

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO SAMAE – Edital nº 001/2019  
CADERNO DE PROVA – MECÂNICO

**ATENÇÃO!**

Você está recebendo um caderno de prova para o cargo de **MECÂNICO**.

Informações gerais:

- Você receberá do fiscal de sala o material descrito a seguir:
  - a) uma folha destinada às respostas das questões objetivas formuladas na prova de **MECÂNICO**;
  - b) este caderno de prova para o cargo de **MECÂNICO**, com o enunciado das 25 (vinte e cinco) questões objetivas, sem repetição ou falha.
- Ao receber a folha de respostas você deve:
  - a) **conferir seu nome, número de identidade e número de inscrição**;
  - b) ler atentamente as instruções para a marcação das respostas das questões objetivas;
  - c) assinar o caderno de prova e a folha de respostas, no espaço reservado, com caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta.
- As questões são identificadas pelo número que se situa acima do seu enunciado.
- Para cada questão são apresentadas 4 (quatro) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d). **APENAS UMA** delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
  - a) qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
  - b) qualquer tipo de consulta;
  - c) levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
  - d) portar qualquer tipo de aparelhos eletrônicos, bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, e ainda lápis, lapiseira, borracha e/ou corretivo de qualquer espécie.
- Não será permitida a troca da folha de respostas por erro do candidato.
- O tempo disponível para esta prova será de 3 (três) horas, já incluído o tempo para marcação da folha de respostas.
- Reserve tempo suficiente para marcar sua folha de respostas.
- Use somente caneta esferográfica de tinta azul ou preta ao assinalar sua RESPOSTA na folha de respostas. Não serão consideradas marcações feitas a lápis.
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas.
- Questões rasuradas ou com dupla marcação serão consideradas incorretas.
- Quando terminar sua prova, você deverá, **OBRIGATORIAMENTE**, entregar o caderno de prova e a folha de respostas devidamente preenchida e assinada ao fiscal da sala. Aquele que descumprir esta regra será **ELIMINADO**.
- A prova e o gabarito estarão disponibilizados para consulta no site do SAMAE dia 08/04/2019.

**BOA SORTE!**

- 1) A diversidade geográfica e humana de Santa Catarina é surpreendente para um território de apenas 95,4 mil km<sup>2</sup>, o menor Estado do Sul do Brasil. Uma viagem de poucas horas de carro é suficiente para experimentar mudanças radicais no clima, na paisagem, nos sotaques e culturas. O Estado é dividido em oito principais regiões: Litoral, Nordeste, Planalto Norte, Vale do Itajaí, Planalto Serrano, Sul, Meio-Oeste e Oeste.

Fonte: <http://www.sc.gov.br/conhecasc/geografia>. Acesso em 02/04/2019.

Acerca das principais regiões do estado relacione a primeira coluna com os municípios que pertencem a cada região:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1. Planalto Norte   | ( ) Lages, Otacílio Costa e Urupema            |
| 2. Meio-Oeste       | ( ) Chapecó, Pinhalzinho e São José dos Cedros |
| 3. Planalto Serrano | ( ) Fraiburgo, Treze Tílias e Videira          |
| 4. Vale do Itajaí   | ( ) Canoinhas, Monte Castelo e Papanduva       |
| 5. Oeste            | ( ) Brusque, Gaspar e Rodeio                   |

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo:

- a. 5 – 3 – 1 – 2 – 4  
b. 3 – 5 – 2 – 1 – 4  
c. 4 – 2 – 1 – 3 – 5  
d. 3 – 4 – 1 – 2 – 5
- 

- 2) Marque a alternativa em que todas as cidades fazem limite com o município de Brusque:

- a. Botuverá, Camboriú, Gaspar, Guabiruba e São João Batista.  
b. Itajaí, Balneário Camboriú, Nova Trento, Botuverá e Guabiruba.  
c. Botuverá, Vidal Ramos, Guabiruba, Gaspar e Canelinha.  
d. Itajaí, Camboriú, Canelinha, Nova Trento e Gaspar.
- 

- 3) Assinale a alternativa em que todas as palavras estão com a grafia correta:

- a. Exceção, Supervensão, Truculência.  
b. Privilégio, Esfinge, Exceção.  
c. Verossímel, Açodamento, Transistor.  
d. Usocapião, Nevráulico, Sistite.
- 

- 4) Em conformidade com a regência do verbo "reduzir" e seus complementos, objeto direto + preposição + objeto indireto, qual é a expressão correta e equivalente a "reduzir o consumo de água tanto quanto possível":

- a. Reduzir o consumo de água o mínimo.  
b. Reduzir o consumo de água ao máximo.  
c. Reduzir o consumo de água o máximo.  
d. Reduzir o consumo de água ao mínimo.

---

**5) Assinale a alternativa INCORRETA a respeito da CRASE:**

- a. Via de regra, a crase deve ser empregada apenas diante de palavras femininas.
- b. Em “Pagou a dívida a prazo.”, tem-se que a frase está incorreta, pois nesses casos, o sinal de crase se torna obrigatório.
- c. Na frase “Às quatro horas iniciaremos as atividades.”, o emprego do sinal de crase está correto.
- d. A frase “Não se preocupe, chegarei até a praça às 7h.” está correta, pois quando a preposição até está diante de uma expressão indicativa de lugar a crase é opcional, porém diante de horas é obrigatória por se tratar de uma locução adverbial feminina.

---

**6) Na língua portuguesa, é INCORRETO afirmar que:**

- a. Antônimo, vem a ser a palavra que tem significado contrário ao de outra(s).
- b. Homônimo é a palavra que, embora com som semelhante e escrita diferente tem significado semelhante ou idêntico a outra(s).
- c. À palavra que tem pronúncia e grafia muito semelhante a outra, mas que tem significado diferente, dá-se o nome de parônimo.
- d. Sinônimo, diz-se da palavra que tem significado semelhante ou idêntico a outra(s).

---

**7) Sobre os vícios de linguagem, é INCORRETO afirmar:**

- a. O arcaísmo, traduz-se no emprego de palavras ou estruturas antigas, já em desuso.
- b. O solecismo é um desvio da norma quanto à semântica ou morfologia.
- c. Cacófato refere-se ao mau som que resulta da união de duas ou mais palavras no interior da frase.
- d. Ambiguidade ocorre quando uma frase causa duplo sentido de interpretação.

---

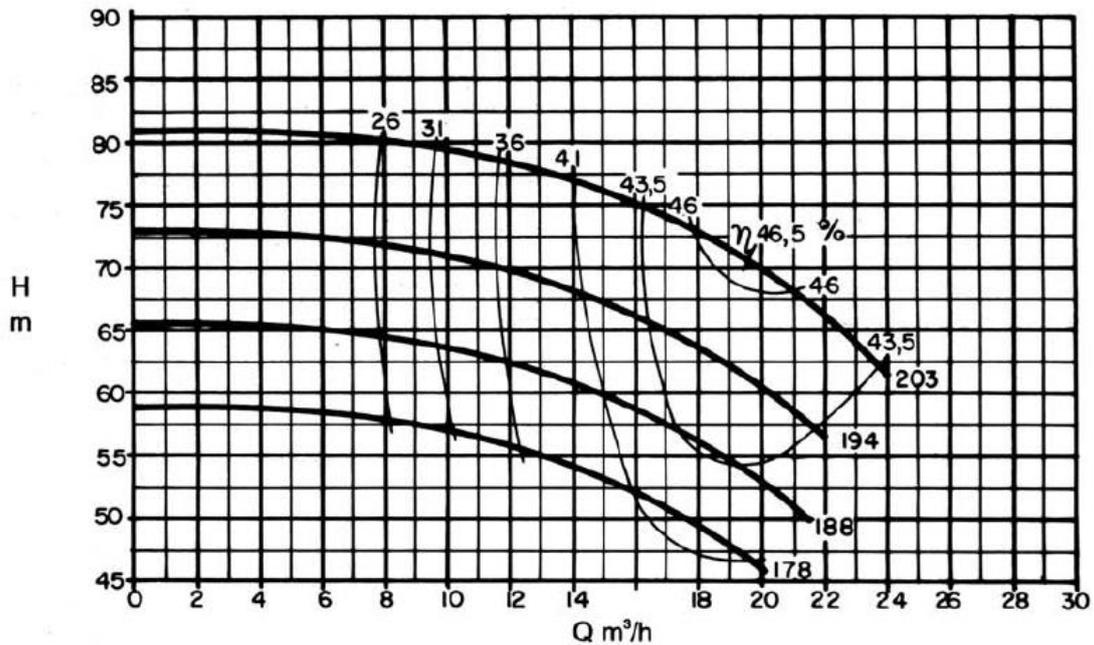
**8) Considere as medições de grandezas conforme listado abaixo:**

- I. Medição de excentricidade do eixo de uma bomba.
- II. Medição linear de um rasgo de chaveta no eixo de uma bomba.
- III. Medição de pressão relativa do recalque da operação de uma bomba.

**Essas grandezas acima relacionadas podem ser medidas e lidas diretamente de maneira mais apropriada, pelos instrumentos na seguinte sequência:**

- a. Relógio Comparador, Paquímetro e Manômetro
- b. Paquímetro, Relógio Comparador e Manômetro
- c. Paquímetro, Relógio Comparador e Pressostato
- d. Relógio Comparador, Paquímetro e Pressostato

- 9) Nas curvas características de desempenho da bomba representadas na figura abaixo, para o rotor instalado de 194mm de diâmetro, quando este estiver operando a uma altura manométrica de recalque "H" de 70 metros, a vazão resultante possível será de aproximadamente:



- a. 22 m³/h.  
b. Vazão de máximo rendimento.  
c. 12 m³/h.  
d. Vazão máxima de operação.

- 10) As propriedades mecânicas dos aços são normalmente afetadas durante seu processo de produção quanto ao percentual de carbono em sua composição. Em relação a esta constatação é correto afirmar que o aumento do percentual deste elemento nos aços tende a aumentar também a seguinte propriedade:

- a. Usinabilidade  
b. Maleabilidade  
c. Dureza  
d. Resistência à Corrosão

11) Considerando os tipos de materiais mais comumente utilizados em tubulações de recalque de água, submetidos a pressões positivas em sistemas de bombeamento, podemos relacionar como sendo os principais:

- a. PVC, Concreto, Plástico.
- b. PEAD, PVC, Concreto.
- c. Ferro Fundido, PEAD, PVC.
- d. Ferro Fundido, PVC, Concreto.

---

12) O elemento representado na figura abaixo, corresponde a um importante componente dos sistemas de montagem em bombas centrífugas, que tem por principal função conter as altas pressões de água internas na bomba, e evitar vazamento ou fuga de água ao meio externo. A este elemento é comumente dado o nome de:



- a. Selo Mecânico.
- b. Dispositivo Retentor.
- c. Retentor Centrífugo.
- d. Anel Oring.

---

13) Durante a primeira operação de inspeção do novo técnico de manutenção às instalações das bombas da captação de água bruta, este constatou um pequeno gotejamento na parte posterior da vedação do engaxetamento da bomba centrífuga. Neste caso a ação recomendada do técnico deveria ser:

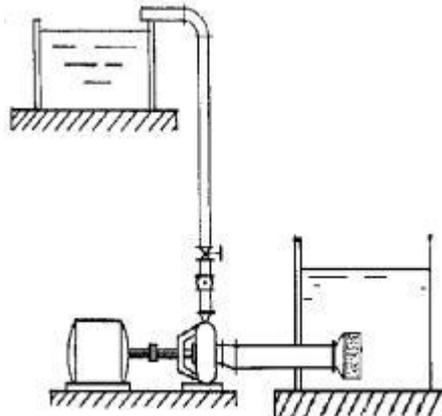
- a. Apenas monitorar a taxa de gotejamento uma vez que essa é uma condição normal no sistema de vedação por gaxetas.
- b. Desligar a bomba imediatamente para depois proceder os devidos reparos.
- c. Efetuar a troca do selo mecânico para estancar o gotejamento.
- d. Reapertar os parafusos do prensa-gaxeta até estancar o gotejamento.

14) Durante a operação de bombeamento de água bruta do sistema de captação, houve um momento em que ocorreu uma queda repentina da energia de alimentação dos motores das bombas, em questão de poucos segundos na sequência houve a quebra com grave dano ao barrilete de recalque logo após a válvula de retenção, causado pelo retorno abrupto da coluna de água após aquele instante em que as bombas deixaram de operar. A este fenômeno dinâmico, comum em sistemas de recalque, podemos dar o nome de:

- a. Colapso Hidráulico
- b. Contra Fluxo Reverso.
- c. Contra Fluxo Inverso.
- d. Golpe de Aríete.

---

15) Existem configurações de montagem em sistemas de bombeamento, conforme representado na figura abaixo, nos quais a primeira partida da bomba após sua instalação num novo barrilete, requer que seja feita uma operação prévia de purga do ar do sistema. Porém esse procedimento é dispensável nos casos em que o esquema de montagem da sucção da bomba opera segundo uma configuração de:



- a. Bomba equalizada.
- b. Bomba pressurizada.
- c. Bomba afogada.
- d. Bomba centrífuga multiestágio.

---

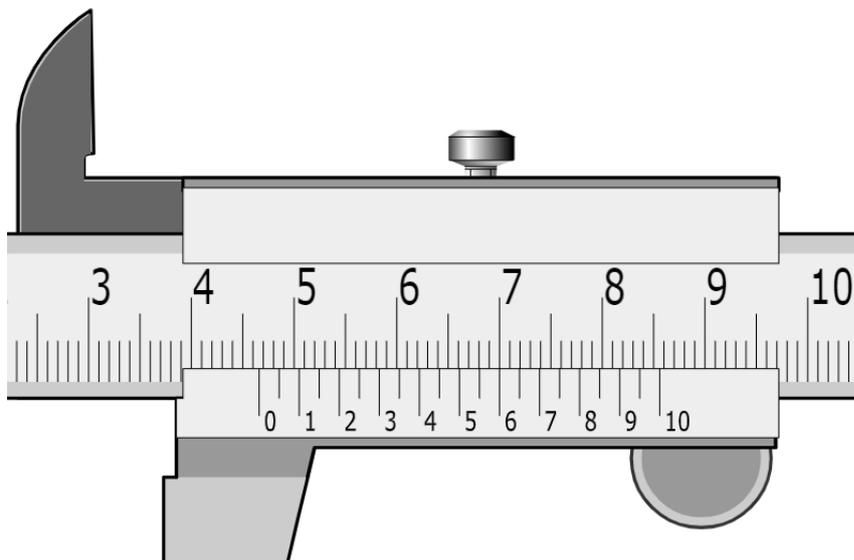
16) Numa operação de alinhamento do eixo de uma bomba, dispondo dos equipamentos abaixo relacionados para garantir uma melhor condição de balanceamento do conjunto, o instrumento de metrologia mais indicado para esta finalidade seria:

- a. Paquímetro.
- b. Relógio comparador.
- c. Balança de precisão.
- d. Micrômetro.

17) Foi solicitado ao mecânico de manutenção, que providenciasse uma chapa metálica curvada em “U”, para servir de proteção ao eixo rotativo que liga a bomba centrífuga ao cárter de mancalização. Na elaboração desta peça ele deveria considerar uma etapa de recorte e curvatura da chapa e posteriormente soldagem com oxiacetileno e eletrodo consumível da peça final fixada à base do conjunto motobomba. Considerando estas duas operações de fabricação deste dispositivo, pode-se dizer que a melhor alternativa de material a ser empregado nesse caso seria:

- a. Uma chapa de aço alto-carbono ABNT-1090, pela extrema facilidade na operação de conformação.
- b. Uma chapa de aço inox, pela ótima resistência e facilidade nas operações de conformação e soldagem.
- c. Uma chapa Ferro-Fundido pela extrema facilidade na operação de conformação e soldagem.
- d. Uma chapa de aço baixo-carbono ABNT-1020 pelo baixo teor de carbono e facilidade nas operações de conformação e soldagem.

18) Um paquímetro analógico com escala Vernier com foi empregado para fazer a medição do diâmetro do eixo de uma bomba centrífuga, e a leitura obtida está representada conforme a figura abaixo. Com base na ilustração é correto dizer que a medida obtida corresponde ao valor de:



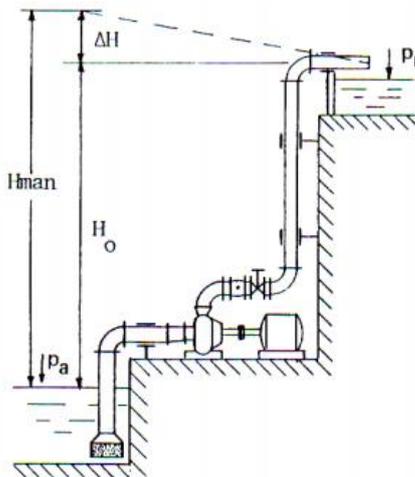
- a. 39,00 mm
- b. 39,85 mm
- c. 46,60 mm
- d. 85,10 mm

19) Um mecânico de manutenção foi chamado para avaliar a possibilidade de se aumentar a vazão em um sistema de bombeamento, mas para isso dispõem de

somente uma bomba reserva, idêntica à que já está montada no sistema em análise. Com base nos conhecimentos em associações de bombas, a melhor alternativa para se conseguir o ganho de vazão desejado seria:

- Efetuar a montagem das duas bombas com configuração em paralelo.
- Efetuar a montagem das duas bombas com configuração de fluxo cruzado.
- Efetuar a montagem das duas bombas com configuração em sobreposição.
- Efetuar a montagem das duas bombas com configuração em série.

20) Em um sistema de bombeamento de água conforme ilustrado na figura abaixo, caso haja interrupção inesperada no sistema (ex.: falta de energia elétrica), qual dos elementos abaixo é indispensável para evitar o retorno instantâneo de água:



- Válvula de gaveta.
- Válvula extravasora.
- Válvula de pé de crivo.
- Válvula borboleta.

21) O conceito de manutenção preditiva, representa um recurso extremamente útil para se antever problemas e falhas de operação que possam surgir mesmo antes de suas ocorrências. A alternativa que representa um clássico exemplo desta prática nas rotinas de manutenção poderia ser exemplificada como:

- Troca das correias dos compressores de ar em intervalos predeterminados.
- Troca de rolamentos dos motores das bombas em intervalos predeterminados.
- Monitoramento de rolamentos e placas eletrônicas através de termo visor digital infravermelho de temperatura.
- Reposição do nível do óleo lubrificante das caixas mancalizadoras de bombas em intervalos predeterminados.

22) Ao avaliar uma linha de distribuição de ar comprimido que alimenta um sistema de controle de válvulas de uma Estação de Tratamento de Água, o mecânico responsável pela manutenção notou que havia problemas com o desempenho dos equipamentos devido ao acúmulo de água dentro das mangueiras que alimentavam a pressão dos tanques pneumáticos. Esse acúmulo de umidade condensada tem como causa mais provável:

- a. Falha no filtro de entrada do ar, que perdeu eficiência para conter a umidade do ar succionado pelo compressor.
  - b. Falha no Purgador que drena o excesso de água condensado dentro dos cilindros de ar comprimido.
  - c. Falha no casco do cilindro de ar, devido a alguma trinca que pudesse estar permitindo a entrada de umidade.
  - d. Falha no evaporador do sistema que tem por função eliminar a umidade do ar condensado.
- 

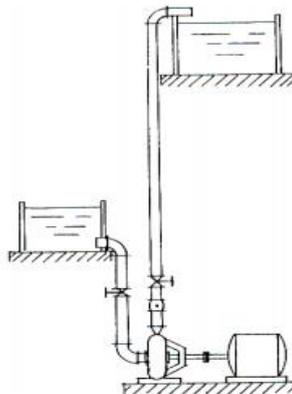
23) Durante a inspeção das bombas de grande porte de um sistema de captação de água bruta operante com sucção negativa, o técnico de manutenção notou um ruído bastante atípico originado dentro da voluta da bomba, e então decidiu por uma intervenção, desmontando-a para verificar o estado de seus componentes internos. Após a desmontagem completa constatou que o rotor apresentava pequenas cavidades semicirculares na superfície das pás, estando estas bastantes deterioradas e até com furos transpassantes. A causa mais provável deste tipo de desgaste, gerado pela formação de microbolhas de vapor (vazios no meio fluido) decorrente de pressões extremamente negativas no interior de sistemas hidráulicos, pode ser atribuída ao fenômeno conhecido por:

- a. Abrasão.
  - b. Cavitação.
  - c. Corrosão.
  - d. Desbalanceamento.
- 

24) Considere um sistema de abastecimento de uma longa rua de um bairro em aclave, realizado diretamente por uma estação elevatória, sem reservatório elevado. Nessa configuração de abastecimento a elevatória está na parte mais baixa de entrada da rua, numa cota de referência de 30 metros, e o ponto de abastecimento da última casa no ponto mais alto da rua está numa cota de 65 metros. Considerando que na tubulação de abastecimento entre estes dois pontos sofre uma perda de carga de 10 mca (metros de coluna de água), qual a pressão de saída necessária na saída do recalque do bombeamento para que o último ponto de abastecimento na parte mais alta receba água com uma pressão de pelo menos 10 mca.:

- a. 55 mca.
- b. 85 mca
- c. 75 mca.
- d. 115 mca.

25) Em um sistema de bombeamento que opera conforme uma configuração de “bomba afogada”, conforme representado na figura abaixo, é correto afirmar que:



- a. A água é bombeada do reservatório mais alto para o reservatório mais baixo.
  - b. Indica que há possibilidade de inundação da câmara de bombeamento e dano ao motor elétrico.
  - c. Não há necessidade de escorva.
  - d. O rotor da bomba pode girar em falso impossibilitando o recalque de água.
-