



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL**

PRORH - PRÓ-REITORIA DE RECURSOS HUMANOS

CADERNO DE QUESTÕES

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO N° 02/2008 - PRORH
Nível de Classificação **D** (Nível Médio)

CARGO 28 **TÉCNICO DE LABORATÓRIO** **ÁREA: INDUSTRIAL**

MATÉRIA	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 15
Legislação	16 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 50

Nome do Candidato: _____

Inscrição n°: _____ - _____





UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE RECURSOS HUMANOS

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº 02/2008 – PRORH
Nível de Classificação D (Nível Médio)

GABARITO APÓS RECURSOS

CARGO 28

Técnico de Laboratório Área Industrial

01.	A	11.	A	21.	B	31.	C	41.	D
02.	ANULADA	12.	E	22.	D	32.	B	42.	D
03.	B	13.	D	23.	C	33.	E	43.	D
04.	D	14.	D	24.	A	34.	C	44.	E
05.	B	15.	B	25.	B	35.	D	45.	C
06.	B	16.	C	26.	E	36.	C	46.	A
07.	D	17.	D	27.	B	37.	E	47.	E
08.	C	18.	B	28.	A	38.	A	48.	C
09.	C	19.	B	29.	B	39.	A	49.	A
10.	E	20.	E	30.	D	40.	B	50.	C

PRORH - PRÓ-REITORIA DE RECURSOS HUMANOS

INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE PROVA corresponde ao Cargo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **50** questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE PROVA esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva existe apenas **uma** alternativa correta, a qual deverá ser assinalada com caneta esferográfica, de tinta azul ou preta, na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número 51 serão desconsideradas.
- 6 Durante a prova, não será permitido ao candidato qualquer espécie de consulta a livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de telefone celular, transmissor/receptor de mensagem ou similares e calculadora.
- 7 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 8 A duração da prova é de **3 horas e 30 minutos**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 9 O candidato somente poderá retirar-se do recinto da prova após transcorrida 1 (uma) hora do seu início.
- 10 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

Boa Prova!



Instrução: As questões 01 a 11 referem-se ao texto abaixo.

01. As experiências com células-tronco para o tratamento de doenças em seres humanos ainda constituem promessas para o futuro. Os médicos não descobriram até agora os procedimentos corretos para usá-las de forma eficaz. Não há garantias de que as células-tronco se transformem no tipo de célula adulta desejada para curar determinado _____. Uma das maneiras de a ciência avançar nesse terreno são as pesquisas com animais – e nesse aspecto os sinais são promissores. Há um mês o laboratório americano *Vet-Stem* oferece um procedimento baseado em células-tronco para tratar artrites, fraturas e ligamentos rompidos em cachorros e gatos. A técnica consiste em extrair células-tronco do tecido gorduroso dos próprios animais doentes e depois aplicá-las na área afetada por meio de injeções. As células agem como organismos regeneradores que ajudam o corpo do animal a se recuperar sozinho. “Como as células-tronco pertencem ao próprio animal, não há perigo de rejeição”, conforme a veterinária Julie Johnson. Até agora, 250 veterinários de vários estados americanos foram treinados pelo laboratório e realizam o tratamento em seus consultórios. Em 70% dos casos, alcançam-se resultados total ou parcialmente satisfatórios.

25. Desde o início dos anos 90, vários centros de estudo americanos estudam as possibilidades terapêuticas das células-tronco retiradas do tecido gorduroso. Entre os cientistas, a _____ do tratamento feito pelo *Vet-Stem* foi positiva. Em geral, eles consideram que o uso de células-tronco retiradas da gordura pode um dia ser estendido aos humanos. Mas há um longo caminho a seguir antes que isso seja possível. “Ainda não sabemos _____ às vezes as células-tronco da gordura funcionam e às vezes são inúteis”, diz o diretor Darwin Prockop. Naturalmente, as experiências com animais envolvem muito menos aspectos controversos do que aquelas com seres humanos. Os animais tratados pelo laboratório da Califórnia ainda atuam, em parte, como cobaias.

Adaptado de: CORRÊA, Rafael. Em bichos já funciona. Veja, ano 41, n. 6, 13/02/2008. p. 92.

01. Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas das linhas 07, 28 e 33.

- (A) mal – repercussão – por que
- (B) mau – repercussão – porquê
- (C) mal – repercussão – porque
- (D) mau – repercução – porquê
- (E) mal – repercução – porque

02. Considere as seguintes afirmações sobre o texto.

- I - Como as pesquisas com células-tronco em animais têm sido bem-sucedidas, num futuro próximo procedimentos semelhantes poderão ser usados em seres humanos.
- II - Até agora, somente células do tecido gorduroso têm sido aproveitadas para procedimentos relacionados às células-tronco.
- III- Não existem controvérsias sobre a adoção de procedimentos que utilizem células-tronco em animais.

Quais estão de acordo com o texto?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

03. Considere o enunciado abaixo e as três propostas para completá-lo.

Sem prejuízo da correção gramatical e do sentido contextual, é possível substituir

- 1 - **constituem** (l. 02) por **constituirão**.
- 2 - **oferece** (l. 11) por **está oferecendo**.
- 3 - **seja** (l. 32) por **será**.

Quais propostas estão corretas?

- (A) Apenas 1.
- (B) Apenas 2.
- (C) Apenas 3.
- (D) Apenas 1 e 2.
- (E) 1, 2 e 3.

04. As afirmações abaixo apresentam reescrituras de trechos do texto.

- I - O trecho ***Os médicos não descobriram até agora os procedimentos corretos para usá-las de forma eficaz*** (l. 03-05) poderia ser reescrito como ***Os procedimentos corretos para usá-las de forma eficaz não foram até agora descobertos pelos médicos.***
- II - O trecho ***Até agora, 250 veterinários de vários estados americanos foram treinados pelo laboratório*** (l. 20-22) poderia ser reescrito como ***Até agora, o laboratório tinha treinado 250 veterinários de vários estados americanos.***
- III - O trecho ***Em 70% dos casos, alcançam-se resultados total ou parcialmente satisfatórios*** (l. 23-24) poderia ser reescrito como ***Em 70% dos casos, são alcançados resultados total ou parcialmente satisfatórios.***

Quais reescrituras são possíveis, sem prejuízo do sentido do texto e da correção gramatical?

- (A) Apenas I.
 (B) Apenas II.
 (C) Apenas III.
 (D) Apenas I e III.
 (E) I, II e III.

05. Observe os pares abaixo em que aparecem pronomes e segmentos do texto.

- 1 - ***las*** (l. 04) – ***promessas para o futuro*** (l. 03)
 2 - ***las*** (l. 15) – ***células-tronco*** (l. 14)
 3 - ***eles*** (l. 29) – ***vários centros de estudo americanos*** (l. 25-26)

Quais deles estabelecem uma relação correta entre um pronome do texto e o segmento a que este se refere?

- (A) Apenas 1.
 (B) Apenas 2.
 (C) Apenas 3.
 (D) Apenas 1 e 2.
 (E) Apenas 2 e 3.

06. A palavra ***eficaz*** (l. 05) poderia ser substituída, sem prejuízo do significado contextual, por

- (A) persistente.
 (B) eficiente.
 (C) perspicaz.
 (D) tenaz.
 (E) sagaz.

07. No trecho ***Não há garantias de que*** (l. 05), a forma verbal assinalada poderia ser substituída, sem prejuízo da correção gramatical, por

- (A) pode existir.
 (B) pode haverem.
 (C) podem haver.
 (D) podem existir.
 (E) podem existirem.

08. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as seguintes afirmações sobre regência em segmentos do texto.

- () No segmento ***garantias de que as células-tronco*** (l. 05-06), é possível substituir ***de*** por ***em***, sem prejuízo do sentido e da correção da frase.
- () É possível substituir ***se transformem no tipo*** (l. 06) por ***transformem o tipo***, sem prejuízo do sentido e da correção da frase.
- () No segmento ***consiste em extrair*** (l. 13), é possível substituir ***em*** por ***de***, sem prejuízo do sentido e da correção da frase.
- () A substituição de ***envolvem*** (l. 36) por ***abrangem*** não acarretaria outras mudanças na frase.

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – V – V.
 (B) F – F – V – F.
 (C) F – F – F – V.
 (D) F – V – F – V.
 (E) V – V – V – F.

09. Assinale a alternativa que apresenta uma palavra que não recebe acento gráfico quando na sua forma plural.

- (A) ***célula*** (l. 06)
 (B) ***ciência*** (l. 08)
 (C) ***mês*** (l. 10)
 (D) ***próprio*** (l. 19)
 (E) ***possível*** (l. 32)

10. Considere as seguintes propostas de substituição de palavras do texto e assinale com **1** aquelas que manteriam o significado do texto e com **2** aquelas que o alterariam.

- () **por meio de** (l. 15-16) por **através de**
 () **como** (l. 16) por **da mesma maneira que**
 () **Em geral** (l. 29) por **No geral**
 () **Naturalmente** (l. 35) por **De modo natural**

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 2 – 2 – 2 – 1.
 (B) 1 – 1 – 2 – 1.
 (C) 2 – 1 – 1 – 2.
 (D) 2 – 2 – 1 – 2.
 (E) 1 – 1 – 1 – 2.

11. A palavra **Como** (l. 18) poderia ser substituída, sem prejuízo da correção e do significado da frase, por qualquer uma das palavras seguintes, **EXCETO**

- (A) Contanto que.
 (B) Já que.
 (C) Visto que.
 (D) Porque.
 (E) Porquanto.

Instrução: As questões **12** a **15** referem-se ao texto abaixo.

01. Ônibus espaciais agonizam ___ beira da aposentadoria. Faltam 14 vôos para o fim da nave mais glamorosa da história. Entre abril de 1981 e agosto de 2007 foram 119 vôos – contando os fatídicos da Challenger (1986) e da Columbia (2003), que explodiram no ar. O de número 120 acontece em 23 de outubro. E a Nasa encerra ___ missões em 2010, quando os três ônibus que sobraram (Atlantis, Endeavour e Discovery) vão para o museu. Será o fim do programa espacial mais caro da história – em valores corrigidos pela inflação, ele vai ter custado US\$ 173 bilhões, contra US\$ 135 bilhões das missões para a Lua. E, mesmo assim, os ônibus espaciais ainda são mais perigosos do que as naves russas, bem mais pobres. A Soyuz, que transporta os astronautas do país, não sofre acidentes ___ 26 anos. Já o ônibus deu mais um susto agora: um pedaço de espuma soltou dos tanques do Endeavour na hora da decolagem e abriu um buraco na nave. O rombo foi nos blocos de fibra que protegem a nave do atrito com o ar. Um danado parecido foi justamente o que destruiu a Columbia enquanto ela mergulhava na atmosfera para pousar. Por essas, o sucessor dos ônibus será uma cápsula pequena, 70% mais leve, e menos suscetível ___ problemas desse tipo, como a Soyuz.

Adaptado de: VERSIGNASSI, Alexandre. Só mais 3 anos. Superinteressante, outubro de 2007.

12. Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas das linhas 01, 07, 16 e 24.

- (A) a – às – há – à
 (B) à – às – a – a
 (C) à – às – há – à
 (D) a – as – a – à
 (E) à – as – há – a

13. Considere as seguintes afirmações sobre o texto.

- I - O programa espacial das naves russas é o mais caro da história.
 II - A Columbia explodiu no ar quando mergulhava na atmosfera para pousar.
 III- Futuramente os ônibus espaciais serão substituídos por naves espaciais menores.

Quais estão de acordo com o texto?

- (A) Apenas I.
 (B) Apenas II.
 (C) Apenas III.
 (D) Apenas II e III.
 (E) I, II e III.

14. Considere, abaixo, pares de palavras do texto formadas por sufixação e significados de sufixos da língua portuguesa.

- 1 - **glamorosa** (l. 02-03) / 'que provoca ou produz' ('que produz *glamour*')
 2 - **espacial** (l. 09-10) / 'relativo a' ('relativo a espaço')
 3 - **decolagem** (l. 18) / 'ação, resultado de ação' ('ação de decolar')
 4 - **sucessor** (l. 23) / 'agente' ('que sucede')

Em quais pares a associação está correta?

- (A) Apenas em 1.
 (B) Apenas em 1 e 2.
 (C) Apenas em 3 e 4.
 (D) Apenas em 2, 3 e 4.
 (E) Em 1, 2, 3 e 4.

15. Considere as propostas de alteração de pontuação abaixo e assinale com **1** as que constituem um **procedimento facultativo** e com **2** as que constituem um **procedimento incorreto**.

- () Substituir o travessão da linha 04 por vírgula.
- () Substituir o ponto final da linha 06 por vírgula, com a necessária troca de **E** por **e**.
- () Substituir os dois-pontos da linha 17 por ponto-e-vírgula.
- () Acrescentar vírgula depois de **fibra** (l. 20).

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 2 – 1 – 2.
- (B) 1 – 1 – 2 – 2.
- (C) 1 – 2 – 2 – 1.
- (D) 2 – 1 – 1 – 2.
- (E) 2 – 2 – 1 – 1.

Instrução: As questões **16** a **20** referem-se à Lei nº 8112/90.

16. NÃO é requisito básico para investidura em cargo público

- (A) aptidão física e mental.
- (B) quitação com as obrigações militares.
- (C) idade mínima de 21 anos.
- (D) gozo dos direitos políticos.
- (E) nacionalidade brasileira.

17. Ao entrar em exercício, o servidor nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito a estágio probatório por período de

- (A) 06 meses.
- (B) 12 meses.
- (C) 18 meses.
- (D) 24 meses.
- (E) 36 meses.

18. Sem qualquer prejuízo, poderá o servidor ausentar-se do serviço, **EXCETO** na seguinte hipótese:

- (A) por 1 dia, para doação de sangue.
- (B) por 2 dias, para se alistar nas forças armadas.
- (C) por 2 dias, para alistar-se como eleitor.
- (D) por 8 dias consecutivos em razão de casamento.
- (E) por 8 dias consecutivos em razão de falecimento de enteado.

19. No que se refere à demissão, considere os seguintes casos.

- I - abandono de emprego
- II - insubordinação grave em serviço
- III - improbidade administrativa
- IV - assiduidade habitual
- V - aplicação irregular de dinheiros públicos

Em quais a demissão será aplicada?

- (A) Apenas em II.
- (B) Apenas em II e V.
- (C) Apenas em I, III e IV.
- (D) Apenas em I, III, IV e V.
- (E) Em I, II, III, IV e V.

20. Quanto à infração disciplinar, considere as seguintes afirmações.

- I - Tipificada a infração disciplinar, será formulada a indicição de servidor, com a especificação dos fatos a ele imputados e das respectivas provas.
- II - Havendo dois ou mais indiciados, o prazo será comum e de 20 (vinte) dias.
- III - O prazo de defesa poderá ser prorrogado pelo dobro, para diligências reputadas indispensáveis.
- IV - No caso de recusa do indiciado em apor o ciente na cópia da citação, o prazo para defesa contar-se-á da data declarada, em termo próprio, pelo membro da comissão que fez a citação, com a assinatura de 2 (duas) testemunhas.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas I e III.
- (C) Apenas II e IV.
- (D) Apenas II, III e IV.
- (E) I, II, III e IV.

21. Tendo como objetivo a medição das correntes elétricas e das tensões nos componentes resistivos de um circuito elétrico misto, isto é, resistores conectados em série e em paralelo,

- (A) o amperímetro e o voltímetro devem ser conectados ao circuito elétrico sempre em paralelo.
- (B) o amperímetro e o voltímetro devem ser conectados ao circuito elétrico sempre em série e em paralelo, respectivamente.
- (C) o amperímetro e o voltímetro devem ser conectados ao circuito elétrico sempre em paralelo e em série, respectivamente.
- (D) o amperímetro e o voltímetro devem ser conectados ao circuito elétrico sempre em série.

- (E) o amperímetro e o voltímetro devem ser conectados ao circuito elétrico em qualquer configuração.
- 22.** Assinale a afirmação correta em relação a um motor trifásico.

- (A) Consome menos energia do que um monofásico de mesma potência e mesmo rendimento.
- (B) Tem maior rendimento do que um monofásico da mesma potência.
- (C) Exige maior corrente do circuito alimentador do que um monofásico de mesma potência.
- (D) Dispensa capacitor de partida.
- (E) Consome maior energia do que um monofásico da mesma potência e do mesmo rendimento.

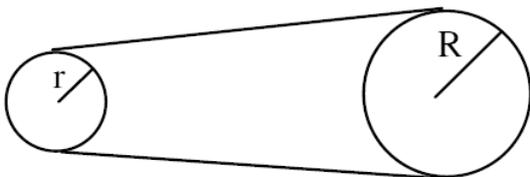
- 23.** Considerando um ensaio de tração em um material metálico, a lei de Hooke vale dentro do limite

- (A) de escoamento do material.
- (B) de ruptura do material.
- (C) elástico do material.
- (D) de alongamento do material.
- (E) de deformação residual.

- 24.** "Os blocos padrões são usados na calibração de paquímetros, micrômetros, relógios comparadores, entre outros instrumentos. Eles têm superfícies de contato extremamente planas e polidas. Para compor comprimentos específicos, eles podem ser montados aderidos uns aos outros". A aderência acontece devido à

- (A) atração molecular.
- (B) pressão elevada na montagem.
- (C) atração magnética.
- (D) ausência de impurezas e umidade.
- (E) presença de vaselina.

- 25.** No sistema de polias mostrado na figura abaixo, sabe-se que a polia maior gira com uma velocidade de 750 rpm e tem um raio de 300mm.



Sendo assim, a polia menor, de raio 150mm, gira a uma velocidade de

- (A) 750 rpm.

- (B) 1500 rpm.
- (C) 1750 rpm.
- (D) 2250 rpm.
- (E) 3750 rpm.

- 26.** A dureza Brinell é o único método indicado para

- (A) conhecer a tensão de rompimento do material.
- (B) conhecer a resistência de materiais frágeis ao desgaste e a penetração.
- (C) comparar a deformação elástica com a deformação plástica.
- (D) indicar se o material deve sofrer tratamento térmico.
- (E) comparar dureza de materiais heterogêneos.

- 27.** Sobre o ferro fundido, pode-se afirmar que

- (A) é uma liga de ferro-carbono que contém de 0 a 2,11% de carbono.
- (B) é uma liga de ferro-carbono que contém de 2,11 a 6,69% de carbono.
- (C) é uma liga de ferro-carbono que contém de 0,77 a 4,27% de carbono.
- (D) é o minério de ferro obtido de forma pura da natureza.
- (E) é uma liga de ferro-carbono que contém 0,77 a 6,69% de carbono.

- 28.** Para padronizar a especificação dos aços, a ABNT adotou como base a SAE (*Society of Automotive Engineers*). Então, quando especificamos um aço de 1020, significa que

- (A) é um aço comum ao carbono e tem 0,2% de carbono.
- (B) é um aço-liga e possui 0,2% de carbono.
- (C) é um aço comum ao carbono e tem 2% de carbono.
- (D) é um aço ao níquel e possui 2% de níquel.
- (E) é um aço inoxidável e possui 0,2% de carbono.

- 29.** Desejamos verificar o batimento (excentricidade) de uma peça cilíndrica montada na placa de um torno em relação ao eixo de rotação da peça. O instrumento mais adequado para fazer essa verificação é

- (A) o paquímetro.
- (B) o relógio comparador.
- (C) o micrômetro.
- (D) a régua.
- (E) a mesa de seno.

30. Desejamos executar um rasgo de chaveta em um eixo. A máquina ferramenta mais adequada para executar essa tarefa é

- (A) o torno universal.
- (B) a retificadora plana.
- (C) a retificadora cilíndrica.
- (D) a fresadora.
- (E) a furadeira.

31. Em mecânica, tolerância dimensional pode ser entendida como

- (A) a variedade de tipos de aço que podem ser usinados por um determinado equipamento.
- (B) as tolerâncias admitidas na velocidade de um torno.
- (C) a variação permitida na dimensão da peça, dada pela diferença entre as dimensões máxima e mínima.
- (D) as tolerâncias admitidas na velocidade de uma fresadora.
- (E) a variação permitida na composição química do material da peça, dada pela diferença entre os valores máximo e mínimo.

32. A "resolução" de um instrumento de medição significa

- (A) a relação entre a variação da medida e a variação do estímulo correspondente.
- (B) a menor subdivisão de uma grandeza que o instrumento permite ler.
- (C) o valor do estímulo requerido para produzir uma resposta excedendo, por uma quantidade esperada, a resposta já existente devida a outras causas.
- (D) a menor leitura que é possível estimar em um instrumento analógico.
- (E) a leitura que é possível realizar em um instrumento analógico.

33. Em um MCI (Motor de Combustão Interna) de quatro tempos, a seqüência correta do ciclo é

- (A) admissão, explosão, compressão e escapamento.
- (B) compressão, explosão, admissão e escapamento.
- (C) escapamento, admissão, explosão e compressão.
- (D) compressão, escapamento, explosão e admissão.
- (E) admissão, compressão, explosão e escapamento.

34. Qual a mínima resistência mecânica do metal de solda depositado por um eletrodo de classificação AWS **E7018**?

- (A) 18.000 psi.
- (B) 50.000 psi.
- (C) 70.000 psi.
- (D) 80.000 psi.
- (E) 100.000 psi.

35. Qual dos parâmetros abaixo é diretamente proporcional à profundidade de penetração do cordão de solda nos processos de soldagem ao arco elétrico?

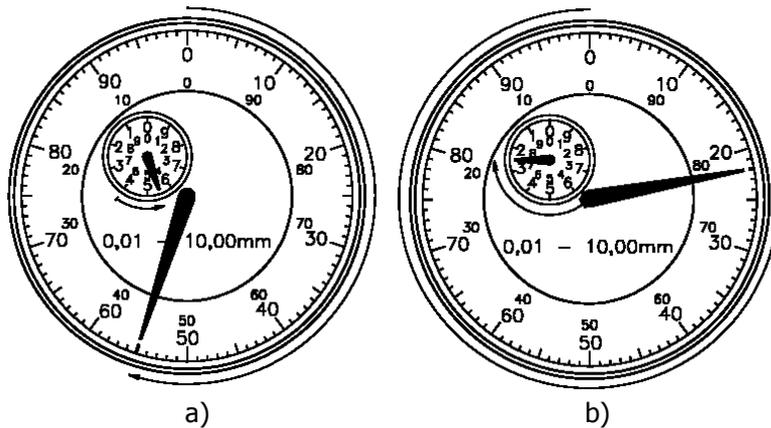
- (A) Indutância.
- (B) Distância eletrodo-peça.
- (C) Tensão do arco elétrico.
- (D) Corrente de soldagem.
- (E) Vazão de gás de proteção.

36. Assinale a alternativa que apresenta a combinação correta de cada uma das classes de extintores de incêndio com as características do fogo e os tipos de agentes extintores (da primeira até a terceira coluna).

Classe de Extintor	Características	Agente Extintor
1) Classe A	a) Incêndios envolvendo materiais energizados. Ex.: motores, equipamentos elétricos etc.	I) Gás Carbônico, Pó Químico Seco e Espuma
2) Classe B	b) Incêndios envolvendo materiais sólidos, que queimam e deixam resíduos. Ex.: madeira, papel, tecidos	II) Gás Carbônico e Pó Químico Seco
3) Classe C	c) Incêndios envolvendo materiais pirofóricos que se inflamam quando entram em contato com o ar. Ex.: Magnésio, Zircônio etc.	III) Pó Químico Seco Especial, Limalha de Ferro e Grafite
4) Classe D	d) Incêndios envolvendo materiais líquidos e gasosos, que queimam em superfícies e não deixam resíduos	IV) Água e Espuma

- (A) 1-d-II / 2-c-I / 3-b-III / 4-a-IV
 (B) 1-a-IV / 2-d-I / 3-c-III / 4-b-II
 (C) 1-b-IV / 2-d-I / 3-a-II / 4-c-III
 (D) 1-c-II / 2-b-I / 3-a-IV / 4-d-III
 (E) 1-b-III / 2-a-IV / 3-d-I / 4-c-II

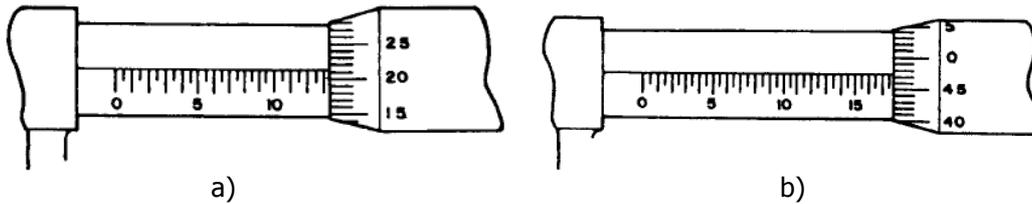
37. Observe os relógios comparadores **a)** e **b)** abaixo.



Considerando a posição original de cada um dos ponteiros e o sentido do giro dos mesmos, assinale a alternativa que apresenta as leituras indicadas pelos relógios **a)** e **b)**, respectivamente.

- (A) +6,55mm; -2,22mm.
 (B) +4,55mm; +2,22mm.
 (C) +5,45mm; -3,78mm.
 (D) +5,55mm; -7,78mm.
 (E) +1,55mm; -3,78mm.

38. Observe os micrômetros **a)** e **b)** em mm, sem nônio, com resolução de 1/50 de mm.



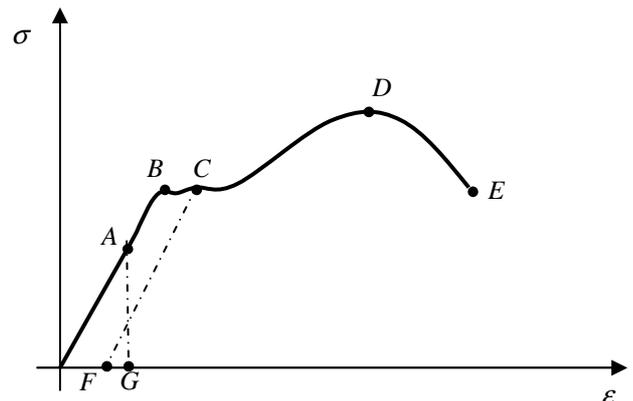
Assinale a alternativa que apresenta a leitura indicada pelos mesmos, respectivamente.

- (A) 13,21mm; 17,97mm.
- (B) 13,71mm; 17,40mm.
- (C) 16,30mm; 20,50mm.
- (D) 13,15mm; 15,45mm.
- (E) 16,30mm; 17,40mm.

39. Em relação a um ensaio de pêndulo de Charpy, assinale a afirmação correta.

- (A) É um ensaio de impacto e serve para avaliar a energia (absorvida) necessária para romper corpos de prova sob diferentes condições de temperatura, com diferentes formas de pré-trincas e elevada velocidade de aplicação de carga.
- (B) É um ensaio que avalia a resistência mecânica de peças metálicas.
- (C) Não serve para avaliar a tenacidade ou fragilidade de materiais eminentemente dúcteis.
- (D) O resultado do ensaio é dado em termos de Energia, como, por exemplo, Joules, indicada pelo indicador angular calibrado para indicar a diferença de energia cinética envolvida para a ruptura do corpo de prova.
- (E) O golpe do ensaio é desferido do lado do pré-entalhe do corpo de prova.

40. Num ensaio típico de resistência à tração em corpos de prova metálicos, o gráfico resultante do ensaio pode ser esquematicamente representado como indicado abaixo.



Assinale a alternativa que apresenta correta e respectivamente a seqüência dos pontos **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F** e **G** da curva do gráfico acima.

- (A) **A**: Limite Plástico, **B**: Limite de Johnson, **C**: Limite de Escoamento Convencionado, **D**: Limite de Resistência, **E**: Limite de Encruamento, **F**: Deformação Residual, **G**: Deformação Limite Elástica.
- (B) **A**: Limite Elástico, **B**: Limite de Johnson, **C**: Limite de Escoamento Convencionado, **D**: Limite de Resistência, **E**: Limite de Ruptura, **F**: Alongamento (Deformação Residual), **G**: Deformação Limite Elástica.
- (C) **A**: Limite Visco-Plástico, **B**: Limite de Escoamento, **C**: Limite Elástico, **D**: Limite de Johnson, **E**: Limite de Ruptura, **F**: Deformação Elástica, **G**: Deformação Residual.
- (D) **A**: Limite de Plástico, **B**: Limite de Escoamento, **C**: Limite Elástico, **D**: Limite de Johnson, **E**: Limite de Encruamento, **F**: Alongamento (Deformação Residual), **G**: Deformação Elástica Residual.

(E) **A**: Limite Elástico, **B**: Limite de Johnson, **C**: Limite de Escoamento Convencionado, **D**: Limite de Resistência, **E**: Limite de Ruptura, **F**: Deformação Elástica, **G**: Deformação Limite Elástica.

41. Uma célula de carga tipo "anel dinamométrico" possui uma curva de calibração dada em função da leitura de um relógio comparador: $F=21,22.L+1,24$, onde F é a força em N, e L é a leitura feita no relógio comparador em mm. Digitaram-se os valores das medições em uma planilha eletrônica como indicado abaixo.

	A	B	C	D
1		Curva de Calibração		$y=ax+b$
2		a=	21,22	[N/mm]
3		b=	1,24	[N]
4				
5			Leituras (mm)	Força (N)
6		Inicial	1,21	0,00
7			2,31	=
8			4,41	
9			6,88	
10			9,15	
11			11,12	
12			12,78	

Assinale a alternativa correta em relação ao preenchimento da coluna com rótulo "Força" (célula D7:D12).

- (A) = (C7-C6)*C2+C3.
- (B) = (C7-\$C6)*\$C2+\$C3 .
- (C) = C7*C2+C3 e então arrastar fórmula para as outras células da coluna.
- (D) =(C7-\$C6)*\$C2+\$C3 e então arrastar fórmula para as outras células da coluna.
- (E) =(\$C7-C6)*\$C2+C3 e então arrastar fórmula para as outras células da coluna.

42. Quanto aos processos de conformação existentes, faça a associação correta entre a primeira e a segunda colunas.

- (1) Forjamento
 - (2) Laminação
 - (3) Trefilação
 - (4) Extrusão
 - (5) Conformação de chapas
- () Consiste em conformar um disco plano ("blank") à forma de uma matriz, pela aplicação de esforços transmitidos através de um punção. Na operação, ocorrem alongamento e contração das dimensões de todos os elementos de volume, em três dimensões.
 - () Conjunto de processos em que se faz o material passar através da abertura entre cilindros que giram, modificando-lhe (em geral reduzindo) a seção transversal; os produtos podem ser placas, chapas, barras de diferentes seções, trilhos, perfis diversos, anéis e tubos.
 - () Conformação por esforços compressivos tendendo a fazer o material assumir o contorno da ferramenta conformadora, chamada matriz ou estampo.
 - () Redução da seção transversal de uma barra, fio ou tubo, "puxando-se" a peça através de uma ferramenta (fieira, ou trefila) com forma de canal convergente.
 - () Processo em que a peça é "empurrada" contra a matriz conformadora, com redução da sua seção transversal. A parte ainda não extrudada fica contida num recipiente ou cilindro (container); o produto pode ser uma barra, perfil ou tubo.

A seqüência numérica correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

- (A) 5 – 1 – 2 – 4 – 3.
- (B) 1 – 2 – 3 – 4 – 5.
- (C) 2 – 5 – 3 – 1 – 4.
- (D) 5 – 2 – 1 – 3 – 4.
- (E) 4 – 1 – 2 – 3 – 5.

43. Qual dos ensaios apresentados abaixo é considerado um Ensaio Destrutivo?

- (A) Partículas magnéticas.
- (B) Ultra-som.
- (C) Raios X.
- (D) Fadiga.

(E) Líquidos penetrantes.

44. De acordo com a NBR 5410, o uso de proteção diferencial residual (disjuntor ou interruptor DR) de alta sensibilidade a correntes em circuitos terminais para a segurança contra choques (em detrimento aos disjuntores termomagnéticos (DT)) deve ocorrer

- (A) apenas em tomadas de áreas de serviço, tomadas de áreas externas, tomadas de corrente que, embora instaladas em áreas internas, possam alimentar aparelhos de uso externo.
- (B) apenas e somente em tomadas de áreas de serviço.
- (C) em tomadas de áreas de serviço, tomadas de áreas internas, tomadas de corrente que, embora instaladas em áreas externas, possam alimentar aparelhos de uso interno.
- (D) apenas e somente em pontos de tomadas de banheiros e chuveiros.
- (E) em tomadas de áreas de serviço, tomadas de áreas externas, tomadas de corrente que, embora instaladas em áreas internas, possam alimentar aparelhos de uso externo, pontos de tomadas de banheiros e chuveiros.

45. Quanto às ligas metálicas comumente empregadas, faça a associação correta entre as colunas da direita e da esquerda.

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (1) Latão | () Cu e Sn. |
| (2) Bronze | () Cu e Zn. |
| (3) Aço inoxidável | () Mg, Al, Sn, Zn. |
| (4) Liga de magnésio | () Fe, C, Cr e Ni |
| (5) Aço | () Fe e C |

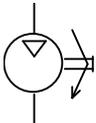
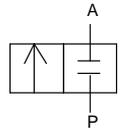
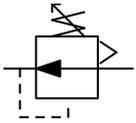
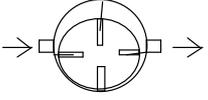
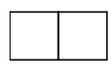
A seqüência numérica correta de preenchimento dos parênteses da coluna da direita, de cima para baixo, é

- (A) 4 – 1 – 3 – 2 – 5.
- (B) 2 – 1 – 5 – 3 – 4.
- (C) 2 – 1 – 4 – 3 – 5.
- (D) 3 – 2 – 1 – 5 – 4.
- (E) 3 – 2 – 4 – 5 – 1.

46. Assinale a alternativa que apresenta o objetivo da "escorva" em bombas hidráulicas.

- (A) Eliminação do ar existente no interior da bomba e da tubulação de sucção, a fim de preencher com o fluido a ser bombeado todo o interior da bomba e da tubulação de sucção, antes do acionamento da mesma.
- (B) Eliminação do líquido existente no interior da bomba e da tubulação de recalque, a fim de retirar o fluido a ser bombeado do interior da bomba e da tubulação de recalque, antes do acionamento da mesma.
- (C) Limpeza das partes internas das bombas, a fim de evitar desgastes excessivos.
- (D) Limpeza da tubulação de recalque e sucção, a fim de evitar desgastes excessivos.
- (E) Colocação de válvulas de retenção, a fim de evitar o golpe de aríete nos casos de desligamento repentino.

47. Quanto à simbologia usada em desenhos de Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos, faça a associação correta entre as colunas da direita e da esquerda.

- | | |
|--|---|
| (1)  | () Válvula direcional de 2 posições |
| (2)  | () Cilindro de simples ação-recuo |
| (3)  | () Regulador de pressão |
| (4)  | () Válvula direcional 2 vias/2 posições NF |
| (5)  | () Compressor de palheta |
| (6)  | () Motor Pneumático Unidirecional |

A seqüência numérica correta de preenchimento dos parênteses da coluna da direita, de cima para baixo, é

- (A) 2 – 6 – 5 – 3 – 4 – 1.
- (B) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6.
- (C) 2 – 6 – 3 – 4 – 1 – 5.
- (D) 2 – 6 – 4 – 3 – 1 – 5.
- (E) 6 – 2 – 4 – 3 – 5 – 1.

48. Quanto aos processos atuais de soldagem a arco elétrico, faça a associação correta entre a primeira e a segunda colunas.

- (1) Soldagem com Eletrodo Revestido
 - (2) Soldagem TIG
 - (3) Soldagem Plasma
 - (4) Soldagem MIG/MAG
 - (5) Soldagem a Arco Submerso
 - (6) Soldagem por Eletro-Escória
 - (7) Soldagem com Eletrodo Tubular
- () É o processo mais usado, devido a sua versatilidade. É indicado para soldagem de aços em geral.
 - () Apresenta as vantagens de automação do MIG/MAG em conjunto com as vantagens da soldagem sob escória protetora. O arame-eletrodo é tubular, contendo no seu núcleo ingredientes fluxantes do metal fundido, além de componentes geradores de gases e vapores protetores do arco e formadores de escória de cobertura.
 - () O calor chega até a peça sem a existência de um arco conectado a ela. O arco existente é estabelecido dentro de uma tocha, entre um eletrodo de tungstênio e um bocal de cobre que o circunda.
 - () É a denominação que se dá ao processo que utiliza um arco em atmosfera de gás inerte onde o arco é visível entre a peça e um eletrodo não consumível.
 - () Presta-se somente para a soldagem vertical ascendente e é insubstituível para soldagem de peças compactas com paredes de mais de 60mm de espessura.
 - () É a denominação dada ao processo de soldagem que utiliza eletrodos de tungstênio em atmosfera de gás inerte. O processo pode ser empregado com ou sem metal de adição.
 - () No processo, um arame nu é alimentado continuamente e funde-se no arco elétrico sob a proteção de um fluxo de pó. Dependendo das condições – material, espessura da chapa, natureza da superfície exterior – trabalha-se com diferentes pós.

A seqüência numérica correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

- (A) 4 – 2 – 3 – 1 – 5 – 6 – 7.
- (B) 7 – 1 – 2 – 4 – 3 – 5 – 6.
- (C) 1 – 7 – 3 – 4 – 6 – 2 – 5.
- (D) 2 – 1 – 4 – 3 – 7 – 5 – 6.

- (E) 1 – 7 – 4 – 3 – 6 – 2 – 5.

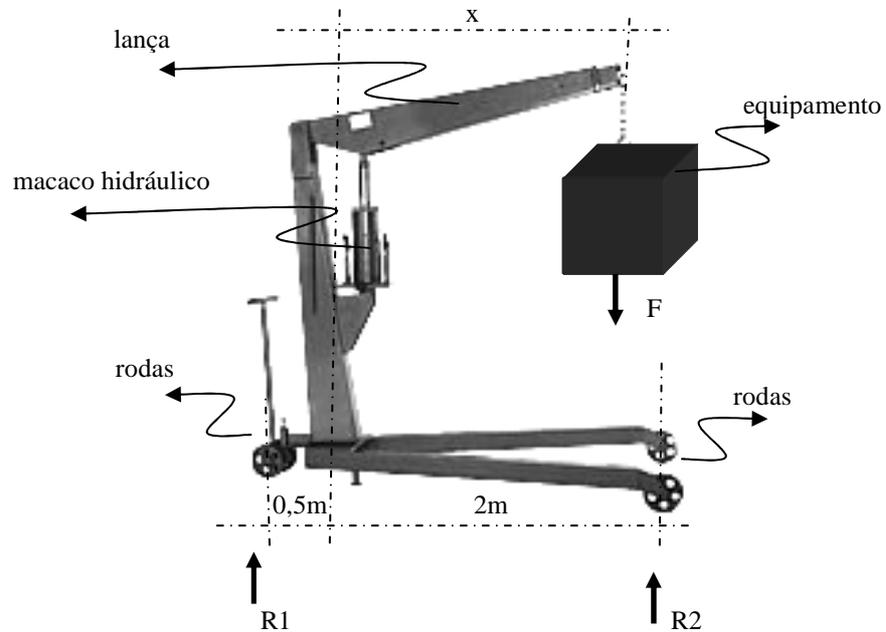
49. Quanto aos processos atuais de usinagem, faça a associação correta entre a primeira e a segunda colunas.

- (1) Torneamento
 - (2) Aplainamento
 - (3) Fresamento
 - (4) Furação
 - (5) Brochamento
 - (6) Retificação
- () A ferramenta remove material da peça por ação de grãos abrasivos. O processo é de alta precisão dimensional e proporciona grau de acabamento superior (polimento).
 - () A ferramenta de corte possui vários gumes e executa movimento de giro, enquanto é pressionada contra a peça. A peça movimenta-se durante o processo. A superfície usinada resultante pode ter diferentes formas, planas e curvas.
 - () O movimento da ferramenta de corte é de translação enquanto a peça permanece estática, ou vice-versa.
 - () A superfície usinada resultante em geral é curva. A ferramenta multicortante executa movimento de translação e em alguns casos pode existir movimento rotativo relativo entre as duas.
 - () A ferramenta de dois gumes executa uma cavidade cilíndrica na peça. O movimento da ferramenta é uma combinação de rotação e deslocamento retilíneo (ao longo do eixo do furo).
 - () A matéria-prima (tarugo) tem inicialmente a forma cilíndrica. A forma final é cônica ou cilíndrica. Na operação de corte a ferramenta executa movimento de translação, enquanto a peça gira em torno de seu próprio eixo.

A seqüência numérica correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

- (A) 6 – 3 – 2 – 5 – 4 – 1.
- (B) 1 – 3 – 2 – 6 – 5 – 4.
- (C) 2 – 3 – 6 – 5 – 4 – 1.
- (D) 1 – 2 – 4 – 3 – 5 – 6.
- (E) 6 – 2 – 5 – 3 – 1 – 4.

50. Tem-se em um laboratório um pequeno guincho hidráulico útil para movimentar massas entre locais próximos. Sabendo-se que, de forma simples, a configuração do equipamento e guincho hidráulico é a indicada abaixo, o braço máximo (x) admissível da "lança", a fim de deslocar massas de $m=2.000$ kg sem problemas de instabilidade, é de



- (A) 2,5 m.
- (B) 1,5 m.
- (C) 2,0 m.
- (D) 1,7 m.
- (E) 1,3 m.