

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PERNAMBUCO
Campus Recife

IFPE

CONCURSO PÚBLICO 2010

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
CONCURSO PÚBLICO/ 2010

CÓDIGO
323

QUESTÕES: PEDAGÓGICAS - 01 a 10
ESPECÍFICAS - 11 a 40

DIA 30/05/2010 (DOMINGO)

1. Leia todas as instruções antes de iniciar a prova.
2. Preencha seus dados pessoais.
3. Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 40 (quarenta) questões. Se não estiver completo, exija, imediatamente, do fiscal da sala outro exemplar.
4. Ao receber a folha-resposta, confira o seu nome e o número de inscrição. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal da sala.
5. Para marcar a folha-resposta, utilize caneta esferográfica com tinta na cor preta ou azul, e faça as marcas de acordo com o modelo: Preencher a quadricula assim .
6. Marque apenas uma resposta para cada questão, pois só há uma única resposta correta. A questão que for marcada com mais de uma resposta, ou rasurada, será anulada.
7. Se a Comissão Organizadora do Concurso Público 2010, verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos, a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
8. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha-resposta, pois isso poderá prejudicá-lo.
9. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião, nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas.
10. O caderno de provas e a folha-resposta deverão ser devolvidos ao fiscal da sala.
11. A prova terá início às 9h e deverá ser concluída até as 12h. Por razões de segurança do concurso, o candidato só poderá deixar o local de realização da aplicação das provas, 1 (uma) hora após o seu início.
12. Os fiscais não estão autorizados a fazer retificações de qualquer natureza nas instruções ou enunciados de questões das provas. Apenas e, exclusivamente, o CHEFE DE PRÉDIO, pessoalmente, é que poderá comunicar alguma retificação.
13. O IFPE não se responsabilizará por objetos ou valores portados, esquecidos, danificados ou extraviados nas dependências dos locais de aplicação das provas.
14. Todos os materiais impressos, entregues aos candidatos no dia da prova, deverão ser devolvidos na íntegra, pois pertencem ao IFPE.
15. O gabarito oficial será divulgado 2 (duas horas) depois do encerramento das provas, no sítio www.ifpe.edu.br.
16. Será facultado ao candidato apresentar recurso, devidamente fundamentado, relativo ao gabarito e/ou ao conteúdo das questões. O recurso deverá ser interposto até as 17 (dezesete) horas do dia subsequente ao da divulgação do gabarito preliminar, dirigido à Comissão Organizadora do Concurso Público 2010, e entregue no protocolo de um dos Campi do IFPE.
17. O resultado da prova escrita será divulgado no sítio <http://www.ifpe.edu.br>, no dia 04/06/2010, após as 17h.
18. Fique atento as demais etapas deste concurso, conforme consta no edital, nº 15/2010, do IFPE.

Nome: _____

R.G. nº: _____ Órgão: _____

Assinatura: _____

Inscrição nº: _____ Sala nº: _____



Impressão Digital

PROVA DE CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

01. De acordo com o Decreto Nº 5.154/2004, que regulamenta o §2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394/96, a educação profissional será desenvolvida através de cursos e programas que atendam
- exclusivamente à educação profissional técnica de nível médio.
 - a formação inicial e continuada de trabalhadores, educação profissional técnica de nível médio e educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
 - a formação inicial de trabalhadores e educação profissional técnica de nível básico.
 - preferencialmente, a educação profissional técnica de nível médio e a educação profissional tecnológica de graduação.
 - preferencialmente, a educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
02. O Decreto Nº 5.840/2006 institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Nesse sentido, analise as afirmativas a seguir:
- O PROEJA abrangerá o seguinte curso e programa de educação profissional: preferencialmente a educação profissional técnica de nível médio.
 - O PROEJA poderá ser adotado pelas instituições públicas dos sistemas de ensino estaduais e municipais e pelas entidades privadas nacionais de serviço social, aprendizagem e formação profissional vinculadas ao sistema sindical (“Sistema S”).
 - As instituições ofertantes de cursos e programas do PROEJA poderão aferir e reconhecer, mediante avaliação individual, conhecimentos e habilidades obtidos em processos formativos extra-escolares.
 - Todos os cursos de educação profissional ofertados pelo PROEJA deverão contar com a carga horária mínima de mil e quatrocentas horas para a formação geral.

Está(ão) correta(s), apenas:

- I
 - I, II e III
 - II e III
 - II, III e IV
 - I e II
03. Discutir sobre planejamento numa proposta participativa, bem como a construção de projetos pedagógicos, significa, entre outros procedimentos:
- Consolidar a idéia de autonomia dos órgãos centrais e intermediários que definem a política pública de um país democrático representativo.
 - Reconhecer que a escola não se prospecta como instituição social, mas como organização que objetiva refletir as contradições da sociedade capitalista e, planejar a partir dos elementos que compõem os processos sociais dominantes para a conquista da cidadania.
 - Perceber que a elaboração de documentos dessa natureza se constituem como instrumental sobretudo administrativo, para garantir a manutenção dos espaços educacionais.
 - Localizar exclusivamente no pedagógico da escola a pretensão de que esta – a escola - seja formadora de sujeitos imbuídos do propósito de democratização.
 - Identificar que o eixo da reflexão em torno da capacidade de planejar de forma participativa e seu produto – o projeto político-pedagógico da escola – propõe possibilitar a vivência da prática reflexiva, democrática e democratizante para a construção de identidades, escola e sujeitos.

04. O Projeto Político Pedagógico (PPP), numa perspectiva contemporânea da educação, sugere uma conjuntura que envolve reflexões sociais, políticas, econômicas e culturais. Nessa ótica e quanto a este documento – o PPP – é correto estabelecer que:

- a) Sua construção se efetiva em primeiro plano pela esfera central/nacional e só posteriormente a escola, como instância local, adota-o como projeto.
- b) Tal documento necessita do amparo teórico-metodológico em paradigmas positivistas.
- c) Esta organização do trabalho pedagógico propõe a gestão de uma nova organização que reduza os efeitos de sua divisão do trabalho, fragmentação e controle hierárquico, tendo como alicerce o conceito de autonomia que garante ao professor a participação e construção do PPP.
- d) A adoção da subjetividade, na construção de conhecimentos e valores, deve ser eliminada, pois pode comprometer o processo racional de participação coletiva e democrática.
- e) Para a implementação do PPP numa escola, é suficiente a construção da autonomia e da cidadania.

05. A proposta de avaliação escolar, convencionalmente e secularmente concretizada em nossas escolas, tem sido alvo de muitas críticas, pois:

- I. Cumpre funções pedagógico-didáticas e de diagnóstico em relação às quais recorre a instrumentos de verificação e acompanhamento do rendimento escolar.
- II. Alimentou-se de instrumentos avaliativos preocupados apenas em atribuir notas e classificar estudantes.
- III. Objetiva uma função prioritariamente burocrática, em que fixa critérios de desempenho dos estudantes, isentos de fatores externos e internos de aprendizagem.
- IV. É visualizada apenas como medida e diagnóstico do quantitativo de saber do estudante.

Está(ão) correta(s), apenas:

- a) III
- b) II, III e IV
- c) I, II e III
- d) II e III
- e) III e IV

06. Em relação a avaliação institucional, assinale a alternativa correta:

- a) Não faz parte do conceito de avaliação a tomada de decisões com julgamentos e resultados.
- b) Visa à identificação de critérios, procedimentos e resultados para melhorias na educação, com participação individual e coletiva.
- c) A avaliação deve ser concebida como um processo sistemático e quantitativo de análise.
- d) Deve impulsionar o processo criativo e de autocrítica como um princípio e procedimento teórico.
- e) Consolida as relações entre as esferas pública e privada, a partir de modelos que propõem a divisão do trabalho.

07. Sobre as tendências pedagógicas, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

- | | | |
|------------------------|-----|--|
| (1) Tradicional | () | O homem é consequência das influências ou forças existentes no meio ambiente. |
| (2) Comportamentalista | () | Fundamenta-se no positivismo lógico em que experiências e eventos do universo são ordenados para tornar possível sua utilização e controle. |
| (3) Humanista | () | Professor tem a responsabilidade de planejar e desenvolver o sistema de ensino-aprendizagem de tal forma, que o desempenho do aluno seja maximizado. |
| (4) Sócio-cultural | () | Preocupação com a sistematização dos conhecimentos apresentados de forma acabada. |
| | () | Há ênfase nas relações interpessoais, psicológicas e emocionais do indivíduo para sua orientação interna e autocontrole. |
| | () | O mundo é algo a ser reinventado pelo sujeito nas suas interações com este mundo social. |

A sequência correta de números, de cima para baixo, é:

- a) 121243
- b) 212134
- c) 222134
- d) 421124
- e) 321124

08. Quanto às discussões sobre currículo e seus pressupostos sociológicos, assinale a alternativa correta:

- a) Currículo, na atualidade, está envolvido com os critérios de seleção e poder, ou seja, com as questões identidade e subjetividade.
- b) Para a discussão curricular, selecionar não é uma operação de poder.
- c) É precisamente a questão de poder que vai articular as teorias curriculares tradicionais, críticas e pós-críticas.
- d) As teorias críticas e pós-críticas de currículo não estão preocupadas com as conexões entre saber, identidade e poder.
- e) As teorias tradicionais se concentram nas questões comportamentais.

09. De acordo com os pressupostos da interdisciplinaridade, analise as proposições abaixo.

- I. Apresentam-se como proposta para extinguir o movimento da crise dos paradigmas.
- II. A discussão do termo surge com a intenção de restabelecer o sentido de unidade do processo de construção do conhecimento.
- III. A temática busca articular/dialogar: teoria e prática.
- IV. Apresentam-se como proposta para o desenvolvimento de práticas pedagógicas significantes.

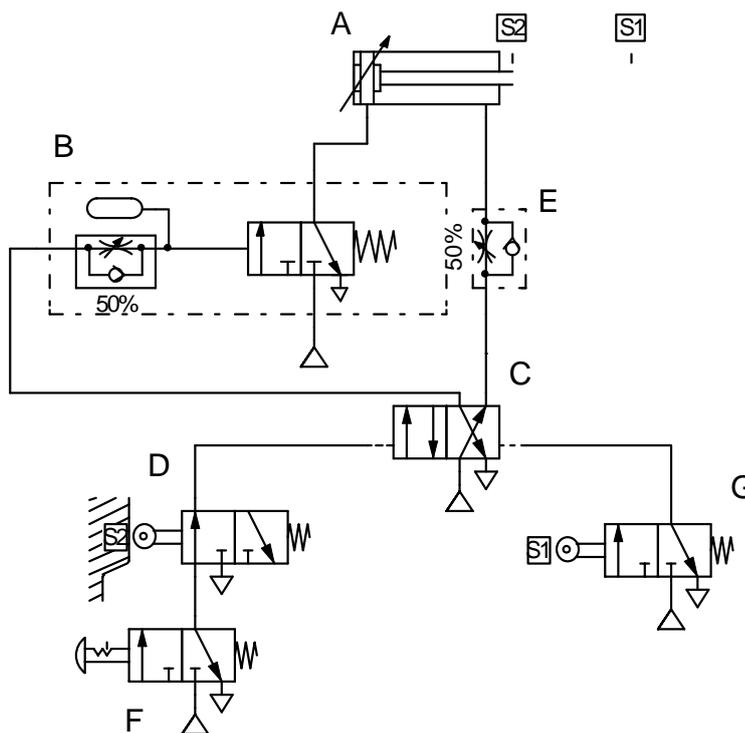
Está(ão) correta(s), apenas:

- a) I e II
- b) II, III e IV
- c) I, II e III
- d) II
- e) III

10. Os debates atuais acerca da prática educativa apontam, dentre outras questões, para o surgimento de uma nova educação em que pesem as relações entre teoria e prática. Esse ponto de vista defende que:
- A educação é um conceito que supõe o processo de desenvolvimento integral do ser humano atrelado fundamentalmente à educação formal.
 - Educação é, exclusivamente, um veículo transmissor de valores historicamente herdados e isentos de rupturas sociais, políticas e econômicas.
 - A educação deve instrumentalizar o ser humano como um ser capaz de agir sobre o mundo e, ao mesmo tempo, compreender a ação exercida. Sua tarefa mais importante consiste em transpor os grandes ideais universais e sociais para a vida cotidiana e concreta do homem.
 - A teoria e a prática pedagógicas, constatada a sua intencionalidade, serão mais coerentes, se souberem explicitar e determinar as relações sociais hierarquizadas.
 - O surgimento de um novo paradigma tecno-econômico, originário da conjugação da tecnologia do computador com a das telecomunicações para o trabalho, determina antecipadamente os fins a serem atingidos no processo pedagógico.

**PROVA DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO
CÓDIGO 323**

ATENÇÃO: Os elementos pneumáticos do circuito abaixo estão identificados por letras, que não têm nenhuma relação com a sua designação ou normas técnicas.



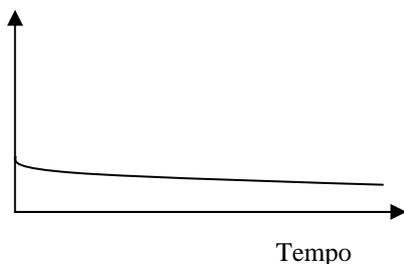
11. A respeito do circuito pneumático acima apresentado, é correto afirmar que
- o conjunto de válvulas “B” limita a pressão na via de avanço, o que possibilita o controle da força de avanço do atuador.
 - ao ser acionada a válvula “F”, o atuador avança e recua continuamente com controle de velocidade de avanço..
 - a válvula “E”, apesar de ligada na via de recuo, controla a velocidade de avanço do atuador.
 - durante o funcionamento do circuito, ao ser desligada a válvula F, o atuador pára imediatamente.
 - ao ser acionada a válvula “F”, o atuador, após um período de tempo, avança, recuando ao chegar no final do curso e reiniciando o ciclo continuamente.

12. A respeito dos elementos que compõem o circuito pneumático apresentado acima, é correto afirmar que
- a) a força com a qual o atuador avança depende da pressão e do ajuste do conjunto de válvulas “B”.
 - b) uma válvula de escape rápido, instalada na via de avanço, pode ser utilizada para reduzir a velocidade de avanço do atuador.
 - c) a válvula “D” é uma válvula direcional 3/2 vias normalmente aberta.
 - d) a válvula “C” pode ser substituída por uma válvula 5/2 vias, acionada por duplo piloto pneumático, sem prejuízo do funcionamento do circuito.
 - e) devido à presença da válvula “E”, a força de avanço exercida pelo atuador é inferior à força que ele exerceria, caso não existisse esta válvula.
13. Sobre ensaios de materiais, é correto afirmar:
- a) A metalografia é comumente utilizada para se fazer análise quantitativa da dureza dos metais e suas ligas.
 - b) A mudança de microestrutura do aço, depois de submetido ao tratamento térmico de têmpera, pode ser verificada em uma análise micrográfica e sua dureza medida pelo ensaio Rockwell.
 - c) A alteração no aspecto dos constituintes de um aço submetido ao tratamento de recozimento pode ser constatada por meio do ensaio de líquido penetrante.
 - d) O ensaio de embutimento é realizado em juntas soldadas para a avaliação de sua resistência.
 - e) O ensaio Brinell é o ensaio de dureza mais utilizado na indústria, devido à sua praticidade de leitura e obtenção direta do valor da dureza.
14. Os ensaios mais apropriados para avaliar a plasticidade de uma chapa, a ser utilizada num processo de estampagem, medir sua resistência ao desgaste e verificar a existência de trincas superficiais são, respectivamente,
- a) embutimento, Rockwell e líquido penetrante.
 - b) micrografia, resistência ao choque, macrografia.
 - c) torção, vickers e ensaio metalográfico.
 - d) embutimento, Brinell e charpy.
 - e) tração, Izold e líquido penetrante.
15. A respeito dos tratamentos térmicos e termoquímicos aplicados aos aços, é correto afirmar que
- a) a elevada dureza alcançada na têmpera é resultado da transformação da fase eutetóide em uma fase metaestável chamada de martensita, ocorrida somente com resfriamento brusco.
 - b) aços de alto teor de carbono são mais fáceis de serem cementados, pelo fato de possuírem elevada concentração de Fe_3C que facilita o processo de difusão e resulta numa maior dureza da camada cementada.
 - c) ao se temperar um aço hipoeutetóide, este deve ser aquecido a uma temperatura entre as linhas A1 e A3 do diagrama Fe-C, a fim de que seja garantido que o aço esteja completamente austenitizado.
 - d) o tratamento de recozimento pleno pode ser utilizado para regularizar a estrutura bruta de fusão e homogeneizar a granulometria de peças fundidas.
 - e) a nitretação, assim como a cementação, ocorre graças ao processo de difusão atômica, motivo pelo qual somente os aços de alta liga podem ser tratados por esse processo.
16. No diagrama Fe-C, a região denominada de “zona crítica” para os aços hipereutetóides corresponde à
- a) faixa de composição química, na qual ocorre a formação de estrutura totalmente perlítica no resfriamento.
 - b) região na qual, durante o resfriamento, ocorre a precipitação do carbono na forma de carboneto de ferro.
 - c) região na qual, durante o resfriamento, ocorre o enriquecimento de carbono na austenita devido à precipitação da cementita.
 - d) faixa de temperatura na qual ocorre, durante o resfriamento, a mudança da estrutura do ferro CCC para CFC.
 - e) região correspondente à composição de 0,008% a 2,000% de Carbono e abaixo da temperatura de $723^{\circ}C$.

17. Sobre os processos utilizados para a obtenção do gusa e do aço, é correto afirmar que
- na obtenção do gusa, no alto forno, o coque, o calcáreo e os elementos de liga são as principais matérias-primas do processo.
 - no conversor do tipo Bessemer, utiliza-se matéria-prima sólida, o que torna possível a reciclagem de sucata de ferro e aço.
 - os aços ligados são produzidos principalmente em fornos elétricos, enquanto os aços comuns são produzidos nos altos fornos.
 - o principal papel do oxigênio nos conversores é possibilitar a queima do coque para o fornecimento do carbono ao aço.
 - o aço, nos conversores, é produzido por meio da oxidação do carbono e de outros elementos, como S, P, e Si, tendo como consequência o abaixamento dos teores desses elementos.
18. Na execução de uma usinagem cilíndrica externa, deseja-se executar o acabamento de uma peça com diâmetro de 100 mm e com uma velocidade de corte de 345 metros por minuto. Para essa execução, está disponível um torno mecânico que pode trabalhar com as seguintes rotações: 2000, 1600, 1000, 630, 400, 315, 250, 125, 100, 63, 50 ou 31. Qual deve ser a rotação real da placa do torno, para realizar este trabalho, em rpm?
- 1000
 - 1600
 - 2000
 - 630
 - 400
19. Um técnico é responsável pela oficina de usinagem de uma empresa e trabalha com cinco torneiros, realizando uma usinagem cilíndrica interna, em uma peça com diâmetro interno de 70 mm. Pelas condições de usinagem, a velocidade de corte ideal é de 145 metros por minuto. Qual torneiro está trabalhando na melhor condição de usinagem?
- Torneiro 3, rotação 315 rpm
 - Torneiro 1, rotação 630 rpm
 - Torneiro 2, rotação 400 rpm
 - Torneiro 4, rotação 200 rpm
 - Torneiro 5, rotação 125 rpm
20. Uma oficina tem um torno mecânico universal, que pode trabalhar com as seguintes rotações: 2000, 1600, 1000, 630, 400, 315, 250, 125, 100, 63, 50 ou 31. No torneamento de um eixo com diâmetro de 100 mm, utilizando-se uma velocidade de corte de 350 metros por minuto no acabamento dessa peça e um avanço de 0,104 mm por rotação, qual a velocidade de avanço da ferramenta, em mm/min?
- 108,65
 - 115,92
 - 115,32
 - 110,00
 - 104,00
21. Na execução do passe de acabamento de uma peça cilíndrica externa, um torneiro trabalha com uma rotação de 630 rpm e com um avanço de 0,45 mm/volta. Se o comprimento do trecho usinado é de 1134 mm, qual o tempo para execução do passe de acabamento dessa peça, em minutos?
- 2,0
 - 3,0
 - 3,5
 - 4,0
 - 5,0

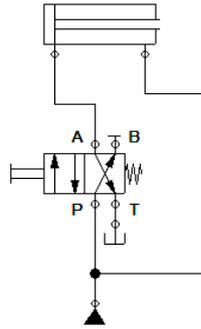
22. Para fresamento de uma roda dentada com 30 dentes, em uma fresadora universal, utilizamos um cabeçote divisor com relação de transmissão 1:40, com disco com os seguintes furos: 17, 19, 23, 25, 29, 37, 39 e 43. Qual o deslocamento angular desse cabeçote divisor?
- 1 volta e 13 furos na serie de 39
 - 1 volta e 11 furos na serie de 25
 - 1 volta e 13 furos na serie de 37
 - 1 volta e 11 furos na serie de 29
 - 1 volta e 15 furos na serie de 43
23. Para a usinagem de um aço carbono SAE 1020, em um torneamento cilíndrico externo com uma ferramenta com aresta principal de corte trabalhando à 90 graus com o eixo da peça, utilizando-se uma profundidade de corte de 1mm, um avanço 0,4 mm/revolução, uma velocidade de corte 350 metros por minuto, um rendimento 75% e pressão específica de corte igual a 190 kgf/mm^2 , a potência de corte em cavalo-vapor, é:
- 5,91
 - 4,89
 - 8,91
 - 6,24
 - 7,88
24. Para escolha de ferramentas de corte para trabalhos de alto rendimento, são levados em consideração os tipos de materiais usinados, para alumínio, aços e ferros fundidos, as classes indicadas são, respectivamente:
- M; P; K.
 - N; P; K.
 - S; N; K.
 - S; H; P.
 - N; K; S.
25. Na execução de um programa em um torno CNC, foram utilizadas as seguintes funções preparatórias: interpolação linear com avanço programado; ciclo automático de desbaste longitudinal; ciclo automático de roscamento; ciclo de faceamento ou de canais de acordo com a norma ISO. Indique a alternativa em que essas funções estão indicadas.
- G01; G70; G78; G74.
 - G01; G71; G78; G75.
 - G00; G71; G76; G75.
 - G01; G71; G76; G75.
 - G00; G70; G76; G74.
26. Na usinagem de aços carbono em máquinas ferramentas, utilizam-se fluidos de corte com a finalidade de melhorar as condições de usinagem. Um dos grupos de fluidos utilizados são os chamados óleos emulsionáveis, também conhecidos como óleos solúveis. Para utilizar corretamente este produto, é necessário misturá-lo com água. A proporção usual dessa mistura água /óleo é de:
- 5:1
 - 10:1
 - 20:1
 - 30:1
 - 50:1
27. Para a execução de desenhos técnicos, a ABNT recomenda a série A de formatos normatizados. Os formatos A0 e A4 têm, respectivamente, as seguintes medidas:
- A0 -1089*841mm; A4- 297*210mm
 - A0 -1089*841mm; A4- 297*420mm
 - A0 -1189*841mm; A4- 297*210mm
 - A0 -1089*841mm; A4- 420*297mm
 - A0 -1189*841mm; A4- 420*297mm

28. Na soldagem a arco elétrico com eletrodos revestidos para aços carbono, em um eletrodo E 7018, o número 70, segundo a norma aws, significa o valor mínimo do limite de ruptura do material depositado e seu valor é igual a:
- 70 kg/cm²
 - 7.000 kg/cm²
 - 70 psi
 - 70.000 psi
 - 700 bar
29. Durante a execução de um desenho no Autocad, para visualização de toda a área de trabalho, deve-se executar um comando de visualização ideal denominado:
- Zoom +
 - Zoom -
 - Zoom All
 - Pan
 - Zoom Window
30. De acordo com a natureza do petróleo de origem, existem diferentes índices de viscosidade. Um índice maior que 105 é característico de
- produtos predominantemente aromáticos.
 - produtos predominantemente naftênicos.
 - produtos de base mista.
 - produtos predominantemente parafínicos.
 - óleos sintéticos ou minerais multiviscosos.
31. Em um paquímetro com precisão de 0,05 mm, quantas divisões existem e qual o comprimento do Vernier?
- 19 divisões e 20mm
 - 20 divisões e 19mm
 - 21 divisões e 20mm
 - 19 divisões e 19mm
 - 20 divisões e 20mm
32. Na análise de danos e defeitos, o gráfico de probabilidade de risco de quebra versus tempo, mostrado abaixo, é característico de falhas de
- projeto.
 - fabricação.
 - instalação.
 - manutenção.
 - operação.



33. Em uma transmissão por correias, é correto afirmar que:
- Sempre haverá algum deslizamento relativo entre a correia e as polias.
 - Somente haverá deslizamento entre a correia e as polias, se houver travamento em uma das polias.
 - Devido à perfeita aderência entre as polias e a correia, não há deslizamento na transmissão.
 - Quanto menor o diâmetro da menor polia, maior a vida útil da correia.
 - Correias dentadas em V só podem ser utilizadas com polias dentadas.
34. O ponto de contato entre os dentes em uma engrenagem cilíndrica de dentes retos com perfil evolvente deve, necessariamente, ocorrer
- no círculo primitivo.
 - entre os círculos de base e externo.
 - entre os círculos primitivo e externo.
 - entre os círculos interno e externo.
 - entre os círculos interno e primitivo.
35. Quanto aos controladores lógicos programáveis (CLPs) atuais, assinale a alternativa correta.
- O número de entradas e saídas binárias não pode ser modificado.
 - É possível expandir tanto o número de entradas, quanto o número de saídas binárias.
 - Só comportam um tipo de linguagem de programação: a linguagem Ladder.
 - Pelo seu pequeno tamanho, geralmente não funcionam em rede.
 - Não comportam a criação de programas estruturados em subrotinas.
36. Considerando-se uma bomba de deslocamento positivo, é correto afirmar que
- a pressão no recalque é diretamente proporcional à vazão de saída.
 - a vazão volumétrica do fluido na saída não pode ser variável.
 - a pressão de sucção em bombas modernas pode atingir facilmente a magnitude de -100bar (cem bar negativos) manométricos.
 - a pressão de saída depende da resistência ao fluxo na tubulação de recalque.
 - a temperatura do fluido no tanque não afeta o rendimento da bomba.
37. O princípio de funcionamento de um termopar para a medição da temperatura baseia-se na
- deformação da junta quente, devido aos diferentes coeficientes de dilatação térmica.
 - modificação da resistência elétrica da junta quente, devido à dilatação térmica.
 - produção de uma diferença de potencial entre os metais da junta quente, devido ao aumento de temperatura.
 - modificação da resistência elétrica de um dos metais da junta quente em relação ao outro.
 - criação de uma diferença de potencial, devido à histerese de deformação.
38. No que se refere a uma unidade de potência hidráulica, é correto afirmar que “cavitação” é a
- formação de cavidades nas mangueiras, devido à alta pressão.
 - erosão de componentes da bomba, devido à fadiga.
 - formação e o colapso das bolhas de ar, devido à baixa pressão de sucção.
 - implosão de bolhas de ar, devido a falhas na linha de sucção.
 - formação e o colapso das bolhas de vapor de óleo, devido à baixa pressão de sucção.

39. Considere um cilindro hidráulico, cujas áreas do êmbolo e do anel são A_e e A_a , respectivamente. A razão entre as velocidades de recuo, v_r , e avanço, v_a , do cilindro, no circuito abaixo, é dada pela expressão:



- a) $\frac{v_r}{v_a} = \left(\frac{A_a}{A_e}\right)^2$
- b) $\frac{v_r}{v_a} = \frac{A_e}{A_a}$
- c) $\frac{v_r}{v_a} = \frac{A_e}{A_a} - 1$
- d) $\frac{v_r}{v_a} = \sqrt{\frac{A_e}{A_a}} - 1$
- e) $\frac{v_r}{v_a} = 2\sqrt{\frac{A_e}{A_a}}$

40. Ao se medir a pressão no interior de um reservatório de ar comprimido, conectado a um compressor de vazão (em massa) constante, é possível se traçar um gráfico da pressão em função do tempo, a partir do instante em que o compressor é acionado. Assinale qual dentre os gráficos abaixo, representa a informação fornecida pelo *manômetro* que mede a pressão de ar no interior desse reservatório, para o caso em que a temperatura dele se mantenha constante, supondo que a pressão inicial de dentro do reservatório seja igual à pressão atmosférica. Considere o ar um gás perfeito.

