

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Concurso Público

Professor Docente I da Educação Profissional

MECÂNICA

Data: 17/01/2010

Duração: 4 horas

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 15	16 a 30	31 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, para julgamento posterior, podendo acarretar a eliminação do candidato.

Somente faltando 1 hora para o término da 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 às questões de nº 01 a 07.

A PRESIDENTA DO FLAMENGO

Patricia Amorim foi eleita presidenta do Flamengo. E essa é a questão. Não ouvi nem vi ninguém dizer ou escrever que ela foi eleita presidenta do clube. Os meios de comunicação preferem a concordância que exige uma ginástica mental danada de feia para dizer "a presidente" do Flamengo. É assim que tem saído nos jornais, é assim que se disse por todos estes dias, na TV. Isso sugere a alguém desavisado que o substantivo presidente não tem feminino. Mas tem, sim, como está em todos os dicionários – e no Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa, publicação da Academia Brasileira que funciona como repositório oficial das palavras da língua. E lá aparece como verbete independente, como também no Houaiss e no Aurélio.

Na Câmara temos deputados e deputadas. No Senado Federal, senadores e senadoras. Mas se a dignidade do cargo é extrema, como no caso de presidente da República, deixamos de ter presidente ou presidenta, o gênero de acordo com o sexo. Ficamos apenas com o masculino. A mensagem é clara, o sexo feminino não merece consideração que o leve a igualar-se ao masculino numa posição suprema: aí, então, o tratamento não pode mais ser feminino, tem de ser "a presidente", ainda que tal concordância quase nos quebre a língua.

(Marcos de Castro, Jomal O Globo, 18 de dezembro de 2009)

01. Pode-se inferir que o tema do texto é:

- A) a dificuldade da concordância
- B) os erros de regência
- C) a imprecisão dos dicionários
- D) o machismo gramatical
- E) a falta de coesão textual

02. Em "...funciona como repositório oficial..." (l. 10), a palavra em destaque significa lugar onde as palavras são:

- A) abandonadas
- B) substituídas
- C) inventariadas
- D) analisadas
- E) corrigidas

03. No segmento "É assim que tem saído nos jornais." (l. 5/6), a forma verbal em destaque indica uma ação verbal:

- A) momentânea
- B) concluída
- C) iniciada
- D) repetida
- E) iminencial

04. O pronome em destaque tem valor possessivo no segmento:

- A) "...escrever que ela foi eleita..." (l. 2/3)
- B) "...concordância que exige..." (l. 4)
- C) "...é assim que se disse..." (l. 6)
- D) "...consideração que o leve..." (l. 18)
- E) "...quase nos quebre a língua." (l. 21)

05. A vírgula substitui o uso do verbo no segmento:

- A) "...saído nos jornais, é assim..." (l. 5/6)
- B) "Mas tem, sim..." (l. 8)
- C) "Língua Portuguesa, publicação da Academia..." (l. 9/10)
- D) "No Senado Federal, senadores e senadoras." (l. 13/14)
- E) "A mensagem é clara, o sexo feminino..." (l. 17/18)

06. Constitui recurso de coesão referencial anafórica o uso da palavra destacada em:

- A) "E essa é a questão." (l. 1/2)
- B) "Os meios de comunicação..." (l. 3)
- C) "Mas tem, sim." (l. 8)
- D) "...como também no Houaiss." (l. 11/12)
- E) "Mas se a dignidade..." (l. 14)

07. O uso da linguagem de registro informal por parte do enunciador do texto evidencia-se no segmento:

- A) "...ela foi eleita presidenta do clube." (l. 2/3)
- B) "...exige uma ginástica mental danada de feia..." (l. 4)
- C) "...por todos estes dias, na TV." (l. 6)
- D) "Isso sugere a alguém desavisado..." (l. 6/7)
- E) "...funciona como repositório oficial..." (l. 10)

Leia os provérbios apresentados a seguir, considerando que os ditos populares contêm ideias que foram assimiladas por uma determinada sociedade, e responda às questões de nº 08 a 10.

- 1– Quem não tem cão caça com gato.
- 2– Quem cospe para o céu, na cara lhe cai.

08. "Quem não tem cão caça com gato." – no provérbio, o uso da palavra em destaque tem, em relação às vozes presentes no discurso, a função de:

- A) impessoalizá-las
- B) enfatizá-las
- C) autenticá-las
- D) justificá-las
- E) individualizá-las

09. O provérbio "Quem não tem cão caça com gato" tem valor semântico equivalente a:

- A) Hoje com saúde, amanhã no ataúde.
- B) Pimenta nos olhos dos outros é colírio.
- C) Quem pés não tem, coice não prometa.
- D) Quem não tem dois olhos, chora por um só.
- E) Quem rouba tostão é ladrão, quem rouba milhão é barão.

10. "Quem cospe para o céu, na cara lhe cai." – Neste provérbio, embora se possa depreender o seu significado, observa-se um desarranjo estilístico, que se traduz na falta de:

- A) concisão vocabular
- B) pontuação adequada
- C) agente do verbo cair
- D) recursos ortográficos
- E) humor

11. O provérbio, citado num texto qualquer, cria a imagem de um falante/emissor que conhece bem o assunto abordado. Pode-se, assim, dizer que a citação de um provérbio pressupõe argumentação baseada em:

- A) ilustração
- B) fatos concretos
- C) raciocínio lógico
- D) autoridade
- E) competência linguística

Considere os três provérbios apresentados a seguir e responda às questões de nº 12 a 15.

- 1- Papagaio come milho, periquito leva a fama.
2- Tal pai, tal filho.
3- Vão-se os amores, ficam as dores.

12. Os três provérbios apresentados têm um traço semântico-sintático comum, que é:

- A) a simetria sintática
- B) a pontuação inadequada
- C) a prolixidade
- D) o rebuscamento
- E) o paradoxo

13. O provérbio "Papagaio come milho, periquito leva a fama" é semanticamente equivalente a:

- A) Bolo torto não perde o gosto.
- B) Quem não tem competência não se estabelece.
- C) O justo paga pelo pecador.
- D) Sabe mais quem fala menos.
- E) Em boca fechada não entra mosca.

14. No provérbio "Tal pai, tal filho" está implícita a ideia de:

- A) tempo
- B) lugar
- C) oposição
- D) comparação
- E) adição

15. No provérbio "Vão-se os amores, ficam as dores", está implícita a ideia de:

- A) concessão
- B) conclusão
- C) explicação
- D) repetição
- E) oposição

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

16. As manifestações pedagógicas podem ser divididas em duas grandes correntes: as pedagogias da essência e as pedagogias da existência. De acordo com Gadotti, as pedagogias da existência propõem:

- A) o exercício da atividade lúdica espontânea como método de adaptação social e de acesso ao conhecimento da natureza
- B) a oferta de um programa que leve a criança a conhecer sistematicamente as etapas do desenvolvimento da humanidade
- C) a organização e a satisfação das necessidades atuais da criança através do conhecimento e da ação
- D) a ordenação do ensino segundo a lógica em que o universal e o ideal precedem o particular e o concreto
- E) o exercício da contemplação e da atividade crítica como esteios de um ensino autêntico e eficaz

17. Diferentes tendências teóricas pretenderam dar conta da compreensão e da orientação da prática educacional em diversos momentos da história humana. Como assinala Luckesi, segundo a tendência liberal tradicional, o papel da escola seria:

- A) promover a libertação psicológica individual através da adequação das necessidades individuais ao meio social
- B) garantir a preparação intelectual e moral do aluno para assumir sua posição na sociedade
- C) engendrar a transformação social do aluno através do progresso da autonomia e da organização de grupo
- D) propiciar a difusão de conteúdos concretos e indissociáveis da realidade social na qual está inserido o aluno
- E) orientar o aluno para a ação transformadora sobre as relações do homem com a natureza e a sociedade

18. Em sua crítica à pedagogia tradicional, Paulo Freire evidencia os mecanismos opressivos da educação capitalista, cuja essência seria:

- A) a disciplinação
- B) o modelo
- C) a organização
- D) o trabalho
- E) a exploração

19. Ao considerar a trajetória da educação brasileira e as tentativas de democratização escolar no Brasil, Piletti observa que:

- A) os fatores internos à escola continuam sendo os determinantes mais decisivos do fracasso escolar
- B) a tendência à democratização atingiu seus objetivos apenas no que diz respeito aos aspectos quantitativos
- C) a gradativa redução da oferta de vagas não se fez acompanhar de melhores resultados em relação aos indicadores de qualidade de ensino
- D) as estruturas socioeconômicas constituem os mais graves fatores a impedir a democratização das oportunidades escolares
- E) as alterações nas condições de vida da população não se traduziram em mudanças significativas nas condições escolares

20. A trajetória dos estudos sociológicos da educação permite distinguir dois paradigmas básicos: o paradigma do consenso e o paradigma do conflito. De acordo com Gomes, o paradigma do consenso tem como principal representante:

- A) a escola estruturalista
- B) o funcionalismo
- C) o marxismo
- D) a teoria existencialista
- E) o utopismo

21. Ao destacar a importância do ambiente e da experiência na determinação do comportamento, a abordagem comportamentalista concedeu posição central ao tema da aprendizagem. Uma das marcas deixadas pelo comportamentalismo na educação escolar foi:

- A) a importância das atividades em grupo
- B) a função mediadora desempenhada pelo professor
- C) o reconhecimento do papel ativo da criança no processo de desenvolvimento
- D) a relevância da brincadeira no processo de aprendizagem
- E) a valorização do planejamento do ensino

22. Segundo Vygotsky, a apropriação dos instrumentos e dos signos pelo indivíduo invariavelmente ocorre na interação com o outro. A partir das interações sociais, a criança reconstrói internamente as formas culturais de ação e pensamento, bem como as significações e os usos da palavra que foram com ela compartilhados. A esse processo interno de reconstrução de uma operação externa, Vygotsky dá o nome de:

- A) assimilação
- B) modelação
- C) identificação
- D) internalização
- E) introjeção

23. Considerando as exigências postas pelas realidades contemporâneas à formação de professores, Libâneo sugere novas atitudes docentes. Dentre as propostas apresentadas pelo autor, pode-se citar:

- A) a integração da dimensão afetiva no exercício da docência
- B) o reconhecimento do trabalho de sala de aula como prática multidisciplinar
- C) a concepção do ensino como transmissão programada de informações
- D) o fornecimento prioritário de técnicas instrumentais aos alunos
- E) a assunção da escola como mola axial das transformações sociais

24. Em sua abordagem da avaliação escolar, Hoffmann distingue duas diferentes posições: as perspectivas liberal e libertadora da avaliação. A posição liberal caracteriza-se, dentre outras propriedades:

- A) pelo ato coletivo e consensual
- B) pela concepção investigativa
- C) pelo privilégio à memorização
- D) pela proposição reflexiva
- E) pela ausência de metodologia

25. Ao considerar o tema da formação continuada de professores, Candau examina uma série de abordagens que, em reação à perspectiva clássica, esforçam-se por construir uma nova concepção de formação continuada. Dentre as propostas mencionadas pela autora, pode-se citar:

- A) a oferta de um programa único para professores em diferentes etapas do ciclo profissional
- B) o reconhecimento da escola como *locus* privilegiado da formação continuada
- C) a necessidade de permanente atualização da formação inicialmente recebida
- D) a introdução do debate sobre a cultura escolar nos projetos de reciclagem docente
- E) a inclusão da produção científica e acadêmica no âmbito das práticas de formação continuada

26. De acordo com Belloni, um dos fatores básicos para a realização da educação a distância é:

- A) a formalização do conhecimento
- B) o controle metodológico
- C) a capacidade de assimilação de conteúdos
- D) a segmentação disciplinar
- E) a aprendizagem autônoma

27. A transição do espaço da sala de aula para os ambientes virtuais de aprendizagem exige o exame de aspectos desconsiderados no ensino presencial. Segundo Kenski, um dos principais desafios das escolas virtuais seria:

- A) a restrição progressiva do espaço educacional presencial
- B) a invenção de programas e processos predominantemente iconográficos
- C) o aproveitamento de recursos sonoros de última geração
- D) a criação da experiência da presença sincrônica
- E) a garantia de proteção ao aluno quanto à exposição de sua personalidade

28. De acordo com o artigo 60 do *Estatuto da Criança e do Adolescente*, é proibido qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a menores de:

- A) quatorze anos de idade
- B) quinze anos de idade
- C) dezesseis anos de idade
- D) dezessete anos de idade
- E) dezoito anos idade

29. Segundo o artigo 3º da *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, o ensino será ministrado com base, dentre outros, no seguinte princípio:

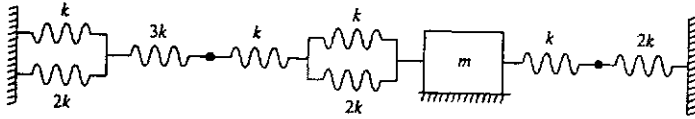
- A) superação da experiência extraescolar
- B) desvinculação entre experiência escolar e trabalho
- C) coexistência de instituições públicas e privadas de ensino
- D) univocidade de ideias e concepções pedagógicas
- E) gestão democrática do ensino privado

30. De acordo com os *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*, a nova proposta de reforma curricular pretende, dentre outros objetivos, a progressiva superação do tratamento segmentado que caracteriza o conhecimento escolar, para o qual contribui o enfoque meramente disciplinar. Destacam-se, na perspectiva proposta, os princípios de:

- A) instrumentalização e multidisciplinaridade
- B) interdisciplinaridade e contextualização
- C) contextualização e horizontalidade
- D) hierarquização e interdisciplinaridade
- E) instrumentalização e horizontalidade

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Observe a figura abaixo.



A rigidez equivalente do sistema composto apenas por uma mola fixa ao bloco de massa m é:

- A) $\frac{7k}{6}$
- B) $\frac{7}{2k}$
- C) $\frac{2k}{7}$
- D) $\frac{6k}{7}$
- E) $\frac{25k}{3}$

32. Um corpo rígido no espaço tem o seguinte número de graus de liberdade:

- A) 1
- B) 3
- C) 6
- D) 9
- E) 12

33. "A aceleração de uma partícula é proporcional à força resultante que age sobre ela, estando na mesma direção e sentido dessa força." Esse enunciado refere-se a:

- A) 1ª Lei de Newton
- B) 2ª Lei de Newton
- C) 3ª Lei de Newton
- D) Lei de Hess
- E) Lei de Ohm

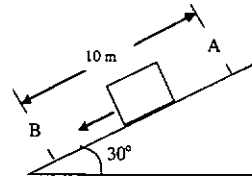
34. A coordenada de posição de uma partícula que é obrigada a se mover ao longo de uma linha reta é dada por $s = 4t^3 - 30t + 1$, onde s é medido em metros a partir de uma origem conveniente e t , em segundos. A aceleração da partícula quando $v = 18 \text{ m/s}$ é:

- A) 12 [m/s²]
- B) 18 [m/s²]
- C) 36 [m/s²]
- D) 48 [m/s²]
- E) 64 [m/s²]

35. O momento produzido por duas forças não colineares, iguais e opostas, é conhecido como:

- A) torque
- B) braço de alavanca
- C) momento de Varignon
- D) resultante
- E) conjugado ou binário

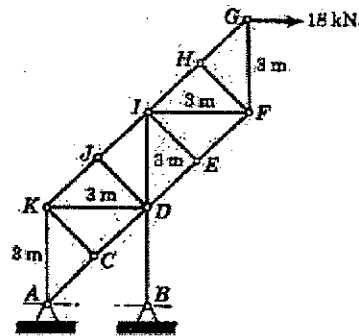
36. Observe a figura abaixo considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e o coeficiente de atrito de $\frac{\sqrt{3}}{3}$.



A velocidade v do caixote de massa igual a 10 kg ao alcançar a parte mais baixa da rampa, em B, se ele descer a rampa a partir de A, com uma velocidade de 10 m/s , é:

- A) 10 [m/s]
- B) 12 [m/s]
- C) 20 [m/s]
- D) 36 [m/s]
- E) 54 [m/s]

37. Observe a figura abaixo.



A força no elemento DE da treliça simples é:

- A) $18\sqrt{2}$ [KN]
- B) $\frac{3}{2}\sqrt{2}$ [KN]
- C) 18 [KN]
- D) 0
- E) $\frac{5}{2}\sqrt{2}$ [KN]

38. Um parâmetro que pode ser determinado mediante o ensaio de fadiga é:

- A) Tensão abaixo da qual uma carga pode ser aplicada repetidamente e por tempo indefinido sem que se produza ruptura.
- B) Tensão acima da qual uma carga pode ser aplicada uma única vez sem que se produza ruptura.
- C) Tensão abaixo da qual uma carga pode ser aplicada repetidamente e por tempo definido pelo tipo de material sem que se produza ruptura.
- D) Tensão para a qual o material não falha após certo número de ciclos de aplicação da carga.
- E) Tensão máxima na qual o material suporta ainda no regime elástico de deformação.

39. Um corpo em equilíbrio está pendurado na extremidade de uma mola ideal (de massa desprezível). A massa do corpo é de 6 kg, e a constante elástica da mola, de 200 N/m. Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , o comprimento de deformação da mola é:

- A) 200 cm
- B) 1,5 cm
- C) 150 cm
- D) 30 cm
- E) 15 cm

40. O passo de um parafuso com rosca whitworth, sabendo-se que a rosca tem 18 fios por polegada é de, aproximadamente:

- A) 0,70 mm
- B) 1,80 mm
- C) 1,41 mm
- D) 18,0 mm
- E) 10,0 mm

41. Um parafuso de potência de rosca quadrada tem um diâmetro maior de 32 mm e um passo de 4 mm, com rosca duplas. Será usado em um macaco Joyce de parafuso de engrenagem sem-fim. O diâmetro menor desse parafuso mede:

- A) 30 [mm]
- B) 31 [mm]
- C) $\frac{32\pi}{4}$ [mm]
- D) 29 [mm]
- E) 28 [mm]

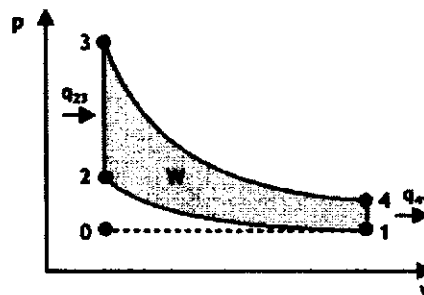
42. Sobre os elementos de fixação e sua adequada utilização está correta a alternativa:

- A) Um anel de retenção é usado para posicionar axialmente uma polia ou engrenagem em um eixo.
- B) Emprega-se o parafuso de cabeça redonda com fenda quando o elemento a ser fixado sofre muito esforço.
- C) Chaveta é um tipo de anel de retenção frequentemente usada para a fixação de rolamentos.
- D) O parafuso de porca é um elemento de fixação que une peças de modo permanente.
- E) Chavetas e pinos são usados em eixos para segurar elementos rotantes, tais como engrenagens e polias.

43. Em relação às embreagens e freios, a alternativa correta é:

- A) A embreagem centrífuga é empregada principalmente para operações automáticas cujo torque transmitido será proporcional ao quadrado da velocidade, caso nenhuma mola seja utilizada.
- B) A embreagem axial é aquela cujos membros friccionais de acoplagem são movidos em uma direção transversal ao eixo.
- C) Existem diferenças fundamentais entre uma embreagem de disco e um freio de disco em função do coeficiente de atrito característico de cada mecanismo.
- D) Um freio deve apresentar baixo coeficiente de fricção.
- E) Uma embreagem de fricção deve apresentar baixa condutividade térmica para não danificar os mecanismos das proximidades.

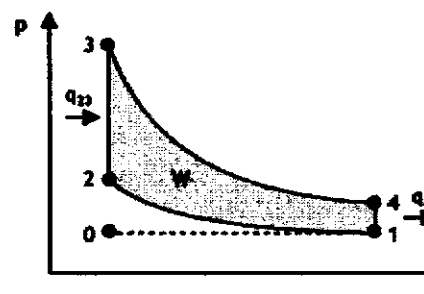
44. Observe a figura abaixo.



No início do curso de compressão de um ciclo Padrão ar Otto, a pressão é igual a 0,1 MPa, e a temperatura é 15°C (ponto 1 do diagrama). A taxa de compressão desse motor é de 8:1. Sabendo-se que a transferência de calor ao ar, por ciclo, é igual a 1800 KJ/kg de ar, e considerando que o coeficiente de Poisson do ar é igual a k, a temperatura no estado final do ciclo de compressão (ponto 2 do diagrama) é:

- A) $288 \cdot (8)^{k-1}$ [K]
- B) $288 \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{k-1}$ [K]
- C) $288 \cdot (k)^8$ [K]
- D) $288 \cdot (8)^k$ [K]
- E) $288 \cdot (8)^{\frac{1}{k}}$ [K]

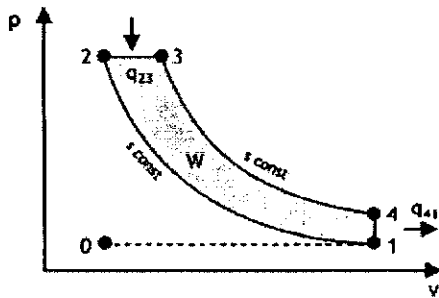
45. Observe a figura abaixo.



Um motor à gasolina é alimentado com ar a 95 KPa e 300K (ponto 1 do diagrama). O ar então é comprimido num processo que apresenta relação de compressão volumétrica igual a 8 para 1. Sabendo-se que o calor específico a volume constante do ar é igual a C_v , que o calor específico à pressão constante do ar é C_p , que o combustível libera 2000 KJ/kg de ar no processo de combustão, e que o coeficiente de Poisson do ar é igual a k, a temperatura imediatamente após o processo de combustão é:

- A) $\frac{2000}{c_p} + (300 \cdot (8)^{k-1})$ [K]
- B) $\frac{2000}{c_v} + (300 \cdot (8)^k)$ [K]
- C) $\frac{2000}{c_p} + \left(300 \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{k-1}\right)$ [K]
- D) $\frac{2000}{c_v} + \left(300 \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{k-1}\right)$ [K]
- E) $\frac{2000}{c_v} + (300 \cdot (8)^{k-1})$ [K]

46. Observe a figura abaixo.



No início do curso de compressão de um ciclo Padrão ar Diesel, a pressão é igual a 0,1 MPa, e a temperatura é 15°C (ponto 1 do diagrama). A taxa de compressão desse motor é de 18:1. Sabendo-se que a transferência de calor ao ar, por ciclo, é igual a 1800 KJ/kg de ar, e considerando que o coeficiente de Poisson do ar é igual a k, o rendimento térmico é:

A) $1 - \left(\frac{1}{18}\right)^k \cdot \frac{\left(\frac{T_4}{T_3}\right)^{k-1} - 1}{k \left(\left(\frac{T_4}{T_3}\right) - 1\right)}$

B) $1 - \left(\frac{1}{18}\right)^{k-1} \cdot \frac{\left(\frac{T_4}{T_3}\right)^{k-1} - 1}{k \left(\left(\frac{T_4}{T_3}\right) - 1\right)}$

C) $1 - \left(\frac{1}{18}\right)^{k-1} \cdot \frac{\left(\frac{T_4}{T_3}\right)^k - 1}{k \left(\left(\frac{T_4}{T_3}\right) - 1\right)}$

D) $1 - \left(\frac{1}{18}\right)^{k-1} \cdot \frac{\left(\frac{T_3}{T_4}\right)^k - 1}{k \left(\left(\frac{T_3}{T_4}\right) - 1\right)}$

E) $1 - \left(\frac{1}{18}\right)^k \cdot \frac{\left(\frac{T_3}{T_4}\right)^{k-1} - 1}{k \left(\left(\frac{T_3}{T_4}\right) - 1\right)}$

47. O rendimento térmico de turbinas a gás é estudado pelo ciclo:

- A) Otto
- B) Stirling
- C) Rankine
- D) Brayton
- E) Ericsson

48. A pressão efetiva em um ponto, no fundo do mar, à profundidade de 1500 m, considerando a água um fluido incompressível e com peso específico médio de 1025 kgf/m³, é:

- A) 1,5375 · 10⁶ [kgf / m²]
- B) 1537,5 [kgf / m²]
- C) 1,4634 [kgf / m²]
- D) 6,8333 · 10⁻¹ [kgf / m²]
- E) 1,025 · 10⁶ [kgf / m²]

49. Em uma cisterna, na superfície da água a pressão atmosférica absoluta corresponde a 1000 mmHg. No fundo, a pressão absoluta corresponde a 1500 mmHg. Considerando a água um fluido incompressível com peso específico igual a 1000 kgf/m³, e o mercúrio com peso específico igual a 13600 kgf/m³, a altura da água na cisterna é de:

- A) 6,80 [m]
- B) 10,34 [m]
- C) 34,00 [m]
- D) 3,40 [m]
- E) 2,54 [m]

50. O número de Mach pode ser interpretado como:

- A) a razão entre as forças devidas à compressibilidade e as forças de inércia. Quando o escoamento é dito incompressível o número de Mach é nulo
- B) a razão entre as forças devidas à compressibilidade e a força da gravidade. Quando o escoamento é dito incompressível o número de Mach tende ao infinito
- C) a razão entre as forças devidas à compressibilidade e a força da gravidade. Quando o escoamento é dito incompressível o número de Mach é nulo
- D) a razão entre as forças de inércia e as forças devidas à compressibilidade. Quando o escoamento é dito incompressível o número de Mach é nulo
- E) a razão entre as forças de inércia e as forças devidas à compressibilidade. Quando o escoamento é dito incompressível o número de Mach é infinito

51. Quanto aos tipos de memórias de semicondutores, é correto afirmar que:

- A) A memória de acesso aleatório (RAM) é de leitura e escrita, podendo ser apagada eletricamente, em nível de bytes, e é volátil.
- B) A memória apenas de leitura (ROM) pode ser apagada eletricamente, e é volátil.
- C) A ROM programável (PROM) é apenas de leitura, não podendo ser apagada, e é volátil.
- D) A PROM apagável (EPROM) é principalmente de leitura, pode ser apagada eletricamente, em nível de bytes, e é não volátil.
- E) A memória flash é principalmente de leitura, pode ser apagada mediante exposição de luz UV, em nível de pastilha, sendo volátil.

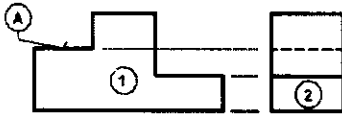
52. Observe a figura abaixo.



A tolerância, em milímetros, para a dimensão dessa figura é:

- A) 0,28 [mm]
- B) 0,15 [mm]
- C) 0,43 [mm]
- D) -0,43 [mm]
- E) 0,13 [mm]

53. Observe a figura abaixo.



Nela, a superfície "A" é representada por uma linha tracejada na vista 2, em relação à posição da vista 1. A vista 2 corresponde à vista lateral direita. Considerando 1, vista frontal, e estando a vista lateral direita à sua direita, pode-se concluir que o desenho está no:

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

54. As normas que foram inicialmente elaboradas visando ao "manejo ambiental", que significam "o que a organização faz para minimizar os efeitos nocivos ao ambiente causados pelas suas atividades" são as normas:

- A) ISO 9000
- B) ISO 14000
- C) OHSAS 18000
- D) ISO/IEC 17000
- E) ISO 22000

55. Numa bateria de celular aparece a indicação 800mAh. A grandeza física em unidade do SI nessa indicação refere-se à:

- A) carga máxima da bateria; no SI, mede-se carga em Coulomb (C)
- B) potência máxima da bateria; no SI mede-se potência em Watt (W)
- C) corrente máxima da bateria, no SI mede-se corrente em Ampère (A).
- D) tensão máxima da bateria após carga lenta; no SI mede-se tensão em Volt (V)
- E) tensão máxima da bateria em uso para ligações locais; no SI mede-se tensão em Volt (V)

56. O valor equivalente, em joules, do consumo de 80 kWh indicado numa fatura mensal da companhia de energia elétrica, considerando a tensão de alimentação entre fases de 220 V, é:

- A) 80 [MJ]
- B) 17,6 [KJ]
- C) 363,63[J]
- D) 545 [MJ]
- E) 288 [MJ]

57. Um transformador com o tipo de ligação Δ -Y possui a corrente de linha no primário igual a "I", e a razão de espiras "a". A corrente de linha do secundário desse transformador é:

- A) $\frac{a \cdot I}{3}$ [A]
- B) $3\sqrt{3} \cdot a \cdot I$ [A]
- C) $\frac{I}{a}$ [A]
- D) $\frac{a \cdot I \cdot \sqrt{3}}{3}$ [A]
- E) $3 \cdot a \cdot I$ [A]

58. Considerando o fator de potência unitário, a potência fornecida por um sistema 3- ϕ equilibrado, se cada fio conduz I_L e a tensão entre os fios é de V_L , está expressa na alternativa:

- A) $P_T = \sqrt{3} \cdot V_L \cdot I_L$ [W]
- B) $P_T = \frac{3\sqrt{3} \cdot V_L \cdot I_L}{2}$ [W]
- C) $P_T = \frac{\sqrt{3} \cdot V_L \cdot I_L}{3}$ [W]
- D) $P_T = 3 \cdot V_L \cdot I_L$ [W]
- E) $P_T = \frac{\sqrt{3} \cdot V_L \cdot I_L}{2}$ [W]

59. Em um motor de indução trifásico, quando alimentado com uma tensão alternada de 220V, 60 Hz, para que o seu campo girante rode a 1800 r.p.m., considerando que não há escorregamento, o número de pares de pólos é de:

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 6
- E) 8

60. Um determinado circuito trifásico com tensão de alimentação de 100 V alimenta uma carga cuja potência é igual a 2,7 kW. A corrente elétrica, considerando-se o fator de potência do circuito igual a 0,90, é:

- A) $30\sqrt{3}$ [A]
- B) $10\sqrt{3}$ [A]
- C) 27 [A]
- D) $\frac{30}{\sqrt{3}}$ [A]
- E) 30 [A]