



CONCURSO PÚBLICO

PROFESSOR FAETEC I - *EDUCAÇÃO PROFISSIONAL*

ELETRÔNICA

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.



PORTUGUES

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 esfarelar 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) "É 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 incivilidade" 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 sentencioso 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:

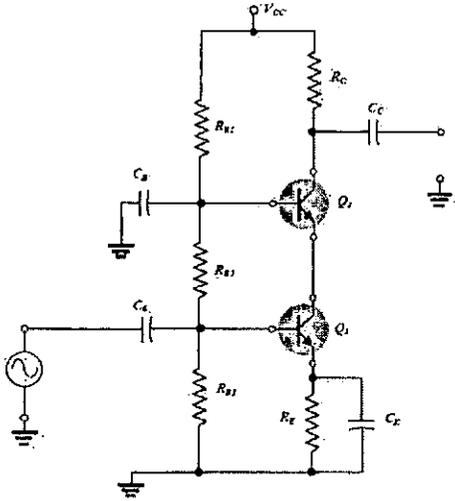
- A) 3 - 2 - 1 - 4
- B) 2 - 4 - 1 - 3
- C) 4 - 1 - 2 - 3
- D) 3 - 2 - 4 - 1
- E) 2 - 4 - 3 - 1

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. Os dispositivos optoeletrônicos trabalham emitindo ou recebendo sinais luminosos. Um comprimento de onda de luz visível em Angstrom vale:

- A) 5
- B) 50
- C) 500
- D) 5000
- E) 50000

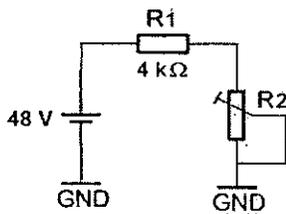
27. Observe o circuito transistorizado, apresentado abaixo:



Trata-se de um circuito denominado cascode, cuja capacitância base coletor do transistor do primeiro estágio não é amplificada pelo efeito Miller. Assim, aumenta-se a banda de passagem de frequência. Pode-se afirmar que as configurações do primeiro e do segundo estágio desse circuito são, respectivamente:

- A) base comum e coletor comum
- B) coletor comum e base comum
- C) base comum e emissor comum
- D) emissor comum e coletor comum
- E) emissor comum e base comum

28. Resistores ajustáveis (*trimpots*) podem ser utilizados em aulas práticas para demonstrar conceitos de máxima transferência de tensão, de corrente e de potência. Considere o circuito abaixo.

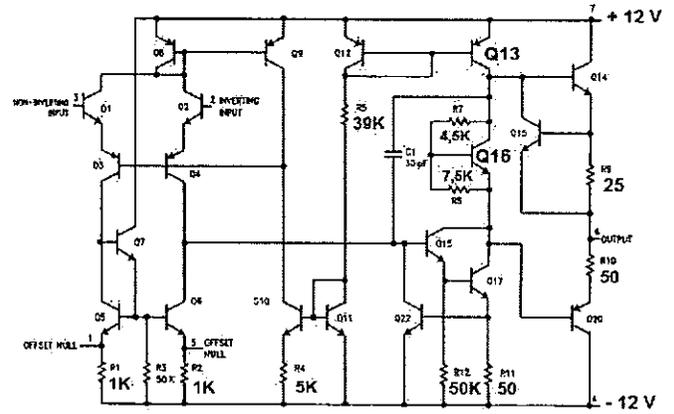


O *trimpot* é ajustado de modo que a potência dissipada por ele seja máxima. O valor dessa potência em mW é:

- A) 24
- B) 144
- C) 256
- D) 288
- E) 576

Observe, abaixo, o diagrama interno de um amplificador operacional, cujos valores de resistência são apresentados em ohms e a alimentação é de +12 Volts/-12 Volts.

LM741 Operational Amplifier Schematic Diagram



Trata-se de um amplificador operacional muito empregado em aulas de laboratório. Tomando por base esse circuito, responda às questões de número 29 e 30.

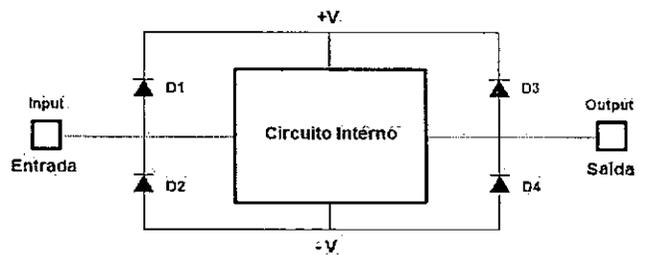
29. O valor mais próximo da corrente de coletor do transistor Q13 é:

- A) 0,48 mA
- B) 0,58 mA
- C) 0,68 mA
- D) 0,78 mA
- E) 0,88 mA

30. A finalidade do transistor Q16 nesse circuito é:

- A) chaveamento de tensão
- B) pré-amplificação de tensão
- C) polarização
- D) retificação
- E) pré-amplificação de corrente

31. A configuração de diodos apresentada abaixo é comum em entradas e saídas de circuitos integrados.



A principal finalidade dos diodos nesse circuito é:

- A) retificação de meia onda
- B) retificação de onda completa em ponte
- C) estabilização de tensão contra variações de temperatura
- D) regulação das tensões de alimentação
- E) proteção contra descarga eletrostática

32. Observe o diagrama lógico de um circuito combinacional e sua tabela funcional, apresentados abaixo.

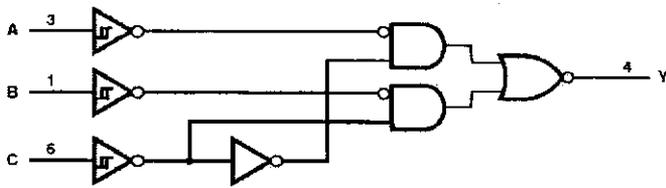


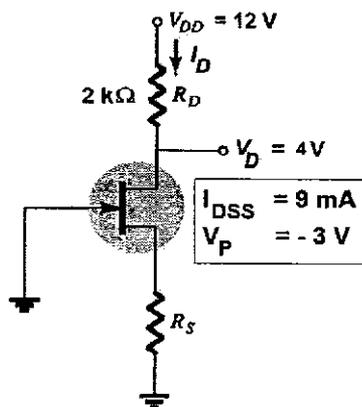
TABELA FUNCIONAL

INPUTS			OUTPUT
C	B	A	Y
L	L	L	S0
L	L	H	S1
L	H	L	S2
L	H	H	S3
H	L	L	S4
H	L	H	S5
H	H	L	S6
H	H	H	S7

Um circuito combinacional fornece, em sua saída, um valor que depende da combinação das entradas. Na tabela, os valores de saída estão representados como S0, S1, S2, S3, S4, S5, S6 e S7. Esses valores são, respectivamente, dados pela seqüência:

- A) L, L, H, H, L, H, L e H
- B) L, H, L, H, L, L, H e H
- C) H, H, L, L, H, L, H e L
- D) L, L, H, L, L, H, H e H
- E) H, H, L, H, H, L, L e L

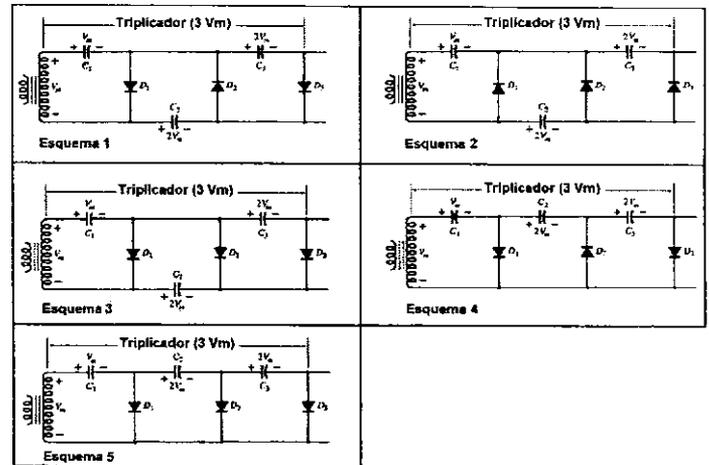
33. O transistor de efeito de campo, abreviado por FET (*Field-Effect Transistor*), é um dispositivo semiconductor de três terminais: fonte (*source*), dreno (*drain*) e porta (*gate*). A corrente de dreno I_D está relacionada à tensão de porta para dreno (V_{GS}), segundo uma expressão matemática conhecida como equação de Shockley, muito útil no cálculo de polarização de circuitos a FET. Observe o circuito de polarização abaixo.



O valor da resistência R_s é igual a:

- A) 100 ohms
- B) 150 ohms
- C) 200 ohms
- D) 250 ohms
- E) 500 ohms

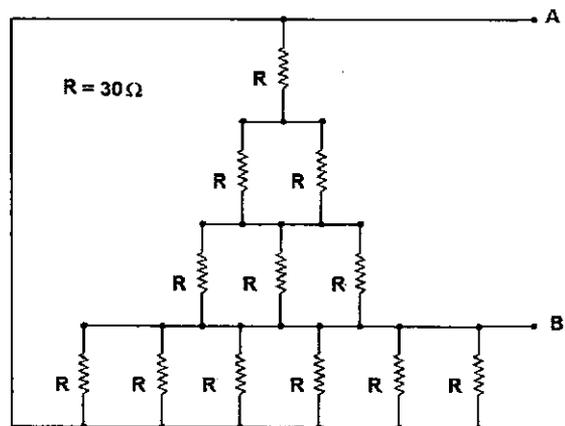
34. Observe os cinco esquemas eletrônicos apresentados abaixo.



Circuitos multiplicadores de tensão são empregados para manter uma tensão de pico relativamente pequena no transformador, enquanto fornecem uma tensão de saída múltipla daquela tensão de pico. Dentre os esquemas acima, aquele que corretamente representa um triplicador de tensão é o:

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

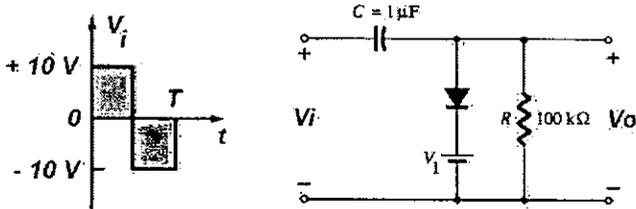
35. Observe a associação de resistores.



Uma associação mista combina estrutura em série e em paralelo. O valor mais próximo da resistência equivalente entre os pontos A e B é:

- A) 0,0 ohms
- B) 2,5 ohms
- C) 4,6 ohms
- D) 5,4 ohms
- E) 6,0 ohms

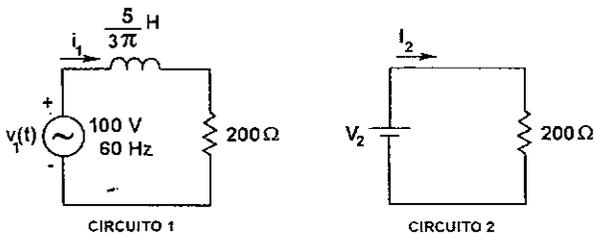
36. Observe o esquema do circuito grampeador.



O circuito grampeador (*clammer*) é aquele que "grampeia" o sinal em um nível DC. Um sinal V_i com frequência de 1 KHz e amplitude de 20 Volts pico-a-pico é aplicado em sua entrada, conforme representado na figura. Identifique a forma de onda na saída do circuito, considerando o diodo ideal e $V_1 < 10$ Volts.

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

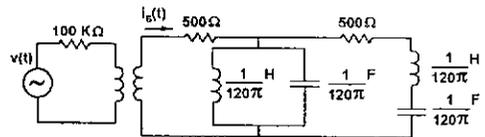
37. Observe os dois circuitos, um alimentado em AC e o outro em DC.



Uma corrente elétrica, percorrendo um resistor, produz calor, efeito estudado por James Prescott Joule (1818-1889) em 1840. O circuito 1 produz aquecimento na resistência de 200 ohms por corrente alternada (AC), obtida a partir de uma tensão de alimentação de entrada $v_1(t)$ de valor eficaz 100 V e frequência 60 Hz. O circuito 2 produz aquecimento na resistência de 200 ohms por corrente contínua (DC). O valor da tensão DC V_2 , de modo que a potência média nos dois circuitos seja igual, é:

- A) 50 Volts
 B) $50(2^{1/2})$ Volts
 C) 100 Volts
 D) $100(2^{1/2})$ Volts
 E) $200(2^{1/2})$ Volts

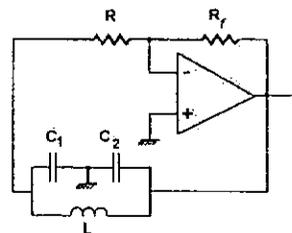
38. Observe o circuito representado abaixo.



É empregado um transformador, cujo princípio de funcionamento é a indução magnética de Faraday. Nesse circuito, os componentes são ideais e foi ligado há muito tempo, ou seja, encontra-se em regime permanente. A relação de espiras do primário para o secundário é de 10 para 1. A fonte de tensão fornece ao circuito uma d.d.p. senoidal de valor eficaz 100 ($2^{1/2}$) Volts, com frequência de 60 Hz. O valor de pico da corrente elétrica $i_s(t)$ no secundário é:

- A) 0,1 mA
 B) 1,0 mA
 C) 2,0 mA
 D) 5,0 mA
 E) 10,0 mA

Observe o esquema do circuito abaixo e responda às questões de número 39 e 40.



39. O circuito oscilador senoidal fornece um sinal de saída variante no tempo de forma senoidal. O tipo de oscilador senoidal apresentado na figura é:

- A) deslocamento de fase
 B) quadratura
 C) Hartley
 D) Colpitts
 E) Armstrong

40. O valor da frequência de oscilação, para os valores abaixo dos capacitores e do indutor, é:

$$L = \frac{2}{\pi} \mu\text{H} \quad C_1 = C_2 = \frac{16}{\pi} \mu\text{F}$$

- A) 125 KHz
 B) 250 KHz
 C) 500 KHz
 D) 1250 KHz
 E) 2500 KHz

41. Tiristores são dispositivos semicondutores de controle de condução, como o triac, o retificador controlado de silício (SCR) e a chave controlada de silício (SCS). Em relação à SCS, pode-se afirmar que:

- A) É um dispositivo de 4 camadas e 4 terminais.
 B) É um dispositivo de 4 camadas e 3 terminais.
 C) É um dispositivo de 2 camadas e 2 terminais.
 D) É um dispositivo de 3 camadas e 3 terminais.
 E) É um dispositivo de 3 camadas e 2 terminais.

42. Os transistores são componentes com diferentes tipos e aplicações em Eletrônica. O tipo de transistor que apresenta uma região de resistência negativa em sua curva característica, que é estável o suficiente para ser empregada em diversas aplicações é o:

- A) transistor de unijunção
 B) transistor bipolar
 C) transistor de efeito de campo
 D) fototransistor
 E) transistor darlington

43. Dispositivos fotossensíveis são empregados em circuitos automáticos de iluminação. Dentre os componentes apresentados abaixo, aquele que **não** é fotossensível é o:

- A) fotodiodo
- B) fototransistor
- C) LASCR
- D) LDR
- E) GTO

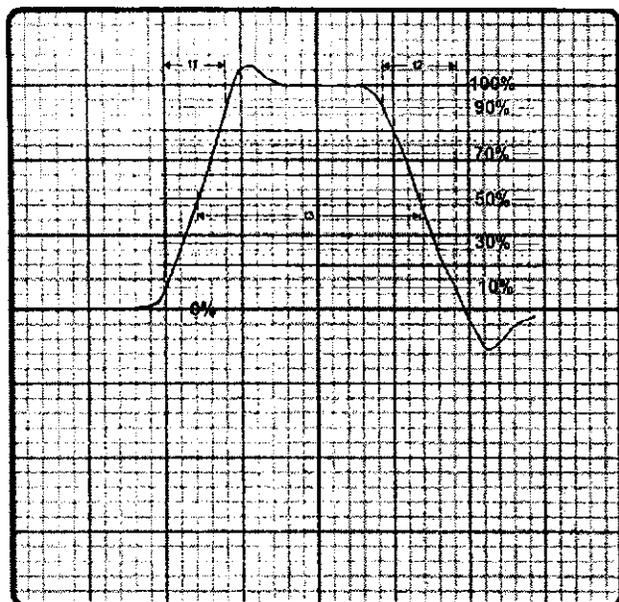
44. O diagrama de Bode é uma aproximação pelas assintotas da curva de resposta de frequência real de um circuito. Para um circuito RC série alimentado com uma tensão de entrada v_i e tensão de saída v_o no capacitor, o maior erro da curva de Bode módulo de $H(j\omega) = V_o(j\omega) / V_i(j\omega)$ em relação à curva de resposta de frequência real vale:

- A) 0,707 dB
- B) 1 dB
- C) 3 dB
- D) 6 dB
- E) 20 dB

45. Um circuito RC série tem comportamento de filtro de sinais, pois atenua menos uma faixa de frequências. Um circuito RC série alimentado com uma tensão de entrada v_i e tensão de saída v_o no resistor, opera como um filtro:

- A) ressonante
- B) passa alta
- C) passa baixa,
- D) passa faixa
- E) elimina faixa

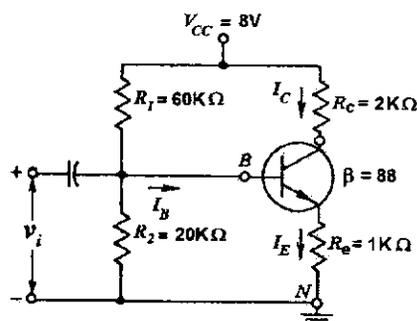
Observe, abaixo, a forma de onda de um sinal digital na tela de um osciloscópio.



46. Uma das funções básicas dos circuitos eletrônicos é a geração e manipulação de formas de onda. O osciloscópio é um instrumento que permite a visualização de formas de onda, possibilitando a medição de alguns parâmetros. A forma de onda apresentada na figura foi obtida com o osciloscópio na escala de 100 microssegundos por centímetro. O tempo de subida (*rise time*) desse sinal vale, em microssegundos:

- A) 80
- B) 100
- C) 120
- D) 140
- E) 200

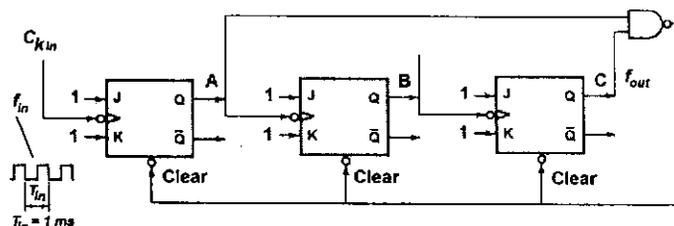
Observe o circuito com transistor bipolar apresentado abaixo.



47. O valor da corrente de base I_B em microamperes é:

- A) 10,5
- B) 11,5
- C) 12,5
- D) 13,5
- E) 14,5

48. Circuitos contadores podem ser empregados como divisores de frequência. Observe o circuito contador abaixo.



Aplica-se na entrada Ckin um trem de pulsos de período 1 ms. A frequência na saída C, do terceiro flip-flop, é de:

- A) 125 Hz
- B) 200 Hz
- C) 250 Hz
- D) 500 Hz
- E) 750 Hz

49. As propriedades magnéticas de um material podem ser explicadas pelos movimentos de rotação e orbital de seus elétrons ligados aos núcleos atômicos, que formam dipolos magnéticos elementares próprios. Esses dipolos reagem à aproximação de um ímã. Se esta reação ocorrer no sentido de enfraquecer o campo do ímã, o material é dito diamagnético. Um exemplo de material diamagnético é o:

- A) ferro
- B) níquel
- C) papel
- D) supercondutor
- E) vidro

50. Os termopares são elementos primários de medição de temperatura. O efeito no qual se baseia o princípio de transdução de um termopar denomina-se:

- A) Joule
- B) Stefan-Boltzmann
- C) Zener
- D) Avalanche
- E) Seebeck

51. O movimento dos elétrons ao redor do núcleo e de rotação (*spin*) podem ser visualizados como pequeninas espiras elementares de corrente de magnetização (i_m). A suscetibilidade magnética expressa a facilidade de orientação desses dipolos a um campo externo que atravessa o material. A relação matemática entre a permeabilidade e a suscetibilidade magnética está expressa em:

- A) $\mu = (1 + \chi_m) \mu_0$
 B) $\mu = (1 + \mu_0) \chi_m$
 C) $\mu = \chi_m \cdot \mu_0$
 D) $\mu_0 = \chi_m \cdot \mu$
 E) $\mu = (1 + \mu_0) / \chi_m$
- χ_m - Suscetibilidade magnética
 μ - Permeabilidade magnética
 μ_0 - Permeabilidade magnética no vácuo

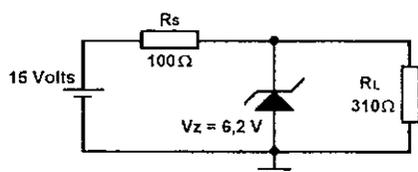
52. O tamanho máximo do campo de dados de um *frame* de nível 2 é chamado de unidade máxima de transferência (MTU). Esse parâmetro limita o tamanho máximo de um *datagrama* de nível 3, que pode ser encapsulado na camada de enlace. O tamanho máximo de um *datagrama* IP que pode ser encapsulado em um *frame* Ethernet é:

- A) 500 bytes
 B) 750 bytes
 C) 1000 bytes
 D) 1500 bytes
 E) 2000 bytes

53. Um método de acesso à rede define as regras de competição para uso de um meio de transmissão entre várias estações. O método de acesso empregado pelas redes WiFi (802.11) é o:

- A) CSMA/CD
 B) CSMA/CA
 C) passagem de *token*
 D) demanda prioritária
 E) OSPF

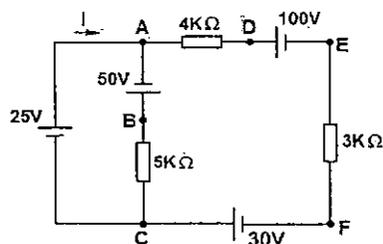
54. Observe o circuito regulador de tensão mostrado abaixo.



Diodos do tipo zener são empregados como reguladores de tensão. A potência dissipada pelo diodo zener do circuito vale:

- A) 124,0 mW
 B) 421,6 mW
 C) 545,6 mW
 D) 598,4 mW
 E) 774,4 mW

55. Observe o circuito elétrico mostrado abaixo.



O valor da diferença de potencial entre os pontos A e F (V_{AF}) é:

- A) 5 Volts
 B) 25 Volts
 C) 55 Volts
 D) 70 Volts
 E) 75 Volts

56. A característica de um circuito integrado, que representa o número máximo de entradas que uma saída pode alimentar de maneira confiável denomina-se:

- A) *fan-out*
 B) *fan-in*
 C) *output enable*
 D) *tristate output*
 E) *input load*

57. Existem diversos sistemas de representação de um número. Um número é representado em BCD por 10011000. A representação hexadecimal deste número é:

- A) 3E
 B) A8
 C) 62
 D) 98
 E) 230

58. É comum a multiplexação de endereços em memórias RAM dinâmicas. Essa técnica permite diminuir o número total de pinos do circuito integrado. Os dois sinais típicos que permitem realizar esta multiplexação são:

- A) *Read* e *Write*
 B) *Wait* e *Hold*
 C) *Clock* e *Chip Select*
 D) *Output Enable* e *Acknowledgement*
 E) CAS e RAS

59. Os métodos de utilização de resistências para medição de temperatura iniciaram-se ao redor de 1835, com Faraday. Porém, só a partir de 1925 começaram a ser utilizados em processos industriais. Atualmente, termorresistências de platina são muito empregadas como sensores de temperatura. Uma termorresistência de platina do tipo Pt-100 apresenta resistência elétrica de 138,50 ohms na temperatura de 100 °C. O valor em ohms mais próximo da resistência elétrica do Pt-100 a 50 °C é:

- A) 50
 B) 69
 C) 100
 D) 119
 E) 130

60. A transmissão de um canal no sistema de TV analógica ocupa uma banda de 6 MHz, onde o áudio é transmitido sobre uma portadora de áudio, e o vídeo, sobre uma portadora de vídeo. O método de modulação empregado para a transmissão do sinal de vídeo é o:

- A) FM
 B) AM-DSB
 C) AM-VSB
 D) PWM
 E) PPM