

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RG DO CANDIDATO

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO****INSTRUÇÕES GERAIS**

- I. Nesta prova, você encontrará 06 (seis) páginas numeradas sequencialmente, contendo 50 (cinquenta) questões correspondentes às seguintes disciplinas: Língua Portuguesa (10 questões), Raciocínio Lógico e Matemático (05 questões), Legislação Aplicada à EBSERH (05 questões), Legislação Aplicada ao SUS (05 questões) e Conhecimentos Específicos (25 questões).
- II. Verifique se seu nome e número de inscrição estão corretos no cartão de respostas. Se houver erro, notifique o fiscal.
- III. Assine e preencha o cartão de respostas nos locais indicados, com caneta azul ou preta.
- IV. Verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.
- V. Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer esta prova. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar o cartão de respostas.
- VI. O candidato só poderá retirar-se do setor de prova 2(duas) horas após seu início.
- VII. O candidato não poderá levar o caderno de questões. O caderno de questões será publicado no site do IBFC, no prazo recursal contra gabarito.
- VIII. Marque o cartão de respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo no próprio cartão de respostas.
- IX. A leitora óptica não registrará as respostas em que houver falta de nitidez e/ou marcação de mais de uma alternativa.
- X. O cartão de respostas não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
- XI. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o cartão de respostas e este caderno. As observações ou marcações registradas no caderno não serão levadas em consideração.
- XII. É terminantemente proibido o uso de telefone celular, pager ou similares.

**Boa Prova!**

DESTAQUE AQUI

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura do Candidato: \_\_\_\_\_

Inscrição: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<input type="checkbox"/>																			
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
<input type="checkbox"/>																			
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50										
<input type="checkbox"/>																			

# RASCUNHO

Para responder às questões de 1 a 3, leia o texto abaixo.

**As raízes do racismo**

Drauzio Varella

Somos seres tribais que dividem o mundo em dois grupos: o "nosso" e o "deles". Esse é o início de um artigo sobre racismo publicado na revista "Science", como parte de uma seção sobre conflitos humanos, leitura que recomendo a todos.

Tensões e suspeições intergrupais são responsáveis pela violência entre muçulmanos e hindus, católicos e protestantes, palestinos e judeus, brancos e negros, heterossexuais e homossexuais, corintianos e palmeirenses.

Num experimento clássico dos anos 1950, psicólogos americanos levaram para um acampamento adolescentes que não se conheciam.

Ao descer do ônibus, cada participante recebeu aleatoriamente uma camiseta de cor azul ou vermelha. A partir desse momento, azuis e vermelhos faziam refeições em horários diferentes, dormiam em alojamentos separados e formavam equipes adversárias em todas as brincadeiras e práticas esportivas.

A observação precisou ser interrompida antes da data prevista, por causa da violência na disputa de jogos e das brigas que irrompiam entre azuis e vermelhos.

Nos anos que se seguiram, diversas experiências semelhantes, organizadas com desconhecidos reunidos de forma arbitrária, demonstraram que consideramos os membros de nosso grupo mais espertos, justos, inteligentes e honestos do que os "outros".

Parte desse prejulgamento que fazemos "deles" é inconsciente. Você se assusta quando um adolescente negro se aproxima da janela do carro, antes de tomar consciência de que ele é jovem e tem pele escura, porque o preconceito contra homens negros tem raízes profundas.

Nos últimos 40 anos, surgiu vasta literatura científica para explicar por que razão somos tão tribais. Que fatores em nosso passado evolutivo condicionaram a necessidade de armar ligações que não encontram justificativa na civilização moderna? Por que tanta violência religiosa? Qual o sentido de corintianos se amarem e odiarem palmeirenses?

Seres humanos são capazes de colaborar uns com os outros numa escala desconhecida no reino animal, porque viver em grupo foi essencial à adaptação de nossa espécie. Agrupar-se foi a necessidade mais premente para escapar de predadores, obter alimentos e construir abrigos seguros para criar os filhos.

A própria complexidade do cérebro humano evoluiu, pelo menos em parte, em resposta às solicitações da vida comunitária.

Pertencer a um agrupamento social, no entanto, muitas vezes significou destruir outros. Quando grupos antagônicos competem por território e bens materiais, a habilidade para formar coalizões confere vantagens logísticas capazes de assegurar maior probabilidade de sobrevivência aos descendentes dos vencedores.

A contrapartida do altruísmo em relação aos "nossos" é a crueldade dirigida contra os "outros".

Na violência intergrupar do passado remoto estão fincadas as raízes dos preconceitos atuais. As interações negativas entre nossos antepassados deram origem aos comportamentos preconceituosos de hoje, porque no tempo deles o contato com outros povos era tormentoso e limitado.

Foi com as navegações e a descoberta das Américas que indivíduos de etnias diversificadas foram obrigados a conviver, embora de forma nem sempre pacífica. Estaria nesse estranhamento a origem das idiosincrasias contra negros e índios, por exemplo, povos fisicamente diferentes dos colonizadores brancos.

Preconceito racial não é questão restrita ao racismo, faz parte de um fenômeno muito mais abrangente que varia de uma cultura para outra e que se modifica com o passar do tempo. Em apenas uma geração, o apartheid norte-americano foi combatido a ponto de um negro chegar à Presidência do país.

O preconceito contra "eles" cai mais pesado sobre os homens, porque eram do sexo masculino os guerreiros que atacavam nossos ancestrais. Na literatura, essa constatação recebeu o nome de hipótese do guerreiro masculino.

A evolução moldou nosso medo de homens que pertencem a outros grupos. Para nos defendermos deles, criamos fronteiras que agrupam alguns e separam outros em obediência a critérios de cor da pele, religião, nacionalidade, convicções políticas, dialetos e até times de futebol.

Demarcada a linha divisória entre "nós" e "eles", discriminamos os que estão do lado de lá. Às vezes com violência.

**1) Considere as afirmações abaixo.**

- I. O autor afirma que a ciência comprova que há, naturalmente, grupos superiores a outros e isso justifica o racismo.
- II. O autor afirma que apenas os homens tribais, não evoluídos, apresentam preconceito.

**Está correto o que se afirma em**

- a) somente I
- b) somente II
- c) I e II
- d) nenhuma

**2) Considere as afirmações abaixo.**

- I. De acordo com o texto, o homem tem tendência a se agrupar, tendo como base sempre a cor da pele e as características físicas.
- II. O intuito da experiência científica dos psicólogos americanos na década de 1950 era obter dados que ajudassem a descrever o comportamento humano.

**Está correto o que se afirma em**

- a) somente I
- b) somente II
- c) I e II
- d) nenhuma

**3) Considere o período e as afirmações abaixo.**

Estaria nesse estranhamento a origem das idiosincrasias contra negros e índios, por exemplo, povos fisicamente diferentes dos colonizadores brancos.

- I. O uso do futuro do pretérito do verbo "estar" indica falta de certeza quanto à origem do preconceito contra outros povos.
- II. O adjetivo "idiosincrasias" pode ser substituído, sem alteração de sentido, por agressões.

**Está correto o que se afirma em**

- a) somente I
- b) somente II
- c) I e II
- d) nenhuma

**4) Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas.**

- I. O médico atende \_\_\_\_\_ cinco anos naquela clínica.
- II. Devemos obedecer \_\_\_\_\_ regras do hospital.

- a) a – as
- b) a – às
- c) há – às
- d) há – as

**5) Considere as orações abaixo.**

- I. É necessário calma.
- II. Conhecemos lugares o mais lindos possível.

**A concordância está correta em**

- a) somente I
- b) somente II
- c) I e II
- d) nenhuma

**6) Considere as orações abaixo e assinale a alternativa correta.**

- I. O rápido garoto terminou o exercício.
  - II. O garoto anda muito rápido.
- a) Em I e II, "rápido" é um advérbio.
  - b) Em I e II, "rápido" é um adjetivo.
  - c) Em I, "rápido" é advérbio e, em II, é adjetivo.
  - d) Em I, "rápido" é adjetivo e, em II, é advérbio.

**7) Considere o período e as afirmações abaixo.**

Os estudantes que praticam atividades físicas sempre sentem-se mais dispostos.

- I. Se a oração subordinada fosse colocada entre vírgulas, não haveria qualquer alteração de sentido.
- II. Deveria ter sido usada a próclise.

**Está correto o que se afirma em**

- a) somente I
- b) somente II
- c) I e II
- d) nenhuma

8) Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas.

- I. Há um conflito, pois as ideias dele vão \_\_\_\_\_ minhas.  
II. O doutor não estava \_\_\_\_\_ do caso.  
a) de encontro às – a par  
b) de encontro às – ao par  
c) ao encontro das – a par  
d) ao encontro das – ao par

9) Considere as orações abaixo.

- I. Prescreveu-se vários medicamentos.  
II. Trata-se de doenças graves.

A concordância está correta em

- a) somente I  
b) somente II  
c) I e II  
d) nenhuma

10) Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas.

- I. Espera-se que o rapaz tenha bom \_\_\_\_\_.  
II. O paciente corre risco \_\_\_\_\_.  
a) censo – eminente  
b) censo – iminente  
c) senso – eminente  
d) senso – iminente

### RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

11) Marcia recebeu seu salário e gastou  $\frac{3}{8}$  no mercado e um

quinto do restante com vestuário, e ainda lhe sobrou do salário R\$ 1400,00. O salário que Marcia recebeu é igual a:

- a) Um valor menor que R\$ 2.500,00  
b) R\$ 2.800,00  
c) Um valor entre R\$ 2.500,00 e R\$ 2.750,00  
d) Um valor maior que R\$ 2.800,00

12) Dois candidatos A e B disputaram um cargo numa empresa. Os funcionários da empresa poderiam votar nos dois ou em apenas um deles ou em nenhum deles. O resultado foi o seguinte: 55% dos funcionários escolheram o candidato A, 75% escolheram o candidato B, 10% dos votos foram em branco. Pode-se afirmar então que o total de funcionários que escolheram somente um dentre os dois candidatos foi de:

- a) 50%  
b) 40%  
c) 90%  
d) 120%

13) Se o valor lógico de uma proposição **p** é verdadeiro e o valor lógico de uma proposição **q** é falso então o valor lógico da proposição composta  $[(p \rightarrow q) \vee \sim p] \wedge \sim q$  é:

- a) Falso e verdadeiro  
b) Verdadeiro  
c) Falso  
d) Inconclusivo

14) Seja a proposição **p**: Maria é estagiária e a proposição **q**: Marcos é estudante. A negação da frase “Maria é estagiária ou Marcos é estudante” é equivalente a:

- a) Maria não é estagiária ou Marcos não é estudante.  
b) Se Maria não é estagiária, então Marcos não é estudante.  
c) Maria não é estagiária, se e somente se, Marcos não é estudante.  
d) Maria não é estagiária e Marcos não é estudante.

15) Sejam as afirmações:

- I. Se o valor lógico de uma proposição **p** é falso e o valor lógico de uma proposição **q** é verdadeiro, então o valor lógico da conjunção entre **p** e **q** é verdadeiro.  
II. Se todo **X** é **Y**, então todo **Y** é **X**.  
III. Se uma proposição **p** implica numa proposição **q**, então a proposição **q** implica na proposição **p**.

Pode-se afirmar que são verdadeiras:

- a) Todas  
b) Somente duas delas  
c) Somente uma delas  
d) Nenhuma

### LEGISLAÇÃO APLICADA À EBSEERH

16) Considerando a Lei nº 12.550, de 15 de dezembro de 2011, que autoriza o Poder Executivo a criar a empresa pública denominada Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSEERH, assinale a alternativa **incorreta**:

- a) A EBSEERH não é autorizada a patrocinar entidade fechada de previdência privada.  
b) A integralização do capital social será realizada com recursos oriundos de dotações consignadas no orçamento da União, bem como pela incorporação de qualquer espécie de bens e direitos suscetíveis de avaliação em dinheiro.  
c) No desenvolvimento de suas atividades de assistência à saúde, a EBSEERH observará as orientações da Política Nacional de Saúde, de responsabilidade do Ministério da Saúde.  
d) A EBSEERH terá sede e foro em Brasília, Distrito Federal, e poderá manter escritórios, representações, dependências e filiais em outras unidades da Federação.

17) Considerando a Lei nº 12.550, de 15 de dezembro de 2011, analise os itens abaixo e a seguir assinale a alternativa **correta**:

- I. É dispensada a licitação para a contratação da EBSEERH pela administração pública para realizar atividades relacionadas ao seu objeto social.  
II. O lucro líquido da EBSEERH será reinvestido para atendimento do objeto social da empresa, excetuadas as parcelas decorrentes da reserva legal e da reserva para contingência.  
III. Ficam as instituições públicas federais de ensino e instituições congêneres impedidas de ceder à EBSEERH, no âmbito e durante a vigência de um contrato com esta empresa, quaisquer bens e direitos.  
a) Apenas I e II estão corretos  
b) I, II e III estão corretos.  
c) Apenas II está correto.  
d) Todos os itens mencionados são incorretos.

18) Considerando o Decreto nº 7.661, de 28 de dezembro de 2011, que aprovou o Estatuto Social da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSEERH, assinale a alternativa **incorreta**:

- a) Três membros indicados pelo Ministro de Estado da Educação farão parte do Conselho de Administração da EBSEERH.  
b) Fará parte do Conselho de Administração da EBSEERH um membro indicado pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior, sendo reitor de universidade federal ou diretor de hospital universitário federal.  
c) O prazo de gestão dos membros do Conselho de Administração será de dois anos contados a partir da data de publicação do ato de nomeação, podendo ser reconduzidos por igual período.  
d) A Presidência do Conselho de Administração da EBSEERH será exercida por qualquer um de seus membros, mediante escolha pelo próprio Conselho.

19) Considerando o Decreto nº 7.661, de 28 de dezembro de 2011, que aprovou o Estatuto Social da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSEERH, assinale a alternativa **incorreta**:

- a) A EBSEERH será supervisionada pelo Ministério de Estado da Educação.  
b) Opinar sobre as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias da EBSEERH, orientando o Conselho de Administração e a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições é atribuição do Conselho Fiscal da EBSEERH.  
c) A EBSEERH será administrada por uma Diretoria Executiva, composta pelo Presidente e até seis Diretores, todos nomeados e destituíveis, a qualquer tempo.  
d) O órgão de auditoria interna da EBSEERH vincula-se diretamente ao Conselho de Administração.

20) De acordo com o Regimento Interno da EBSEERH, editar normas necessárias ao funcionamento dos órgãos e serviços da empresa, bem como aprovar a regulamentação do quadro de pessoal de cada diretoria, é competência:

- a) Do Conselho de Administração da EBSEERH
- b) Do Conselho Consultivo da EBSEERH
- c) Do presidente da EBSEERH
- d) Do Conselho Fiscal da EBSEERH.

### LEGISLAÇÃO APLICADA AO SUS

21) A notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória alimentam um dos sistemas de informação em saúde do Brasil, denominado:

- a) Sistema Nacional de Agravos de Notificação Compulsória (SINASC).
- b) Sistema Nacional de Morbidade e Mortalidade (SIM).
- c) Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).
- d) Sistema de Informações Gerenciais de Doenças de notificação compulsória (SIG-NC).

22) A lei 8080/1990 **NÃO** incluiu no campo de atuação do Sistema Único de Saúde-SUS:

- a) A participação na formulação da política e na execução de ações de combate à fome e distribuição de renda.
- b) A ordenação da formação de recursos humanos na área de saúde.
- c) A vigilância nutricional e orientação alimentar.
- d) A colaboração na proteção do meio ambiente.

23) Sobre a Resolução 453/2012 do Conselho Nacional da Saúde, que define funcionamento dos conselhos de saúde, assinale a alternativa **incorreta**:

- a) A cada eleição, os segmentos de representações de usuários, trabalhadores e prestadores de serviços, ao seu critério, promovem a renovação de, no mínimo, 50% de suas entidades representativas.
- b) Compete aos conselheiros examinar propostas e denúncias de indícios de irregularidades, nas ações e aos serviços de saúde.
- c) O tempo de mandato dos conselheiros será definido pelas respectivas representações.
- d) O conselho de saúde terá poder de decisão sobre o seu orçamento e não será mais apenas o gerenciador de suas verbas.

24) Segundo o Decreto Presidencial nº 7.508, de 28 de junho de 2011, a descrição geográfica da distribuição de recursos humanos e de ações e serviços de saúde ofertados pelo SUS e pela iniciativa privada, considerando-se a capacidade instalada existente, os investimentos e o desempenho aferido a partir dos indicadores de saúde do sistema é a definição de

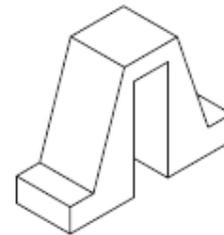
- a) Pactuação Integrada em Saúde.
- b) Rede hierarquizada em Saúde.
- c) Rede de Atenção à Saúde.
- d) Mapa da Saúde.

25) Considerando a lei 8142/1990, analise os itens abaixo e a seguir assinale a alternativa correta:

- I. A Conferência de Saúde reunir-se-á a cada 2 (dois) anos com a representação dos vários segmentos sociais, para avaliar a situação de saúde e propor as diretrizes para a formulação da política de saúde nos níveis correspondentes, convocada pelo Poder Executivo ou, extraordinariamente, pelo Conselho de Saúde.
  - II. O Conselho de Saúde, em caráter permanente e deliberativo, órgão colegiado composto por representantes do governo, prestadores de serviço, profissionais de saúde e usuários, atua na formulação de estratégias e no controle da execução da política de saúde na instância correspondente, inclusive nos aspectos econômicos e financeiros, cujas decisões serão homologadas pelo chefe do poder legalmente constituído em cada esfera do governo.
  - III. O Conselho Nacional de Secretários de Saúde - CONASS e o Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde CONASEMS terão representação no Conselho Nacional de Saúde. A representação dos usuários nestes conselhos será definida pelos próprios conselhos.
  - IV. A representação dos usuários nos Conselhos de Saúde e Conferências de Saúde será paritária em relação ao conjunto dos demais segmentos.
  - V. As Conferências de Saúde e os Conselhos de Saúde terão sua organização e normas de funcionamento definidas em regimento próprio provados pelas respectivas secretarias municipais, estaduais ou Ministério da Saúde.
- a) I,II,III, IV e V estão corretas.
  - b) Apenas II e IV estão corretas
  - c) Apenas I,II,IV e V estão corretas.
  - d) Apenas II, IV e V estão corretas.

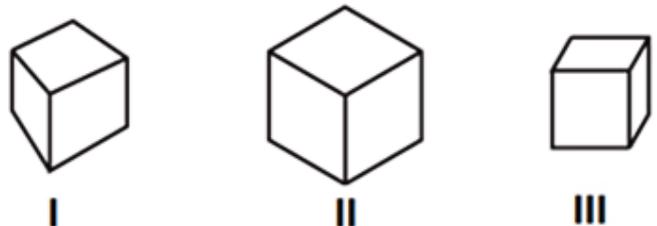
### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26) O elemento abaixo foi construído tendo como base um prisma retangular. Deste prisma foram retirados alguns sólidos geométricos que permitiram esta versão final. Foram retirados da base (prisma retangular) os seguintes sólidos geométricos:



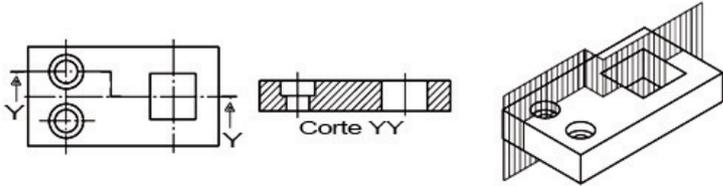
- a) três troncos de prisma retangular.
- b) dois troncos de uma pirâmide e um prisma retangular.
- c) dois troncos de prisma e um prisma retangular.
- d) dois troncos de cone e um tronco de prisma quadrangular.

27) Abaixo se encontram alguns tipos de perspectivas estudadas na disciplina de desenho técnico. As figuras I, II e III são de um cubo e representam respectivamente as perspectivas:



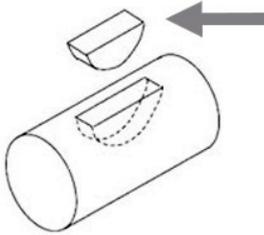
- a) isométrica, cônica e cavaleira.
- b) cônica, prismática e isométrica.
- c) cônica, isométrica e cavaleira.
- d) cavaleira, prismática e isométrica.

28) Com base no desenho a seguir responda qual das alternativas é falsa.



- A vista que se encontra representada em corte é a vista frontal.
- A indicação dos planos de corte está representada na vista superior.
- As setas da primeira figura indicam a direção de onde o observador imaginou o corte.
- O corte apresentado é composto por três planos paralelos.

29) O desenho abaixo representa a aplicação de uma chaveta tipo:



- Barth Lewis
- Platz Whitney
- Woodruff
- Pratt Kennedy

30) Estrutura é o conjunto das partes resistentes de um corpo. Tal corpo pode ser uma casa, uma cadeira, um avião, um carro, enfim, qualquer objeto que contenha partes que são capazes de transmitir esforços, sem se deformar significativamente. Em relação à geometria, os elementos estruturais podem ser os apresentados nas alternativas abaixo, exceto pela alternativa:

- Linhas axiais.
- Barras Lineares.
- Placas de superfície.
- Blocos de volume.

31) Para que as equações de equilíbrio sejam satisfeitas em uma estrutura, e para se assegurar que a estrutura fique estável, precisamos garantir que a estrutura seja propriamente segura e restrita pelos apoios. Podemos classificar estas estruturas a partir de sua estabilidade. Um exemplo é a \_\_\_\_\_ onde o número de vínculos é menor que o número necessário para a estrutura se apresentar em equilíbrio, ou seja, a estrutura adquire movimento sob a ação de forças. Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna.

- Homoestática
- Hipostática
- Isostática
- Hiperestática

32) As treliças são estruturas constituídas por barras, ligadas por articulações, geralmente dispostas em uma formação triangular, que podem estar arranjadas em um plano ou no espaço. Devido ao seu arranjo geométrico, as forças aplicadas nos nós transformam-se em trações e compressões em cada uma de suas barras. Com base no texto anterior responda a alternativa falsa quanto ao método do equilíbrio dos nós na solução de problemas com treliças.

- O método do equilíbrio dos nós não pode ser estendido à análise de treliças espaciais.
- O método do equilíbrio dos nós pode ser utilizado na análise de treliças tridimensionais.
- O princípio desse método baseia-se em que para uma treliça estar em equilíbrio, cada um de seus nós precisa estar em equilíbrio.
- Antes de aplicação do método, tem-se que determinar as reações nos apoios, considerando a treliça inteira como um corpo livre.

33) A dimensão de grandezas derivadas utilizadas na Mecânica dos Fluidos para a tensão superficial é a:

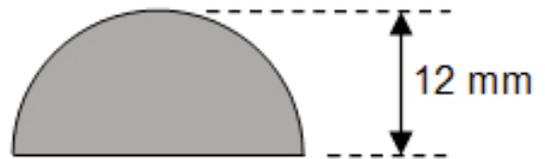
- Símbolo =  $\mu$  Dimensão =  $L^2T^{-1}$ .
- Símbolo =  $\sigma$  Dimensão =  $MT^{-2}$ .
- Símbolo =  $\lambda$  Dimensão =  $ML^{-3}$ .
- Símbolo =  $\beta$  Dimensão =  $ML^{-1}$ .

34) Responda a esta questão preenchendo a lacuna com a alternativa correta, e baseando-se nos conceitos de "Estática dos Fluidos". Segundo o Teorema de \_\_\_\_\_ a diferença de pressão entre dois pontos de um fluido em repouso é igual ao produto do peso específico do fluido pela diferença de cotas dos dois pontos.

- Bernoulli
- Pascal
- Stevin
- Newton

35) Uma determinada situação exigiu que o engenheiro calculasse a máxima tensão de tração e de compressão de uma barra de alumínio semicircular (vide figura a seguir). A barra será flexionada até deformar em um arco de circunferência de raio médio  $\rho = 2,5$  m. A linha de desenvolvimento do problema passa pela aplicação da lei de Hooke.

Observação: Adotar  $E = 70$  GPa



Seguem as afirmações.

- A distância  $c$  do centróide até a fibra mais afastada vale 4,9 mm.
- A ordenada  $y$  do centróide  $C$  da seção semicircular vale aproximadamente 5,1 mm.

Destas afirmações:

- Ambas estão incorretas.
- Ambas estão corretas.
- Apenas a I está correta.
- Apenas a II está correta.

36) Analise as afirmações a seguir sob a ótica do tema "Resistência dos Materiais".

- Uma peça estará sendo tracionada quando a força axial aplicada estiver atuando com o sentido dirigido para o seu exterior.
- Tensão de cisalhamento é um tipo de tensão gerada por forças aplicadas em sentidos iguais ou opostos, em direções semelhantes, mas com intensidades diferentes no material analisado.
- Compressão é uma ação ou resultado de comprimir, de aproximar umas das outras as partes que constituem um corpo, ou de aplicar pressão sobre um fluido ou um corpo, de modo a reduzir-lhes o volume.

Das afirmações.

- Apenas I e II estão corretas.
- Todas estão corretas.
- Apenas II e III estão corretas.
- Apenas I e III estão corretas.

37) Preencha as lacunas do texto a seguir com a alternativa correta, considerando o linguajar técnico convencional na área de resistência de materiais.

Os carregamentos que atuam sobre uma estrutura e seus efeitos precisam ser devidamente estudados em um projeto, sob o risco de algo dar errado, provocando algum tipo de dano ou desastre. Existem vários tipos de esforços. Há os esforços considerados \_\_\_\_\_, que são aqueles associados permanentemente à estrutura, como o peso de cada uma de suas partes, ou os esforços \_\_\_\_\_ que são aqueles cuja atuação varia de acordo com a situação, como por exemplo o peso de um veículo que passa por uma ponte; da barra que segura as pás de uma retro-escavadeira; ou mesmo a ação do vento sobre uma estrutura. Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente a lacuna.

- Mortos / Vivos
- Vivos / Mortos
- Indoor / Outdoor
- Outdoor / Indoor

38) As vantagens do uso de uma Turbina a Gás em relação ao Motor a Pistão estão relacionadas nas alternativas a seguir, exceto pela alternativa:

- Utilizam os gases de combustão como fluido de trabalho.
- Menor Atrito.
- Não apresentam movimento alternativo.
- Pouco gasto de óleo lubrificante.

39) Sobre o tema “Motores de combustão interna” é correto afirmarmos:

- O ciclo de Carnot é utilizado como modelo ideal para turbinas a gás.
  - Os motores a diesel caracterizam-se pela ignição por compressão. O fluido de trabalho (normalmente o ar) é comprimido sem ser misturado ao combustível e quando o combustível é injetado no fluido comprimido e quente esse se inflama ocasionando a explosão.
  - O motor baseado no ciclo ideal Otto caracteriza-se por ter sua ignição por faísca. Este tipo é o mais comumente utilizado em automóveis de passeio e motocicletas.
- Todas estão corretas.
  - Apenas II e III estão corretas.
  - Apenas I e II estão corretas.
  - Apenas I e III estão corretas.

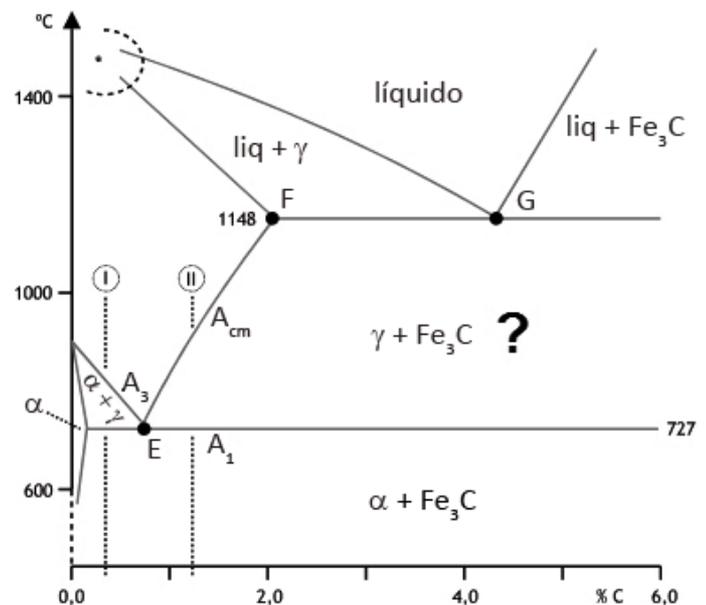
40) O estudo dos diagramas de fases dos materiais é importante na área da engenharia, pois muitos projetos irão utilizar materiais que foram desenvolvidos com a ajuda deste entendimento. O equilíbrio de fases é um conceito essencial que pode ser descrito como uma grandeza termodinâmica conhecida por energia livre. De uma maneira simples, a energia livre é função da energia interna de um sistema e também da aleatoriedade ou da desordem dos átomos ou moléculas que também conhecemos por:

- entalpia.
- isotermia.
- exotermia.
- entropia.

41) Responda a esta questão sob a ótica do tema “Tratamento de endurecimento superficial do aço”. Assinale a alternativa falsa.

- A têmpera, ao aumentar a dureza, eleva simultaneamente a resistência ao desgaste dos aços e essa característica é de vital importância nas aplicações industriais do metal.
- A dureza, distribui-se da superfície ao centro das peças, conforme a quantidade de martensita presente.
- Na têmpera superficial, o aço é aquecido vagarosamente até que o núcleo atinja a fase perlítica.
- Os aços, quando temperados, apresentam uma estrutura martensítica que se estende da superfície para o núcleo das peças, tanto mais profundamente quanto maior a sua temperabilidade.

42) O Diagrama abaixo é relativo ao ferro-carbono. A região que possui o símbolo ? é conhecida por:



- $\gamma$  + Grafita
- $\gamma$  + Ferrita
- $\gamma$  + Austenita
- $\gamma$  + Perlita

43) Considere o tema Corrosão para responder quais das afirmações a seguir são V (verdadeira) ou F (falsa).

- A corrosão pode ser definida como um processo de deterioração que ocorre nos metais devido à presença de campos de energia existentes na terra de onde é extraído o minério.
- Para que o processo corrosivo seja possível é necessário que além do contato do metal com um meio corrosivo, exista uma diferença de potencial suficiente para provocar a movimentação das cargas elétricas presentes.
- Na corrosão uniforme, tem-se um desgaste aproximadamente igual em toda a superfície do metal, mesmo nas partes onde não houver um contato direto metal / solução.
- Pitting é uma forma de corrosão localizada que ocorre em algumas combinações específicas metal / solução.

Respectivamente temos:

- F, F, V e V.
- F, V, F e V.
- V, V, F e V.
- V, V, V e V.

44) Preencha a lacuna com a alternativa correta. Os aços com \_\_\_\_\_ teor de carbono possuem concentração de carbono entre 0,25 e 0,60%p aproximadamente. Essas ligas podem ser tratadas termicamente por austenitização, têmpera, ou então revenido para melhorar suas propriedades mecânicas.

- alto
- baixo
- médio
- extra-baixo

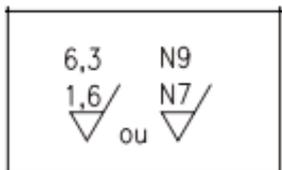
45) Dois sistemas de medidas são amplamente utilizados no mundo. O Sistema Internacional de Medidas (SI) e o Sistema Britânico/Americano. O valor de 1 metro no Sistema Internacional (SI) corresponde no sistema Britânico/Americano

- 25,4 in.
- 3,28 in.
- 25,4 ft.
- 3,28 ft.

46) Responda a esta questão sob a ótica do tema – Calibração / Rastreabilidade / Blocos padrão para Medição.

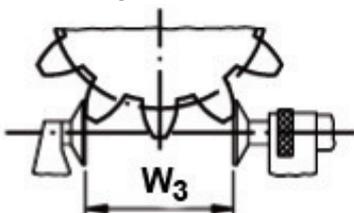
- I. Rastreabilidade Metrológica – É a propriedade de um resultado de medição pela qual tal resultado pode ser relacionado a uma referência através de uma cadeia ininterrupta e documentada de calibrações, cada uma contribuindo para a incerteza de medição.
  - II. Calibração – É a operação que estabelece, numa primeira etapa e sob condições especificadas, uma relação entre os valores e as incertezas de medição fornecida por padrões e as indicações correspondentes com as incertezas associadas; numa segunda etapa utiliza essa informação para estabelecer uma relação visando à obtenção de um resultado de medição a partir de uma indicação.
- a) Das afirmações acima, ambas estão corretas.
  - b) Das afirmações acima, apenas a II está correta.
  - c) Das afirmações acima, apenas a I está correta.
  - d) Das afirmações acima, ambas estão incorretas.

47) A indicação abaixo foi colocada em um desenho técnico e um elemento mecânico (NBR8404). A indicação representa que:



- a) a superfície do elemento deve ter uma rugosidade (Ra) máxima de 6,3 rad e uma rugosidade mínima de 1,6 rad.
- b) a superfície do elemento deve ter uma rugosidade (Ra) máxima de 6,3 angstrom e uma rugosidade mínima de 1,6 angstrom.
- c) a superfície do elemento deve ter uma rugosidade (Ra) máxima de 6,3 nm e uma rugosidade mínima de 1,6 nm.
- d) a superfície do elemento deve ter uma rugosidade (Ra) máxima de 6,3  $\mu\text{m}$  e uma rugosidade mínima de 1,6  $\mu\text{m}$ .

48) Os micrômetros podem ser caracterizados quanto à capacidade, resolução e aplicação. Para tipos diferentes de medição temos o micrômetro de profundidade, com arco profundo para medição de bordas ou ressaltos de uma peça. Para a medição de roscas e engrenagens



- a) têm-se flanges no lugar das hastes conforme a figura acima. A letra w é uma homenagem ao inventor do método (Wildhaber).
- b) têm-se discos no lugar das hastes conforme a figura acima. A letra w é uma homenagem ao inventor do método (Wildhaber).
- c) têm-se discos no lugar das hastes conforme a figura acima. A letra w é uma homenagem ao inventor do método (Wisbeck).
- d) têm-se flanges no lugar das hastes conforme a figura acima. A letra w é uma homenagem ao inventor do método (Wisbeck).

Para responder às questões 49 e 50 leia o texto e o quadro abaixo.

Uma medida foi colhida através de um micrômetro e os valores estão apresentados na tabela a seguir.

Medição	Valor (mm)
Primeira	0,0030
Segunda	0,0032
Terceira	0,0035
Quarta	0,0033
Quinta	0,0032
Sexta	0,0034
Sétima	0,0032
Oitava	0,0031
Nona	0,0030
Décima	0,0029

49) O valor da “Moda” das observações é:

- a) 0,00018
- b) 0,00300
- c) 0,00320
- d) 0,00019

50) O valor da “Mediana” das observações é:

- a) 0,00320
- b) 0,00318
- c) 0,00316
- d) 0,00300