

## TÉCNICO DE LABORATÓRIO HIDRÁULICA

Código: 212

### LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

1. Este caderno contém as questões da **Prova Objetiva**.
2. Use o rascunho da Folha de Respostas reproduzido ao final deste caderno apenas para marcar o Gabarito.
3. Ao receber a **Folha de Respostas da Prova Objetiva**:
  - Confira seu nome, número de inscrição e o cargo.
  - Assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.
4. **ATENÇÃO**: transcreva no espaço apropriado da sua **FOLHA DE RESPOSTAS**, com sua caligrafia usual, mantendo as letras maiúsculas e minúsculas, desconsiderando aspas e autoria, a seguinte frase:

**“A esperança é o sonho do homem acordado.”** Aristóteles

### ATENÇÃO:

**FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE.**

5. Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:
  - 01  A  B  C  D • use apenas caneta esferográfica azul ou preta;
  - 02  A  B  C  D • preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão;
  - 03  A  B  C  D • assinale somente **uma** alternativa em cada questão.
  - 04  A  B  C  D Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou rasuras.

### NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

A **Folha de Respostas** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

**ATENÇÃO:** Será vedado ao candidato o porte de arma(s) no local de realização das provas, ainda que de posse de documento oficial de licença para o respectivo porte. As instruções constantes nos Cadernos de Questões e na Folha de Respostas da Prova Objetiva Múltipla Escolha, bem como as orientações e instruções expedidas pela FUNDEP durante a realização das provas, complementam o Edital e deverão ser rigorosamente observadas e seguidas pelo candidato. O candidato somente poderá se retirar do recinto de aplicação de prova após decorridos 60 (sessenta) minutos de seu início. Durante a realização da Prova Objetiva de Múltipla Escolha, não será permitida a comunicação entre os candidatos, bem como consulta de qualquer natureza a livros, revistas, folhetos ou anotações e nem o uso de aparelhos eletrônicos ou eletromecânicos; como também o uso de boné, boina, chapéu, gorro, lenço ou qualquer outro acessório que impeça a visão total das orelhas do candidato; não será permitido, também, o uso de óculos escuros, sendo eliminado o candidato que descumprir essas determinações. Ao terminar a Prova Objetiva de Múltipla Escolha, o candidato entregará ao fiscal o Caderno de Provas e o Cartão de Respostas, devidamente assinada no local apropriado. Ao término do prazo estabelecido para a prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato termine sua prova, devendo todos assinar a Ata de Sala, atestando a idoneidade da fiscalização das provas, retirando-se da sala de prova de uma só vez.

O caderno de questões e o gabarito da Prova Objetiva serão divulgados no endereço eletrônico [www.gestaodeconcursos.com.br](http://www.gestaodeconcursos.com.br) no dia 4 de abril de 2017, a partir das 16h.

**DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: 3 (TRÊS) HORAS**

# ATENÇÃO

Sr.(a) Candidato(a),

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **40 (quarenta) questões de múltipla escolha**, cada uma constituída de 4 (quatro) alternativas de respostas, assim distribuídas: 10 (dez) questões de **Língua Portuguesa**, 5 (cinco) questões de **Informática Básica**, 10 (dez) questões de **Legislação** e 15 (quinze) questões de **Conhecimentos Específicos**, todas perfeitamente legíveis.

Havendo algum problema, informe **imediatamente** ao aplicador de provas para que ele tome as providências necessárias.

Caso não observe essa recomendação, não lhe caberá qualquer reclamação ou recursos posteriores.

**INSTRUÇÃO:** Leia o texto I, a seguir, para responder às questões de 1 a 7.

### Como os animais realmente enxergam o mundo

[...]

#### Os sons do silêncio

A história de Hans, um cavalo alemão, mostra bem a capacidade de observação e associação dos animais que criamos. No começo do século 20, ele se tornou celebridade por acertar equações matemáticas. O dono escrevia na lousa uma conta como  $1/2 + 1/3$  e pedia a resposta ao animal. Ele batia a pata cinco vezes no chão, esperava uns segundos e batia mais seis vezes. Ou seja:  $5/6$ . O dono dizia ter treinado o animal por dez anos.

Pura malandragem do treinador. Por trás do “raciocínio lógico” do equino, o que havia era uma capacidade ímpar de observação. Ele conseguia perceber sinais sutis no rosto do dono, que o público não tinha como observar. E, assim, descobria quando deveria bater ou não as patas no chão. Ou seja: um cavalo pode ser um ótimo parceiro de truço.

Cães e gatos também. Eles reparam, associam e memorizam tudo. Cada gesto, cada barulho. Tudo serve de pista sobre o próximo passo do dono. Aquele tilintar de chaves sempre vem antes da despedida. O cheiro do perfume também precede a sua saída. Eles guardam e aprendem com esses sinais. Sabem quando você está prestes a ir embora – e demonstram toda a tristeza que sentem nesses momentos...

É quase impossível escapar do radar dos cães e dos gatos. Os felinos escutam ainda melhor que os cães. E absurdamente mais do que você. Um som que passe dos 20 mil hertz (o extremo do agudo) fica inaudível para nós. Já os gatos ouvem até 60 mil hertz. Os cachorros chegam aos 45 mil hertz. Isso porque os dois evoluíram caçando roedores, então conseguem captar os sinais hiperagudos que os ratinhos emitem para se comunicar. Nem o som das vibrações corporais dos cupins passa batido pelos gatos. Até o som de lâmpadas fluorescentes (sim, elas fazem barulho), eles conseguem captar. Segundo a especialista em comportamento animal Temple Grandin, da Universidade do Colorado, se você estiver conversando no térreo, seu gato vai ouvir e reconhecer sua voz lá do décimo andar. Insano.

Eles ouvem sons naquilo que para nós é silêncio. [...]

CASTRO, Carol. Como os animais realmente enxergam o mundo. *Superinteressante*. Disponível em: <<http://migre.me/vUm5I>>. Acesso em: 3 mar. 2017 (Fragmento adaptado).

### QUESTÃO 1

Analise as afirmativas a seguir.

- I. Um cavalo não pode ser treinado para realizar operações matemáticas.
- II. Cães e gatos identificam e retêm sinais de pessoas ao seu redor.
- III. A capacidade de Hans estava ligada ao seu poder de percepção.

De acordo com o texto, estão **corretas** as afirmativas:

- A) I e II, apenas.
- B) I e III, apenas.
- C) II e III, apenas.
- D) I, II e III.

### QUESTÃO 2

Releia o trecho a seguir.

“Isso porque os dois evoluíram caçando roedores, então conseguem captar os sinais **hiperagudos** que os ratinhos emitem para se comunicar.”

Sobre a palavra destacada, analise as afirmativas a seguir.

- I. Trata-se de um adjetivo que qualifica outro termo no trecho.
- II. É formada por um prefixo.
- III. Indica o tipo de ruído produzido por pequenos animais.

Estão **corretas** as afirmativas:

- A) I e II, apenas.
- B) I e III, apenas.
- C) II e III, apenas.
- D) I, II e III.

### QUESTÃO 3

Releia o trecho a seguir.

“Cães e **gatos** também. Eles reparam, associam e memorizam tudo. Cada gesto, cada **barulho**. Tudo serve de pista sobre o **próximo** passo do dono. Aquele **tilintar** de chaves sempre vem antes da despedida.”

Em relação às palavras destacadas, a única que **não** pertence à mesma classe de palavras das demais é:

- A) gatos.
- B) barulho.
- C) próximo.
- D) tilintar.

#### QUESTÃO 4

Releia o trecho a seguir.

“Nem o som das vibrações corporais dos cupins passa **batido** pelos gatos.”

A palavra destacada pode, nesse contexto, ser substituída por:

- A) audível.
- B) rápido.
- C) notado.
- D) despercebido.

#### QUESTÃO 5

Releia os trechos a seguir.

- I. “A história de Hans, um cavalo alemão, mostra bem a capacidade de observação e associação dos animais que **criamos**.”
- II. “Eles reparam, **associam** e memorizam tudo”
- III. “Isso porque os dois **evoluíram** caçando roedores, então conseguem captar os sinais hiperagudos que os ratinhos emitem para se comunicar.”

Estão conjugados no mesmo tempo verbal os verbos destacados em:

- A) I e II, apenas.
- B) I e III, apenas.
- C) II e III, apenas.
- D) I, II e III.

#### QUESTÃO 6

Releia o trecho a seguir.

Por trás do “raciocínio lógico” do equino, o que havia era uma capacidade ímpar de observação.

Nesse caso, as aspas foram utilizadas para:

- A) marcar a fala de outrem.
- B) indicar frases feitas, comuns na língua.
- C) assinalar ironia.
- D) separar orações.

#### QUESTÃO 7

O texto faz uso dos seguintes recursos discursivos, **EXCETO**:

- A) Argumento de autoridade.
- B) Argumentação consistente.
- C) Dados estatísticos.
- D) Ironia.

**INSTRUÇÃO:** Leia o texto II, a seguir, para responder às questões de **8 a 10**.

#### 2016 é considerado o ano mais quente da história

Cientistas da NASA e da NOAA, agência americana responsável por monitorar a atmosfera e os oceanos, divulgaram um levantamento que afirma que o ano de 2016 foi o ano mais quente de todos os tempos. A temperatura ultrapassou em 0,94° C a média registrada para o século 20, determinada como marco zero para a avaliação da escala.

É o terceiro ano consecutivo em que as temperaturas anuais bateram o recorde do ano anterior. Os três anos passados estão entre os cinco anos mais quentes do século 21. Além de 2015 e 2014, o planeta ficou mais quente do que o normal em 2010 e 2005.

O ano de 2016 foi fortemente afetado pelo El Niño. O fenômeno atmosférico-oceânico é caracterizado por aquecer as águas do Oceano Pacífico Tropical e, em consequência, bagunçar o clima do planeta, aumentando suas temperaturas ao liberar grande quantidade de calor e vapor de ar quente na atmosfera, mas a principal causa, dizem os cientistas, é a contínua emissão de gás carbônico e outros gases responsáveis pelo efeito estufa no mundo.

VIANA, Júlio. 2016 é considerado o ano mais quente da história. *Galileu*. 19 jan. 2017. Disponível em: <<http://migre.me/vUg4W>>. Acesso em: 20 jan. 2017 (Fragmento adaptado).

#### QUESTÃO 8

Em relação ao texto II, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) O levantamento divulgado pelas duas agências norte-americanas comprova que a temperatura na Terra subiu em 2016.
- B) Segundo os pesquisadores, o El Niño não é a principal causa do aumento da temperatura no planeta no último ano.
- C) Os dados levantados pelos pesquisadores indicam que a temperatura continuará subindo ainda mais em 2017.
- D) O calor é uma consequência do aquecimento das águas de um dos oceanos da Terra.

**INSTRUÇÃO:** Releia o trecho, a seguir, para responder às questões **9 e 10**.

“O fenômeno atmosférico-oceânico é caracterizado por aquecer as águas do Oceano Pacífico Tropical e, em consequência, bagunçar o clima do planeta, aumentando suas temperaturas ao liberar grande quantidade de calor e vapor de ar quente na atmosfera, **mas** a principal causa, dizem os cientistas, é a contínua emissão de gás carbônico e outros gases responsáveis pelo efeito estufa no mundo.”

### QUESTÃO 9

A palavra destacada nesse trecho indica uma:

- A) ressalva.
- B) alternância.
- C) explicação.
- D) justificativa.

### QUESTÃO 10

A palavra destacada pode, sem prejuízo do sentido original do trecho, ser substituída por:

- A) logo.
- B) porém.
- C) porque.
- D) portanto.

## INFORMÁTICA BÁSICA

### QUESTÃO 11

Analise as afirmativas a seguir sobre computação em nuvens.

- I. Refere-se à possibilidade de acessar arquivos e executar diferentes tarefas pela internet.
- II. Não precisa instalar programas no computador, pois é possível acessar diferentes serviços online.
- III. Os dados se encontram em uma rede e não em um computador específico.

Estão **corretas** as afirmativas:

- A) I, II e III.
- B) I e II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.

### QUESTÃO 12

Analise as afirmativas a seguir sobre o Painel de Controle do Windows 10.

- I. Reúne várias ferramentas administrativas para configuração do Windows 10.
- II. Permite ao usuário adicionar ou remover impressoras.
- III. Os aplicativos instalados pelo usuário não inserem ícones no Painel de Controle.

Estão **corretas** as afirmativas:

- A) I, II e III.
- B) I e II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.

### QUESTÃO 13

Numere a COLUNA II de acordo com a COLUNA I, associando os mecanismos de segurança às suas principais características.

#### COLUNA I

- 1. Criptografia
- 2. Backup
- 3. Ferramentas antimalware

#### COLUNA II

- ( ) É uma cópia de segurança dos arquivos.
- ( ) Previne contra códigos maliciosos.
- ( ) Codifica a informação

Assinale a sequência **CORRETA**.

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

### QUESTÃO 14

Observe a planilha a seguir do Excel 2010 com uma previsão de gasto para a compra de alguns produtos.

	A	B	C
1	Produto	Preço Unitário	Quantidade
2	Prod 1	R\$2,50	2
3	Prod 2	R\$1,25	5
4	Prod 3	R\$5,60	3

Analise as fórmulas a seguir que têm por objetivo somar todos os valores apresentados.

- I. =SOMA(B2:B4\*C2:C4)
- II. =B2\*C2+B3\*C3+B4\*C4
- III. =SOMA(B2\*C2;B3\*C3;B4\*C4)

Considerando esses dados, conclui-se que as fórmulas que calculam **corretamente** a previsão de gastos são:

- A) I, II e III.
- B) I e II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.

### QUESTÃO 15

Assinale a alternativa que apresenta uma ação que **não** pode ser realizada pelas opções da aba "Página Inicial" do Word 2010.

- A) Definir o tipo de fonte a ser usada no documento.
- B) Recortar um trecho do texto para incluí-lo em outra parte do documento.
- C) Definir o alinhamento do texto.
- D) Inserir uma tabela no texto.

## LEGISLAÇÃO

### QUESTÃO 16

Segundo o que dispõe a lei que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, entre os municípios a serem obedecidos pela Administração Pública, **não** se inclui:

- A) o da razoabilidade.
- B) o da ampla defesa.
- C) o da segurança jurídica.
- D) o da disponibilidade do interesse público.

### QUESTÃO 17

Considere as afirmativas a seguir sobre o regime especial de previdência previsto na Constituição da República para os servidores titulares de cargos efetivos dos entes da Federação.

- I. O regime especial de previdência abrange os titulares de cargos efetivos das autarquias e fundações dos entes da Federação.
- II. A aposentadoria voluntária tem entre seus requisitos o cumprimento do tempo mínimo de 10 anos de efetivo exercício no serviço público e 5 anos no cargo efetivo em que se dê a aposentadoria.
- III. A contagem de tempo de contribuição fictícia só pode ocorrer nos casos previstos em lei.

Está(ão) **correta(s)** a(s) afirmativa(s):

- A) I, apenas.
- B) I e II, apenas.
- C) II, apenas.
- D) I, II e III.

### QUESTÃO 18

Considere a situação hipotética a seguir.

Tendo ingressado por concurso público no serviço público federal, Paulo, que nunca ocupou outro cargo público, está se submetendo ao estágio probatório.

Caso não seja aprovado no estágio, Paulo será:

- A) exonerado.
- B) demitido.
- C) reconduzido a outro cargo.
- D) submetido a novo estágio probatório.

### QUESTÃO 19

Considere a situação hipotética a seguir.

Nascido na Itália, Piero é naturalizado brasileiro.

Segundo o que dispõe a Constituição da República Piero **não** poderá:

- A) ser extraditado.
- B) perder a nacionalidade brasileira.
- C) ocupar cargo de deputado federal.
- D) ocupar cargo da carreira diplomática.

### QUESTÃO 20

Sobre os direitos e garantias fundamentais previstos na Constituição da República, é **correto** afirmar:

- A) É plena a liberdade de associação para fins lícitos, sendo todavia vedado o uso de armas por associação de caráter paramilitar.
- B) No caso de iminente perigo público, a autoridade competente poderá usar a propriedade particular, mediante justa e prévia indenização.
- C) Aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, que, todavia, não são transmitidas aos herdeiros.
- D) A prática do racismo constitui crime inafiançável e imprescritível, sujeito à pena de reclusão nos termos da lei.

### QUESTÃO 21

Considere a situação hipotética a seguir.

Servidor público federal, Antônio é acusado de promover manifestação de desprezo no recinto da repartição.

Nessa hipótese, é **correto** afirmar:

- A) A conduta atribuída a Antônio não constitui infração funcional.
- B) As sanções civis, penais e administrativas pela prática da conduta imputada a Antônio não poderão cumular-se.
- C) A infração imputada a Antônio é punível com a penalidade de advertência por escrito.
- D) Tratando-se de ato praticado em público, fica dispensada a indicação da causa da penalidade no ato punitivo.

### QUESTÃO 22

Entre os deveres fundamentais do servidor público, previstos no Código de Ética Profissional do Servidor Público do Poder Executivo Federal, **não** se inclui:

- A) tratar cuidadosamente os usuários do serviço, aperfeiçoando o processo de comunicação e o contato com o público.
- B) apoiar e alinhar-se com as políticas públicas e programas governamentais em vigor.
- C) apresentar-se ao trabalho com vestimentas adequadas ao exercício da função.
- D) facilitar a fiscalização de todos os atos ou serviços por quem de direito.

### QUESTÃO 23

A Constituição Brasileira de 1988, por tratar de muitos e variados assuntos que foram considerados relevantes, e não apenas dos princípios e direitos fundamentais e das normas de organização do Estado, recebe a classificação de:

- A) flexível.
- B) analítica.
- C) material.
- D) outorgada

### QUESTÃO 24

O órgão colegiado da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri que possui a condição de instância máxima em matéria de política universitária e de administração é:

- A) o Conselho de Curadores.
- B) a Congregação.
- C) o Conselho de Ensino Superior.
- D) o Conselho Universitário.

### QUESTÃO 25

Considere a situação hipotética a seguir.

Joaquim, professor de uma unidade acadêmica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, é também membro do Conselho de Curadores dessa Universidade.

Nessa hipótese, é **correto** afirmar que Joaquim:

- A) foi eleito por seus pares, juntamente com um suplente.
- B) exerce mandato de um ano, vedada a reeleição.
- C) pode participar de órgãos de deliberação superior e de comissões permanentes da Universidade, desde que na condição de suplente.
- D) não perderá o mandato no Conselho, caso deixe de pertencer aos quadros da Universidade.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / HIDRÁULICA

QUESTÃO 26

Observe o quadro a seguir.

**Propriedades termodinâmicas da água — Água saturada: tabela em função da temperatura**

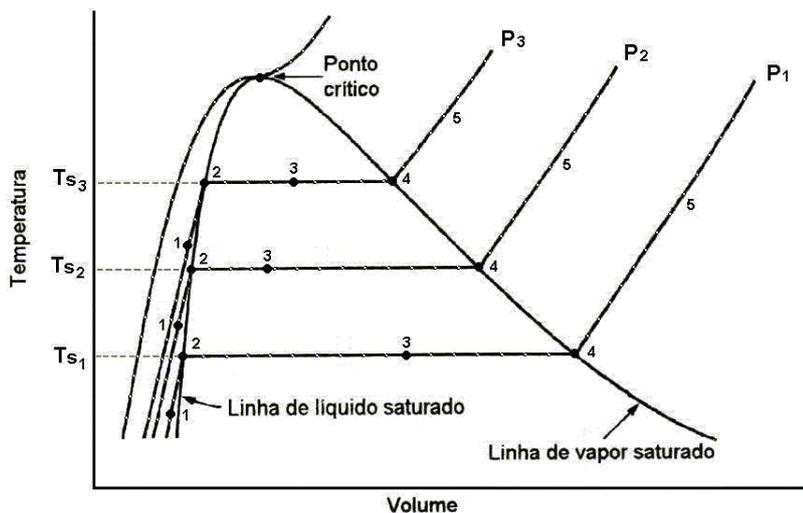
Temp. °C <i>T</i>	Pressão kPa <i>p</i>	Volume específico m <sup>3</sup> /kg		Energia interna kJ/kg			Entalpia kJ/kg			Entropia kJ/kg K		
		Líquido sat. <i>v<sub>l</sub></i>	Vapor sat. <i>v<sub>v</sub></i>	Líquido sat. <i>u<sub>l</sub></i>	Evap. <i>u<sub>h</sub></i>	Vapor sat. <i>u<sub>v</sub></i>	Líquido sat. <i>h<sub>l</sub></i>	Evap. <i>h<sub>h</sub></i>	Vapor sat. <i>h<sub>v</sub></i>	Líquido sat. <i>s<sub>l</sub></i>	Evap. <i>s<sub>h</sub></i>	Vapor sat. <i>s<sub>v</sub></i>
0,01	0,6113	0,001000	206,132	0,00	2375,3	2375,3	0,00	2501,3	2501,3	0,0000	9,1562	9,1562
5	0,8721	0,001000	147,118	20,97	2361,3	2382,2	20,98	2489,6	2510,5	0,0761	8,9496	9,0257
10	1,2276	0,001000	106,377	41,99	2347,2	2389,2	41,99	2477,7	2519,7	0,1510	8,7498	8,9007
15	1,7051	0,001001	77,925	62,98	2333,1	2396,0	62,98	2465,9	2528,9	0,2245	8,5569	8,7813
<b>20</b>	<b>2,3385</b>	<b>0,001002</b>	<b>57,790</b>	<b>83,94</b>	<b>2319,0</b>	<b>2402,9</b>	<b>83,94</b>	<b>2454,1</b>	<b>2538,1</b>	<b>0,2966</b>	<b>8,3706</b>	<b>8,6671</b>
25	3,1691	0,001003	43,359	104,86	2304,9	2409,8	104,87	2442,3	2547,2	0,3673	8,1905	8,5579
30	4,2461	0,001004	32,893	125,77	2290,8	2416,6	125,77	2430,5	2556,2	0,4369	8,0164	8,4533
35	5,6280	0,001006	25,216	146,65	2276,7	2423,4	146,66	2418,6	2565,3	0,5052	7,8478	8,3530
40	7,3837	0,001008	19,523	167,53	2262,6	2430,1	167,54	2406,7	2574,3	0,5724	7,6845	8,2569
<b>45</b>	<b>9,5934</b>	<b>0,001010</b>	<b>15,258</b>	<b>188,41</b>	<b>2248,4</b>	<b>2436,8</b>	<b>188,42</b>	<b>2394,8</b>	<b>2583,2</b>	<b>0,6386</b>	<b>7,5261</b>	<b>8,1647</b>
50	12,350	0,001012	12,032	209,30	2234,2	2443,5	209,31	2382,7	2592,1	0,7037	7,3725	8,0762
55	15,758	0,001015	9,568	230,19	2219,9	2450,1	230,20	2370,7	2600,9	0,7679	7,2234	7,9912
60	19,941	0,001017	7,671	251,09	2205,5	2456,6	251,11	2358,5	2609,6	0,8311	7,0784	7,9095
65	25,033	0,001020	6,197	272,00	2191,1	2463,1	272,03	2346,2	2618,2	0,8934	6,9375	7,8309
<b>70</b>	<b>31,188</b>	<b>0,001023</b>	<b>5,042</b>	<b>292,93</b>	<b>2176,6</b>	<b>2469,5</b>	<b>292,96</b>	<b>2333,8</b>	<b>2626,8</b>	<b>0,9548</b>	<b>6,8004</b>	<b>7,7552</b>

Se o vapor-d'água está a 45 °C e 1 m<sup>3</sup>/kg, o estado do fluido é:

- A) vapor superaquecido.
- B) líquido saturado.
- C) vapor saturado úmido.
- D) líquido comprimido.

QUESTÃO 27

Observe o diagrama a seguir.

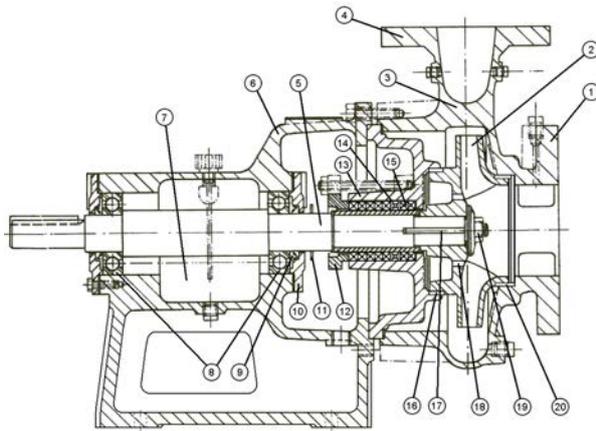


No diagrama apresentado, os pontos 1, 2, 3, 4 e 5 representam, respectivamente:

- A) líquido sub resfriado, líquido saturado úmido, vapor saturado úmido, vapor saturado seco e vapor superaquecido.
- B) líquido resfriado, vapor saturado úmido, vapor saturado seco, líquido superaquecido e líquido superfiltrado.
- C) líquido sub resfriado, líquido titulado, vapor titulado úmido, vapor titulado seco e vapor titulado superaquecido.
- D) líquido comprimido, líquido saturado, vapor saturado úmido, vapor saturado seco e vapor superaquecido.

### QUESTÃO 28

Observe a seguir o desenho de uma bomba centrífuga.



Com relação ao desenho da bomba centrífuga, assinale a alternativa que apresenta a função dos componentes de números 16 e 20.

- A) Prover uma vedação de forma bi-angular.
- B) Prover uma vedação econômica entre esses componentes.
- C) Ajustar as folgas radiais entre as partes.
- D) Permitir a entrada de ar no sistema.

### QUESTÃO 29

O comportamento de uma bomba hidráulica é retratado por:

- A) curva característica.
- B) diagrama de esforço.
- C) gráfico de esboço.
- D) pentagrama de posição.

### QUESTÃO 30

A definição **correta** para altura manométrica é:

- A) Quantidade de energia cedida a cada um dos kg de fluido que atravessa a bomba para vencer o desnível geométrico da instalação e a resistência natural que as tubulações e acessórios oferecem ao escoamento dos fluidos.
- B) Resistência oferecida pelas tubulações e acessórios (que são rugosos) ao escoamento do fluido (que é viscoso).
- C) Quantidade de energia que deve ser absorvida por 1 quilograma de fluido que atravessa a bomba, e que é necessária para vencer o desnível geométrico da instalação, a diferença de pressão entre os dois reservatórios e a resistência ao escoamento do fluido nos tubos e acessórios (perda de carga).
- D) Pressão absoluta por unidade de peso existente na sucção da bomba (entrada do otor); essa pressão deve ser superior à pressão de vapor do fluido bombeado, e cujo valor depende das características do sistema e do fluido.

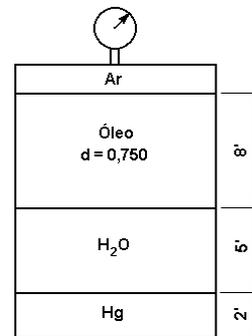
### QUESTÃO 31

Sobre a viscosidade absoluta ou dinâmica, é **correto** afirmar:

- A) Em pressões muito elevadas, a viscosidade diminui significativamente.
- B) É uma propriedade que não sofre influência da temperatura. Quando se aumenta a temperatura, a viscosidade não diminui.
- C) É uma resistência que o fluido apresenta ao escoamento, sendo essa resistência definida como o atrito interno que é resultante do movimento de uma camada de fluido em relação à outra.
- D) Quando se aumenta a temperatura, a viscosidade aumenta, dificultando o escoamento.

### QUESTÃO 32

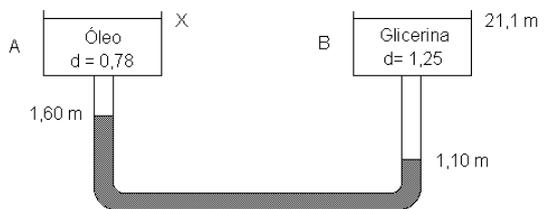
Considere que o tanque a seguir contém três líquidos, mercúrio, água, óleo, e uma camada de ar acima deles.



Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** a expressão que permite o cálculo da pressão no fundo do tanque.

- A)  $P_{\text{Fundo}} = \gamma_{\text{Hg}} \cdot gh_{\text{Hg}} + \gamma_{\text{H}_2\text{O}} \cdot gh_{\text{H}_2\text{O}} + \gamma_{\text{Óleo}} \cdot gh_{\text{Óleo}} + P_{\text{Ar}}$
- B)  $P_{\text{Fundo}} = d_{\text{Hg}} \cdot \gamma_{\text{H}_2\text{O}} \cdot h_{\text{H}_2\text{O}} + \gamma_{\text{H}_2\text{O}} \cdot h_{\text{H}_2\text{O}} + d_{\text{Óleo}} \cdot \gamma_{\text{H}_2\text{O}} \cdot h_{\text{H}_2\text{O}} + P_{\text{Ar}}$
- C)  $P_{\text{Fundo}} = \gamma_{\text{Hg}} \cdot h_{\text{H}_2\text{O}} + \gamma_{\text{H}_2\text{O}} \cdot h_{\text{H}_2\text{O}} + \gamma_{\text{Óleo}} \cdot h_{\text{H}_2\text{O}} + P_{\text{Ar}}$
- D)  $P_{\text{Fundo}} = d_{\text{Hg}} \cdot \gamma_{\text{H}_2\text{O}} \cdot h_{\text{Hg}} + \gamma_{\text{H}_2\text{O}} \cdot h_{\text{H}_2\text{O}} + d_{\text{Óleo}} \cdot \gamma_{\text{H}_2\text{O}} \cdot h_{\text{Óleo}} + P_{\text{Ar}}$

### QUESTÃO 33



Considere dois tanques A e B contendo óleo e glicerina, com densidades, respectivamente, iguais a 0,78 e 1,25, e unidos por um manômetro diferencial, contendo mercúrio ao nível de 1,60 m no lado A e 1,10 m no lado B.

Sabendo-se que o nível da superfície da glicerina no tanque B é de 21,1m, a expressão que permite calcular o nível do óleo (X), no tanque A, é:

- A)  $\gamma_{\text{gli}} \cdot (21,1 - 1,10) = \gamma_{\text{Hg}} \cdot (1,60 - 1,10) + \gamma_{\text{Óleo}} \cdot (X + 1,6)$
- B)  $\gamma_{\text{gli}} \cdot (21,1 - 1,10) = \gamma_{\text{Hg}} \cdot (1,60 - 1,10) + \gamma_{\text{Óleo}} \cdot (X - 1,6)$
- C)  $\gamma_{\text{gli}} \cdot (21,1 - 1,10) = \gamma_{\text{Hg}} \cdot (1,60 - 1,10) - \gamma_{\text{Óleo}} \cdot (X - 1,6)$
- D)  $\gamma_{\text{gli}} \cdot (21,1 + 1,10) = \gamma_{\text{Hg}} \cdot (1,60 + 1,10) - \gamma_{\text{Óleo}} \cdot (X + 1,6)$

### QUESTÃO 34

A equação da 1ª Lei da Termodinâmica em regime de escoamento permanente é dada por:

$$q + h_e + \frac{V_e^2}{2} + gZ_e = h_s + \frac{V_s^2}{2} + gZ_s + w$$

As energias presentes na equação apresentada são:

- A) calor, entropia, magnética, centrífuga e magnética.
- B) calor, entalpia, cinética, potencial e trabalho.
- C) calor, entalpia, gravidade e potencial.
- D) calor, potencial, cinética, estática e elétrica.

### QUESTÃO 35

É **correto** afirmar que um sistema realiza trabalho quando:

- A) a entalpia do sistema estiver variando com o tempo.
- B) houver calor sendo transferido entre o sistema e o meio externo.
- C) o único efeito sobre o meio (tudo externo ao sistema) puder ser o levantamento de um peso.
- D) a transformação for isovolumétrica.

### QUESTÃO 36

Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** a aplicação de redes ramificadas.

- A) No abastecimento de pequenas comunidades, acampamentos, granjas, sistemas de irrigação por aspersão, entre outros.
- B) Na realização da manutenção da rede com o mínimo de interrupção no fornecimento de água.
- C) No sentido de alterar a vazão em qualquer trecho conhecido.
- D) No abastecimento de qualquer ponto do sistema por mais de um caminho.

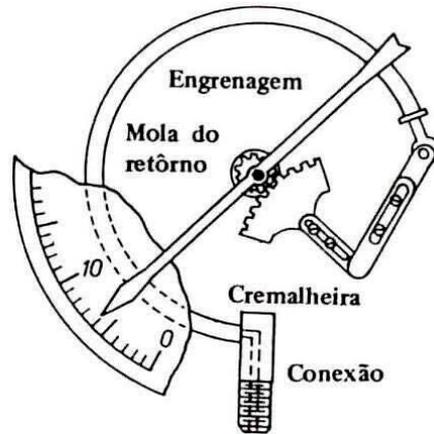
### QUESTÃO 37

Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** as grandezas associadas à medição do escoamento ou medição de vazão em fluidos e suas respectivas unidades no S.I.

- A)  $h \left( \frac{kJ}{kg} \right)$  e  $w \left( \frac{kJ}{kg} \right)$
- B)  $\frac{V^2}{2g} \left( \frac{m}{s^2} \right)$  e  $Z(m)$
- C)  $\dot{Q} = \frac{V}{t} \left( \frac{m^3}{s} \right)$  e  $\dot{m} = \frac{m}{t} \left( \frac{kg}{s} \right)$
- D)  $\dot{W} \left( \frac{kJ}{s} \right)$  e  $T(K)$

### QUESTÃO 38

A figura a seguir se refere ao manômetro de Bourdon.



Assinale a alternativa que apresenta a descrição **correta** de seu funcionamento.

- A) O fluido entra no tubo e o deforma de tal forma que movimenta o ponteiro, indicando a pressão aplicada.
- B) O fluido dentro do tubo dilata, movimentando o ponteiro que indica a pressão proporcional à dilatação.
- C) A pressão atmosférica, atuando no fluido dentro do tubo, movimenta o ponteiro, indicando a pressão aplicada.
- D) Quando o fluido dentro do tubo está pressurizado, o tubo se estica e movimenta o ponteiro proporcionalmente à pressão aplicada.

### QUESTÃO 39

Assinale a alternativa que apresenta a descrição **correta** do escoamento em condutos forçados e do escoamento em condutos livres.

- A) Forçado: o escoamento é estabelecido por gravidade ou por bombeamento. Livre: o escoamento se processa por gravidade.
- B) Forçado: o escoamento depende da potência da bomba. Livre: o escoamento é auxiliado pela energia cinética.
- C) Forçado: a diferença de energia potencial impulsiona o escoamento. Livre: o escoamento depende da energia piezométrica.
- D) Forçado: o escoamento se dá pela força gravitacional. Livre: o escoamento ocorre pela diferença de energia cinética envolvida.

### QUESTÃO 40

A escolha de uma bomba centrífuga para bombear um determinado líquido depende da:

- A) potência necessária ao acionamento e da altura manométrica da instalação.
- B) vazão e da perda de carga da instalação.
- C) vazão e altura manométrica da instalação.
- D) curva característica da bomba e do N.P.S.H. requerido.

# FOLHA DE RESPOSTAS (RASCUNHO)

1	A	B	C	D	21	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	A	B	C	D	22	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	A	B	C	D	23	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	A	B	C	D	24	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	A	B	C	D	25	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	A	B	C	D	26	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	A	B	C	D	27	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	A	B	C	D	28	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	A	B	C	D	29	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	A	B	C	D	30	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	A	B	C	D	31	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	A	B	C	D	32	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	A	B	C	D	33	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	A	B	C	D	34	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	A	B	C	D	35	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	A	B	C	D	36	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	A	B	C	D	37	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	A	B	C	D	38	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	A	B	C	D	39	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	A	B	C	D	40	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AO TRANSFERIR ESSAS MARCAÇÕES PARA A FOLHA DE RESPOSTAS,  
OBSERVE AS INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DADAS NA CAPA DA PROVA.  
**USE CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL OU PRETA.**

**ATENÇÃO:  
AGUARDE AUTORIZAÇÃO  
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.**