixo, que representa um divisor de corrente.



Os valores de  $I_1$  e  $I_2$ , em mA, são, respectivamente:

- A) 2 e 3
- B) 3 e 2
- C) 4 e 6
- D) 5 e 8
- E) 6 e 4

27. Um gerador com força eletromotriz de 10V e resistência interna de  $2\Omega$  pode fornecer uma potência máxima de:

- A) 12,5 W
- B) 25,0 W
- C) 30,5 W
- D) 35,5 W
- E) 50,0 W

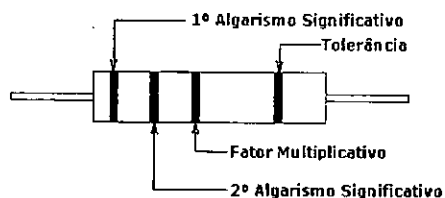
28. O primário de um transformador é percorrido por uma corrente senoidal, na frequência de 100kHz, de 2,0 (mA) (valor eficaz - r m s). Dado  $\pi = 3,14$  e que esse transformador apresenta autoindutância no primário de 1,0 (mH), autoindutância no secundário de 160,0 ( $\mu$ H) e um coeficiente de acoplamento de 0,30, o valor do módulo da voltagem eficaz induzida no secundário do transformador, em mV, é:

- A) 100,0
- B) 150,7
- C) 251,2
- D) 340,4
- E) 502,3

29. Num oscilador *Colpitts*, a realimentação é tomada através de um divisor de voltagem:

- A) indutivo
- B) resistivo
- C) resistivo e indutivo
- D) capacitivo
- E) resistivo e capacitivo

30. Observe a figura abaixo, que ilustra um resistor, com a padronização empregada na representação do código de cores, indicada no quadro abaixo.



Cor	1º Algarismo	2º Algarismo	Fator Multiplicativo	Tolerância
Preto	0	0	$10^{\text{exp}0}$	
Narrom	1	1	$10^{\text{exp}1}$	1%
Vermelho	2	2	$10^2$	2%
Laranja	3	3	$10^3$	
Amarelo	4	4	$10^{\text{exp}4}$	
Verde	5	5	$10^{\text{exp}5}$	
Azul	6	6	$10^{\text{exp}6}$	
Violeta	7	7		
Cinza	8	8		
Branco	9	9		
Ouro			$10^{\text{exp}-1}$	5%
Prata			$10^{\text{exp}-2}$	10%

Se um resistor utiliza a cor verde como 1º algarismo, branco como 2º, vermelho como fator multiplicativo e prata indicativo da tolerância, o valor desse resistor é:

- A) 59 k $\Omega$   $\pm$ 5%
- B) 59 k $\Omega$   $\pm$ 10%
- C) 5,9 k $\Omega$   $\pm$ 2%
- D) 5,9 k $\Omega$   $\pm$ 10%
- E) 5,9 k $\Omega$   $\pm$ 5%

31. Um indutor não ideal de indutância L (H) apresenta um Q finito (Q não carregado). Esse indutor é ligado em paralelo a um capacitor ideal (Q infinito) com capacitância C (F). A expressão da frequência de ressonância desse circuito é:

- A)  $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- B)  $f_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{Q}{LC}}$
- C)  $f_0 = \frac{Q}{2\pi\sqrt{LC}}$
- D)  $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \sqrt{\frac{1}{Q^2+1}}$
- E)  $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \sqrt{\frac{Q^2}{Q^2+1}}$

32. Uma portadora modulada em amplitude que apresenta um valor de pico a pico para sua envoltória máxima de 40,0 (V) e, para sua envoltória mínima de 20,0 (V), tem um índice de modulação de:

- A) 66,7 %
- B) 50,0 %
- C) 33,3 %
- D) 25,5 %
- E) 20,0 %

33. Um dos problemas no projeto de um receptor super-heteródino é com a interferência de sinal de RF na frequência imagem. Considere que um dado receptor com frequência de FI de 455,0 (kHz), que não tenha proteção contra frequência imagem, esteja sintonizado em uma frequência de RF de 2,0 (MHz). A frequência, em MHz, de outro sinal de RF que é frequência imagem do canal sintonizado é:

- A) 2,90
- B) 2,45
- C) 2,40
- D) 1,55
- E) 1,45

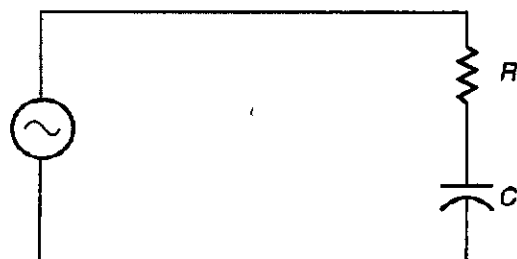
34. Um gerador de voltagem senoidal com impedância interna  $Z_g = (75 - j75) (\Omega)$  é ligado a uma linha de transmissão sem perda, comprimento L (em comprimento de onda  $\lambda$ ), impedância característica de  $75 (\Omega)$ , e com a extremidade da carga em curto-circuito. O menor comprimento da linha, L, que permitirá a transferência máxima de potência do gerador para a linha de transmissão é:

- A)  $0,500 \lambda$
- B)  $0,450 \lambda$
- C)  $0,375 \lambda$
- D)  $0,250 \lambda$
- E)  $0,125 \lambda$

35. Em uma linha de transmissão sem perda, impedância característica de  $50 (\Omega)$ , é medido o módulo da voltagem máxima, 12 V, e o módulo da voltagem mínima 4 V. Nessa linha de transmissão, o módulo do coeficiente de reflexão na carga é:

- A) 0,40
- B) 0,45
- C) 0,50
- D) 0,55
- E) 0,60

36. Observe o circuito RC série abaixo.



Tendo como referência o funcionamento desse circuito e o diagrama fasorial correspondente, em relação à corrente que flui no capacitor, a tensão no capacitor encontra-se na seguinte condição:

- A) atrasada de  $180^\circ$
- B) atrasada de  $90^\circ$
- C) atrasada de  $45^\circ$
- D) adiantada de  $90^\circ$
- E) adiantada de  $180^\circ$

37. Um sinal senoidal em 3,0 (KHz) é para ser convertido em sinal digital através da modulação delta. Considerando que o degrau de voltagem (quantificação) é de 10,0 (mA), a frequência mínima de relógio (clock) que permitirá o codificador de modulação delta seguir exatamente a variação mais rápida do sinal senoidal é:

- A) 4,54 MHz
- B) 3,77 MHz
- C) 2,54 MHz
- D) 12,0 KHz
- E) 6,0 KHz

38. Entre os tipos de modulação BPSK, 8-PSK, 8-QAM, QPSK e 16-QAM, o tipo que precisa da menor relação sinal ruído para uma BER de  $10^{-6}$  é:

- A) 16-QAM
- B) 8-PSK
- C) 8-QAM
- D) BPSK
- E) QPSK

39. Storage é atualmente um componente crítico da infraestrutura de TI. O crescimento da massa de dado organizacional e as novas demandas relativas à regulamentação trouxeram à tona a necessidade de utilização de unidades de storage independentes do servidor. Um dos tipos é baseado em redes de armazenamento dedicadas e escaláveis que conectam servidores e dispositivos usualmente no nível de bloco, como dados de aplicação, e é implementado em cinco camadas por meio do protocolo padrão FC. Esse tipo de armazenamento é conhecido por:

- A) Direct Attached Storage (DAS)
- B) Storage SCSI Attached (SSA)
- C) Storage Area Network (SAN)
- D) Network Virtual Storage (NVS)
- E) Network Attached Storage (NAS)

40. No âmbito da Tecnologia da Informação, Cloud Computing ou Computação em Nuvem possui a seguinte característica:

- A) As aplicações são oferecidas às organizações como serviços.
- B) O compartilhamento de recursos acarreta aumento de custos.
- C) Os recursos computacionais são alocados na forma de pacotes.
- D) As aplicações são baseadas em arquiteturas com alto acoplamento.
- E) O compartilhamento baseia-se no uso de uma infraestrutura de hardware centralizada.

41. O tempo gasto, em minutos, para se gravar um áudio estéreo em um CD de 600 MB, usando uma frequência de amostragem de 44,1 (kHz) e 16 bits por amostra é:

- A) 29,72
- B) 30,64
- C) 44,10
- D) 48,40
- E) 59,44

42. Para calcular o coeficiente de acoplamento de um transformador, mede-se a auto-indutância efetiva do primário em duas situações:

- 1ª - com os terminais do secundário aberto, mede-se  $L_1$  (H);
- 2ª - com os terminais do secundário em curto-circuito, mede-se  $L_2$  (H).

Considerando as medidas efetuadas e o fato desse transformador apresentar um Q muito alto, tanto no circuito primário quanto no circuito secundário, o valor do coeficiente de acoplamento é:

- A)  $K = \sqrt{L_1 L_2}$
- B)  $K = L_1 L_2$
- C)  $K = \sqrt{\frac{L_1 - L_2}{L_1}}$
- D)  $K = \sqrt{\frac{L_1 + L_2}{L_2}}$
- E)  $K = (L_1 + L_2)^2$

43. Uma antena receptora com 10,0 dB de ganho está ligada através de um cabo coaxial, sem perda, a um receptor medidor seletivo de voltagem. As impedâncias da antena, do cabo e de entrada do receptor são iguais a 50,0 ( $\Omega$ ). Dado que a frequência do sinal recebido é 3,0 (GHz) e a voltagem eficaz (rms) lida no receptor é 100,0 (mV), a densidade de potência, em W/m<sup>2</sup>, na antena receptora, é:

- A) 62,8 X 10<sup>-10</sup>
- B) 75,0 X 10<sup>-10</sup>
- C) 82,8 X 10<sup>-10</sup>
- D) 94,5 X 10<sup>-10</sup>
- E) 100,0 X 10<sup>-10</sup>

44. Uma antena receptora entrega 10,0 ( $\mu$ V) a um receptor. Esse receptor é composto por um amplificador de RF com resistência de entrada de 50,0 ( $\Omega$ ) e ganho de 15 dB, um misturador com perda de conversão de 7dB, um filtro passa-faixa com perda de inserção de 2 dB, dois amplificadores de FI: um com ganho de 40 dB e o outro com 41dB, e um circuito detector. Dado que:  $\log_{10}(2) = 0,3$ , o nível de potência, em mW, na entrada do circuito detector, é:

- A) 0,5
- B) 1,0
- C) 1,5
- D) 2,5
- E) 3,0

45. De acordo com a tabela de Erlang para um sistema de comunicações com 10 canais e um grau de serviço de 5%, o tráfego que pode ser oferecido é de 6,22 Erlangs. Considerando que o fluxo de tráfego por usuário, na hora de máximo movimento, é de 0,03 Erlangs, o número de usuários que o sistema pode acomodar é:

- A) 95
- B) 100
- C) 197
- D) 207
- E) 218

46. Um enlace em fibra óptica de 10,0 Km de comprimento e com perfil de índice de refração tipo degrau ( $n_1 = 1,5$  e  $n_2 = 1,48$ ) transmite pulsos no formato NRZ. A dispersão dos pulsos, em ns/Km, é:

- A) 67,6
- B) 50,0
- C) 45,0
- D) 37,2
- E) 33,4

47. Os pulsos de dados em uma fibra óptica têm ciclo médio de trabalho de 25% e a largura do pulso é de 2,0 (ns). Esses pulsos são recebidos por um medidor de potência óptica que mede uma potência média de  $0,80 \times 10^{-7}$  (mW). É correto afirmar que a energia por bit, em joule, é:

- A)  $4,0 \times 10^{-19}$
- B)  $6,4 \times 10^{-19}$
- C)  $7,5 \times 10^{-19}$
- D)  $8,0 \times 10^{-19}$
- E)  $9,6 \times 10^{-19}$

48. Em um enlace via rádio em visibilidade, as alturas das antenas transmissora e receptora em relação ao solo são 64m e 49 m, respectivamente. Considere o raio da terra 6.400 km, que o índice de refração da troposfera seja constante e  $\sqrt{20} = 4,47$ . A Distância Máxima Visual (horizonte rádio elétrico), em quilômetros, é:

- A) 48,47
- B) 49,30
- C) 51,54
- D) 53,64
- E) 60,25

49. Uma antena parabólica com 4,0 (m) de diâmetro opera na frequência de 4,0 (GHz). Dado que essa antena tem eficiência de abertura de 75%, o seu ganho em relação à antena isotrópica é:

- A)  $1,10 \times 10^4$
- B)  $1,40 \times 10^4$
- C)  $1,60 \times 10^4$
- D)  $1,90 \times 10^4$
- E)  $2,10 \times 10^4$

50. Considerando que uma antena dipolo de meia onda ressonante tenha impedância de entrada de 67,0 ( $\Omega$ ), a impedância de entrada da antena slot (antena em fenda) complementar a esse dipolo, em  $\Omega$ , é:

- A) 730,0
- B) 640,7
- C) 530,3
- D) 380,4
- E) 267,0

51. Uma estação de base de um sistema celular operando em 900(MHz) transmite para um telefone celular distante 10,0(Km). O ganho, em relação à antena isotrópica, da antena da estação de base é 11,4, e da antena do celular é 1,0. Considere que a comunicação se estabeleça em visada direta, que a largura de banda dos transceptores seja 1,0 (MHz) e que o celular tenha uma temperatura de ruído de 100 K. Dado: constante de Boltzmann  $k = 1,38 \times 10^{-23}$  (J/K.Hz) e K significa graus Kelvin. Para que a relação sinal/ruído seja de 40 dB, a estação de base deve transmitir uma potência, em mW, de:

- A) 175,5
- B) 185,0
- C) 195,5
- D) 250,4
- E) 267,5

52. A antena parabólica de uma estação terrena tem diâmetro de 10 m, eficiência total de 70% e é usada para receber um sinal do satélite em 4,15 GHz. Nesta frequência, a temperatura de ruído do sistema é de 79 K, com a antena perfeitamente alinhada com o satélite e sob condição de céu limpo. Considerando os dados acima, a figura de mérito (G/T) dessa estação, em K<sup>-1</sup>, é:

- A)  $1,77 \times 10^3$
- B)  $1,67 \times 10^3$
- C)  $1,56 \times 10^3$
- D)  $1,44 \times 10^3$
- E)  $1,35 \times 10^3$

53. Em uma estação terrena para comunicação com satélite, é usada a modulação QPSK, e a banda de frequência alocada no transponder do satélite é 2,5MHz. Considerando que a máscara espectral da modulação QPSK é 1,35, que a FEC usada é 3/4 e o código de concatenação é o Reed Solomon (188/204), a taxa total de transporte de bits, em Mb/s, é:

- A) 3,75
- B) 2,66
- C) 2,60
- D) 2,56
- E) 1,87



54. Na implementação de uma rede de computadores, uma topologia possui as características descritas a seguir.

- I- Cada micro é conectado diretamente ao controlador central por meio de um link ponto a ponto dedicado.
- II- O controlador atua como uma central telefônica, se um micro quiser enviar dados para outro, ele deve enviar ao controlador que, então, os retransmite ao outro micro conectado.
- III- Se um link falhar, somente aquele será afetado, todos os demais permanecerão ativos, o que resulta em maior facilidade na identificação e no isolamento de falhas.

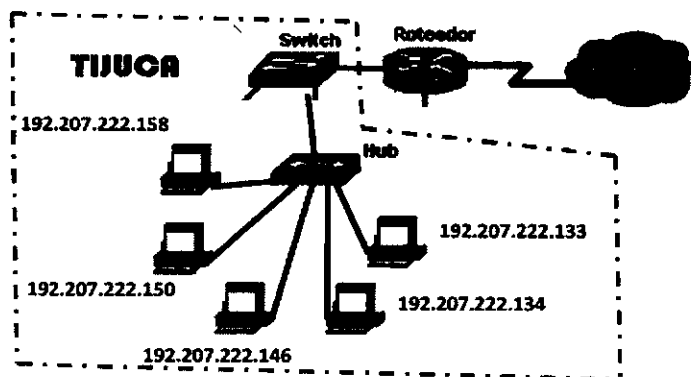
Essa topologia é conhecida por:

- A) descentralizada ou distribuída
- B) verticalizada ou hierárquica
- C) bus ou barramento
- D) radial ou estrela
- E) circular ou anel

55. Com relação ao modelo de referência OSI/ISO, compressão de dados e conversão de formatos são funções da seguinte camada:

- A) rede
- B) enlace
- C) aplicação
- D) transporte
- E) apresentação

56. Na FAETEC-RJ, uma rede de microcomputadores está conectada à internet por meio de um roteador que integra três subredes - LEBLON, TIJUCA e IPANEMA, sendo que a TIJUCA possui cinco máquinas fisicamente conectadas, e que acessam os recursos da web por meio de um esquema de máscara de rede de tamanho fixo. Nesse contexto, observe a figura abaixo, que destaca a sub-rede TIJUCA.



Se a sub-rede TIJUCA opera com a configuração CIDR 192.207.222.0/27, o endereço que identifica a sub-rede e o endereço de broadcasting são, respectivamente:

- A) 199.213.84.49 e 199.213.84.78
- B) 199.213.84.48 e 199.213.84.79
- C) 199.213.84.48 e 199.213.84.63
- D) 199.213.84.49 e 199.213.84.63
- E) 199.213.84.48 e 199.213.84.64

57. As redes privadas virtuais – VPN têm importância fundamental para as organizações, pois permitem que links dedicados sejam substituídos por conexões públicas. As VPN têm seu funcionamento baseado em dois conceitos: o primeiro, que garante a autenticidade, o sigilo e a integridade das conexões, e o segundo, que permite a utilização de uma rede pública para o tráfego de informações entre duas partes da conexão. Esses conceitos são, respectivamente:

- A) criptografia e rastreamento
- B) virtualização e tunelamento
- C) criptografia e mapeamento
- D) virtualização e mapeamento
- E) criptografia e tunelamento

58. A norma técnica de radiodifusão sonora, em frequência modulada FM, estabelece que um desvio de modulação de 100% corresponde a um desvio de frequência, em KHz, de:

- A) 100
- B) 95
- C) 85
- D) 80
- E) 75

59. De acordo com o art. 22 da Lei nº 8.666/93, que trata da Legislação sobre Licitações e Contratos Administrativos relativos às obras e serviços de engenharia, com a alteração dada pela redação da Lei nº 8883/94, duas modalidades de licitação são descritas a seguir.

- I- entre quaisquer interessados para a venda de bens móveis inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis prevista no art. 19, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao valor da avaliação.
- II- entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 45 dias.

Essas modalidades descritas em I e II são denominadas, respectivamente:

- A) Leilão e Convite
- B) Leilão e Concurso
- C) Concorrência e Concurso
- D) Leilão e Tomada de Preços
- E) Concorrência e Tomada de Preços

60. A resolução N° 303 da ANATEL aprova o regulamento sobre limitação à exposição a CEMRF, campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de rádio frequência entre:

- A) 9KHz e 300 GHz
- B) 10KHz e 30 GHz
- C) 30KHz e 300GHz
- D) 3 MHz e 500 GHz
- E) 3KHz e 30 GHz