



CONCURSO PÚBLICO

## 15. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO OPERACIONAL – NÍVEL I  
(ÁREA DE ATUAÇÃO: MECÂNICA)

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 40 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ CONFIRA SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO IMPRESSOS NA CAPA DESTA CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ MARQUE, NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS, QUE SE ENCONTRA NO VERSO DESTA PÁGINA, A LETRA CORRESPONDENTE À ALTERNATIVA QUE VOCÊ ESCOLHEU.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, TODAS AS RESPOSTAS ANOTADAS NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 3 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA.
- ♦ AO SAIR, VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO, PODENDO DESTACAR ESTA CAPA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.



CONCURSO PÚBLICO

## 15. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO OPERACIONAL – NÍVEL I  
(ÁREA DE ATUAÇÃO: MECÂNICA)

QUESTÃO	RESPOSTA
01	A B C D E
02	A B C D E
03	A B C D E
04	A B C D E
05	A B C D E

06	A B C D E
07	A B C D E
08	A B C D E
09	A B C D E
10	A B C D E

11	A B C D E
12	A B C D E
13	A B C D E
14	A B C D E
15	A B C D E

16	A B C D E
17	A B C D E
18	A B C D E
19	A B C D E
20	A B C D E

QUESTÃO	RESPOSTA
21	A B C D E
22	A B C D E
23	A B C D E
24	A B C D E
25	A B C D E

26	A B C D E
27	A B C D E
28	A B C D E
29	A B C D E
30	A B C D E

31	A B C D E
32	A B C D E
33	A B C D E
34	A B C D E
35	A B C D E

36	A B C D E
37	A B C D E
38	A B C D E
39	A B C D E
40	A B C D E

Leia a charge para responder às questões de números 01 e 02.

**Aquecimento  
Global ameaça  
vida no  
planeta...**



(www.acharge.com.br)

01. Observando o pensamento da planta e o do menino, é correto afirmar que eles externam sentimentos

- (A) ambíguos.
- (B) recíprocos.
- (C) auspiciosos.
- (D) paradoxais.
- (E) indecifráveis.

As questões de números 02 a 10 baseiam-se no texto de Ed Miliband, mestre em economia pela *London School of Economics*, ministro de Energia e Mudanças Climáticas do Reino Unido.

*Copenhague é o ponto de virada para o clima*

Tendo chegado a uma cidade sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza de uma coisa: Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional. É um momento de escolha crucial para todos nós. E estou certo de que faremos a escolha certa. Independentemente do sucesso das negociações, o mundo será muito diferente até o meio deste século.

Nossas escolhas determinarão como serão essas mudanças. Podemos escolher o futuro que queremos para nós e nossos filhos ou podemos deixar que escolham um futuro menos positivo e mais sombrio.

Se formos bem-sucedidos no combate às mudanças climáticas, o mundo terá sido transformado pelos nossos esforços. Nações terão trabalhado juntas para reduzir suas emissões de carbono. Teremos construído um sistema de energia neutro em carbono com novos empregos e novo crescimento. Teremos criado um variado leque de tecnologias de baixo carbono. Nossas economias terão mais segurança energética. A cooperação terá vencido as rivalidades.

Se falharmos, o mundo já estará vivendo um aumento de temperatura de 2 °C. E estará irreversivelmente destinado a um aumento de 4 °C e além. O mapa que o *MetOffice* lançou recentemente mostra que mundo inimaginável será este com enchentes e secas tornando água e alimento escassos para centenas de milhões de pessoas. A competição por recursos terá vencido a cooperação.

Essas são as escolhas que temos de fazer em Copenhague. Temos a tecnologia e, apesar da recessão, a transformação necessária do nosso sistema de energia é factível. A questão é se teremos vontade política coletiva suficiente.

(Folha de S.Paulo, 13.12.2009)

02. Relacionando o 3.º parágrafo do texto à charge, é correto afirmar que

- (A) ambos apresentam um cenário pouco animador do mundo, o que se vê também no 4.º parágrafo.
- (B) ambos trazem uma visão positiva do futuro, enfatizando que não há que se preocupar com as mudanças climáticas.
- (C) ele apresenta um cenário de incertezas, com informações contundentes sobre a vida do planeta num futuro próximo.
- (D) ambos sinalizam um futuro de significativa degradação, decorrente das mudanças climáticas já hoje existentes.
- (E) ela expressa um pessimismo que está ausente nesse parágrafo, mas vem demarcado no parágrafo seguinte.

03. De acordo com o autor, Copenhague representa um momento

- (A) decisivo para se resolver a questão do clima.
- (B) de discussões inócuas sobre a questão do clima.
- (C) inadequado para se discutir a questão do clima.
- (D) pouco marcado por discussões econômicas e políticas.
- (E) não marcado pela negociação internacional.

04. A leitura do texto permite afirmar que, combatendo as mudanças climáticas, pretende-se que

- (A) as pessoas optem pela manutenção do carbono no ar.
- (B) se construa um sistema de energia a partir do carbono.
- (C) as enchentes e as secas sejam evitadas com o carbono.
- (D) menos carbono seja liberado na atmosfera terrestre.
- (E) as rivalidades pela posse do carbono sejam acirradas.

05. Em – *Podemos escolher o futuro que queremos para nós e nossos filhos ou podemos deixar que escolham um futuro menos positivo e mais sombrio.* – a conjunção “ou” estabelece entre as orações uma relação de

- (A) adição, indicando os dois tipos de futuro com os quais as pessoas deverão se defrontar em breve.
- (B) adversidade, indicando as duas informações que se opõem conforme o tipo de futuro descrito.
- (C) alternância, indicando as duas informações que compõem as opções sobre o futuro desejado.
- (D) causa, indicando os motivos que levarão as pessoas a terem de escolher um dos futuros possíveis.
- (E) consequência, indicando os desastres que advirão ao mundo, no futuro, pela ignorância das pessoas.

06. Assinale a alternativa em que a frase está correta quanto à regência e ao uso ou não do acento indicativo da crase.
- (A) Tendo chegado a capital dinamarquesa sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.
- (B) Tendo chegado à esta capital sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza de que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.
- (C) Tendo chegado àquela cidade sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.
- (D) Tendo chegado à capital dinamarquesa sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza de que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.
- (E) Tendo chegado a bela capital dinamarquesa sitiada por pessoas e papéis, já tenho certeza de que Copenhague não é apenas mais uma negociação internacional.

Para responder às questões de números 07 e 08, considere o trecho:

*Se formos bem-sucedidos no combate às mudanças climáticas, o mundo terá sido transformado pelos nossos esforços.*

07. O tempo verbal composto *terá sido* indica ação
- (A) concluída no tempo presente, em função da informação apresentada na oração inicial do trecho.
- (B) possível de ocorrer no futuro, como decorrência da hipótese apresentada na oração inicial do trecho.
- (C) em andamento no tempo presente e que se findará no futuro, como causa do que se afirma na oração inicial do trecho.
- (D) impossível de ocorrer no passado e, por essa razão, sem previsão para o futuro, conforme se afirma na oração inicial do trecho.
- (E) concluída no passado e, portanto, podendo ocorrer no futuro, conforme se afirma na oração inicial do trecho.
08. Em voz ativa, a segunda oração do período assume a seguinte redação:
- (A) o mundo se transformará com os nossos esforços.
- (B) os nossos esforços transformarão o mundo.
- (C) os nossos esforços terão transformado o mundo.
- (D) transforma-se o mundo por nossos esforços.
- (E) os nossos esforços serão transformados pelo mundo.
09. Na frase – *Teremos construído um sistema de energia neutro em carbono...* – o sinônimo de *neutro* é
- (A) isento.
- (B) pleno.
- (C) dependente.
- (D) indefinido.
- (E) indiferente.

10. Analise as afirmações e assinale a alternativa correta.
- I. Está correta quanto à concordância verbal a frase – *Um aumento de 4 °C farão com que o mundo conviva com enchentes e secas, tornando água e alimento escassos para centenas de milhões de pessoas.*
- II. Na frase – *A questão é se teremos vontade política coletiva suficiente.* – o substantivo presente na expressão em destaque é *política*.
- III. No texto, os termos *rivalidades* (3.º parágrafo) e *cooperação* (4.º parágrafo) são empregados como antônimos.
- (A) As três afirmações estão corretas.
- (B) As três afirmações estão incorretas.
- (C) Apenas a afirmação I está correta.
- (D) Apenas a afirmação II está correta.
- (E) Apenas a afirmação III está correta.

## MATEMÁTICA

11. Um comerciante lançou uma cesta de Natal no formato de um prisma de base retangular de 1 m de comprimento, 60 cm de largura e 40 cm de altura. Se forem consideradas as medidas citadas como medidas internas, pode-se afirmar que o comerciante podia dispor, para a colocação de produtos natalinos, de um volume interno de
- (A) 0,00024 m<sup>3</sup>.
- (B) 0,0024 m<sup>3</sup>.
- (C) 0,024 m<sup>3</sup>.
- (D) 0,24 m<sup>3</sup>.
- (E) 2,4 m<sup>3</sup>.
12. Em matemática, um setor circular ou setor de círculo, também conhecido como fatia de pizza, é a parte do círculo limitada por dois raios e um arco formando um ângulo central. Suponha que uma pizza redonda com 40 cm de diâmetro seja dividida em 8 partes iguais, formando 8 setores circulares, e que uma pessoa consuma 3 pedaços. Pode-se afirmar que a superfície consumida por essa pessoa, em cm<sup>2</sup>, foi
- (A) 50 π.
- (B) 100 π.
- (C) 150 π.
- (D) 200 π.
- (E) 400 π.
13. Num parque, havia um jogo de roleta numerada de 0 a 9. Cada vez que o jogador girasse a roleta e caísse o número 5, ele ganharia R\$ 10,00. Cada vez que repetisse qualquer número em seguida, ele ganharia mais R\$ 5,00. Para girar a roleta 10 vezes, o jogador pagava R\$ 20,00. Uma pessoa que participou da brincadeira obteve os seguintes resultados:
- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 2 | 5 | 5 | 3 | 9 | 9 | 3 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- Dessa maneira, o lucro dessa pessoa foi de
- (A) R\$ 5,00.
- (B) R\$ 10,00.
- (C) R\$ 15,00.
- (D) R\$ 20,00.
- (E) R\$ 25,00.

14. João contou a Pedro que havia aplicado R\$ 3.200,00 pelo prazo de 6 meses a juro simples, a uma taxa  $i$ , e havia conseguido R\$ 960,00 de lucro. Pedro então aplicou as suas economias pela mesma taxa  $i$  e juro simples por 1 ano e dois meses, e aumentou suas economias em R\$ 3.500,00. Pode-se concluir que as economias de Pedro eram de
- (A) R\$ 3.000,00.  
 (B) R\$ 3.500,00.  
 (C) R\$ 4.000,00.  
 (D) R\$ 4.500,00.  
 (E) R\$ 5.000,00.

15. Considere a tabela de valores:

3	5	6	8	x	y	w	z
---	---	---	---	---	---	---	---

Os valores de  $x$ ,  $y$ ,  $w$  e  $z$  devem ser preenchidos de acordo com as seguintes regras:

$x$  = o mínimo múltiplo comum dos 4 primeiros números da tabela;

$y$  = o máximo divisor comum entre os 4 primeiros números da tabela;

$w$  = a média aritmética simples entre os 4 primeiros números da tabela;

$z$  = 25% do produto entre os 4 primeiros números da tabela.

Então,  $x$ ,  $y$ ,  $w$  e  $z$  podem ser representados, nessa ordem, pela seguinte relação:

- (A) 120; 6; 8; 120.  
 (B) 120; 1; 6; 720.  
 (C) 720; 8; 6; 180.  
 (D) 720; 8; 5,5; 180.  
 (E) 120; 1; 5,5; 180.
16. Para separar uma certa quantidade de garrafas de vinho, um enólogo tentou dividi-las em quantidades iguais de acordo com o quadro:

TENTATIVAS DE DIVISÃO DE GARRAFAS EM PARTES IGUAIS	QUANTIDADE DE GARRAFAS POR LOTE	SOBRAS DE GARRAFAS APÓS CADA DIVISÃO
Tentativa 1	12	2
Tentativa 2	20	2
Tentativa 3	30	2

Porém observou que, nas 3 tentativas, sempre sobravam 2 garrafas. Diante do quadro exposto, pode-se concluir que a quantidade total de garrafas a serem divididas era:

- (A) 32.  
 (B) 42.  
 (C) 52.  
 (D) 62.  
 (E) 72.

17. Imagine um relógio com 2 ponteiros dos minutos, com o primeiro ponteiro indicando o número 2 e o outro ponteiro indicando o número 5. O primeiro ponteiro se desloca no sentido horário e o segundo, no sentido anti-horário. Se ambos se movimentam com início no mesmo instante e com a mesma velocidade, então o menor ângulo formado entre eles após 20 minutos será de
- (A)  $150^\circ$ .  
 (B)  $120^\circ$ .  
 (C)  $90^\circ$ .  
 (D)  $60^\circ$ .  
 (E)  $30^\circ$ .
18. Um produto de consumo custa R\$ 3,90 a unidade. Um supermercado fez uma promoção e montou embalagens com 3 unidades iguais por R\$ 10,20. Se os produtos forem comprados separadamente por um consumidor, o prejuízo do consumidor será de, aproximadamente,
- (A) 11,7%.  
 (B) 13,6%.  
 (C) 14,7%.  
 (D) 15,6%.  
 (E) 18,0%.
19. Uma família comprou um terreno quadrado e dividiu-o em 4 partes, sendo 2 quadradas e 2 retangulares, conforme a figura:

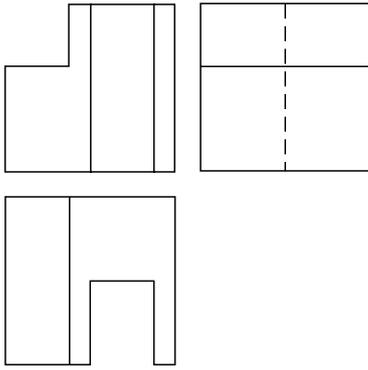
Quadrado 1 (pai) 116,64 m <sup>2</sup>	Retângulo 1
Retângulo 2	Quadrado 2 64 m <sup>2</sup>

O pai ficou com o quadrado 1 e os demais foram divididos de acordo com as posses de cada um. O preço total do terreno (as 4 partes) foi R\$ 35.344,00. Pode-se concluir que o metro quadrado do terreno custou

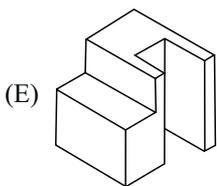
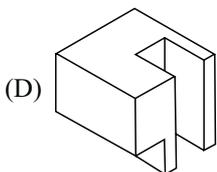
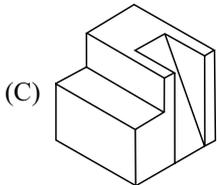
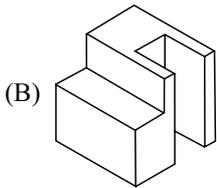
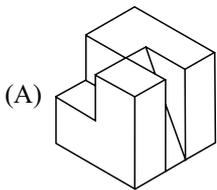
- (A) R\$ 80,00.  
 (B) R\$ 100,00.  
 (C) R\$ 120,00.  
 (D) R\$ 800,00.  
 (E) R\$ 1.000,00.
20. Um aluno foi realizar a 2.<sup>a</sup> fase de um vestibular de arquitetura e precisou desenhar um polígono regular de 15 lados, apenas com o auxílio de lápis, régua e um transferidor. Para traçar o polígono, descobriu que se mantivesse o mesmo ângulo interno entre todos os lados, lograria êxito na sua resolução. Assim, construiu um polígono de 15 lados com ângulos internos, todos iguais a
- (A)  $156^\circ$ .  
 (B)  $78^\circ$ .  
 (C)  $72^\circ$ .  
 (D)  $36^\circ$ .  
 (E)  $18^\circ$ .

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

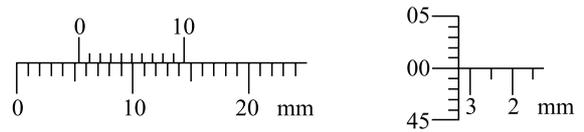
21. Observe as projeções ortogonais da figura.



Assinale a alternativa que apresenta a perspectiva isométrica representada na figura.



22. Resolução é a menor unidade que um instrumento pode medir. Esta é uma propriedade importante, pois é diretamente relacionada às tolerâncias exigidas no produto.



A figura apresenta as escalas de um paquímetro e um micrômetro com resoluções, respectivamente, de:

- (A) 0,05 mm e 0,001 mm.
- (B) 0,05 mm e 0,01 mm.
- (C) 0,1 mm e 0,01 mm.
- (D) 0,1 mm e 0,05 mm.
- (E) 0,5 mm e 0,05 mm.

23. Chavetas são elementos de máquinas normalmente utilizados nos eixos dos motores elétricos com a finalidade de

- (A) travar outros componentes ao eixo do motor.
- (B) evitar o movimento radial e axial de outros componentes encaixados no eixo do motor.
- (C) transmitir o movimento de translação axial ao eixo do motor.
- (D) transmitir movimentos radiais ao eixo do motor e componentes encaixados no motor.
- (E) transmitir o torque do motor a outros componentes.

24. As ferramentas de usinagem necessitam de características especiais para cumprir sua função, sendo que a dureza a quente é de fundamental importância. Entre os materiais mais comuns para ferramentas tem-se, por ordem crescente de dureza,

- (A) aço rápido, metal duro, materiais cerâmicos e diamante.
- (B) nitreto cúbico de boro, aço rápido, metal duro e material cerâmico.
- (C) aço rápido, metal duro, aço ferramenta e material cerâmico.
- (D) aço ferramenta, aço rápido, metal duro, aço carbono e nitreto cúbico de boro.
- (E) metal duro, aço rápido, aço carbono, material cerâmico e nitreto cúbico de boro.

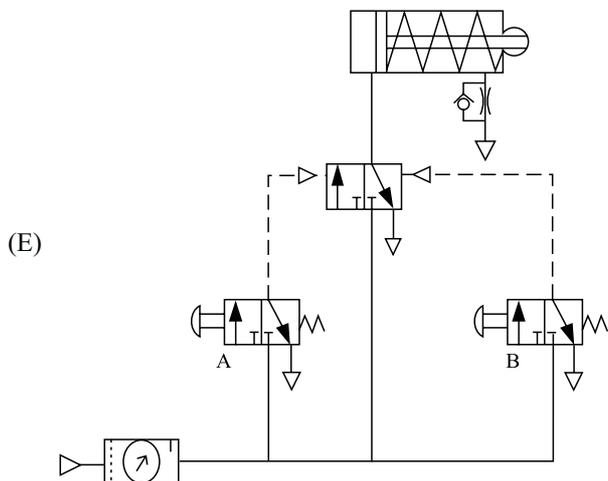
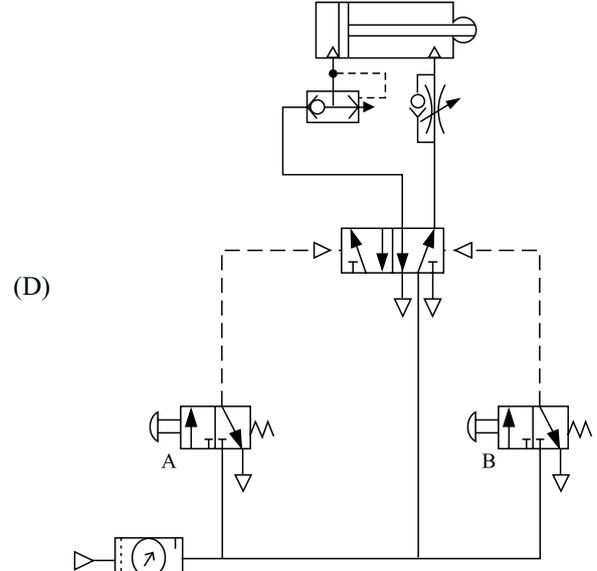
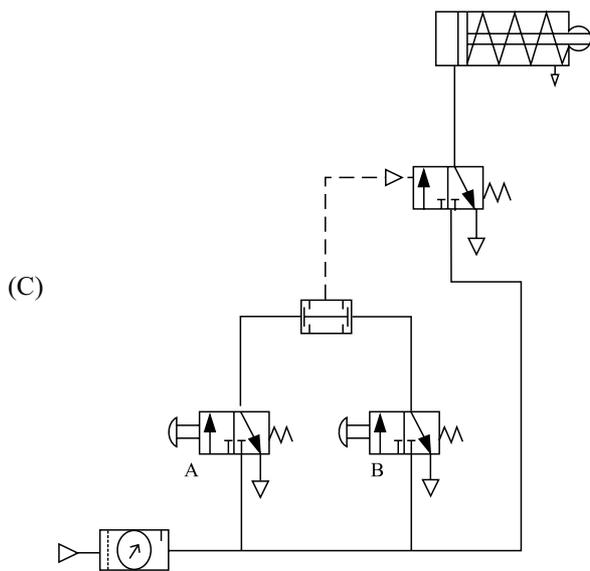
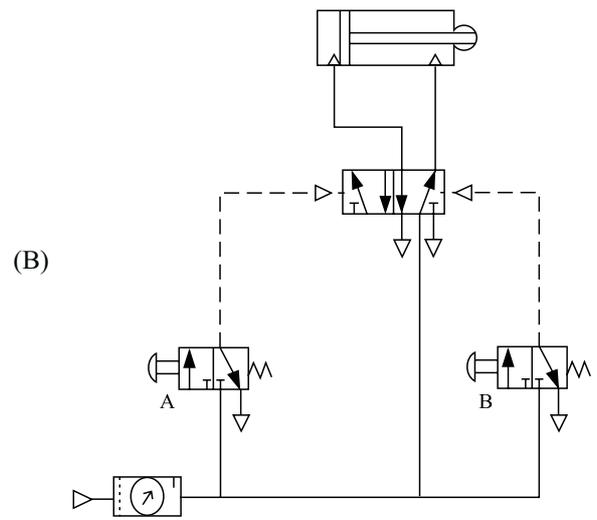
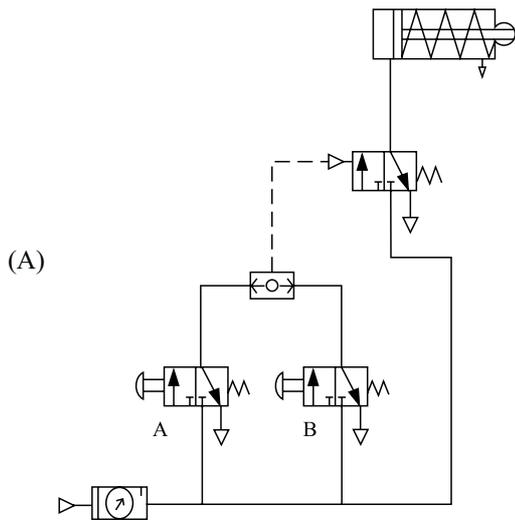
25. As ferramentas de corte são classificadas quanto a sua geometria, material de confecção, número de arestas cortantes, tipos de tratamento superficial, entre outros. Quanto ao número de arestas, são consideradas ferramentas multicortantes:

- (A) fresa de topo, bedame, cossinete e cabeçote fresador.
- (B) fresa de topo, lima, rasquete e rebolo.
- (C) disco de serra, broca, rasquete e bedame.
- (D) lâmina de serra, lima, cossinete e fresa módulo.
- (E) lima, fresa módulo, dressador e bedame.

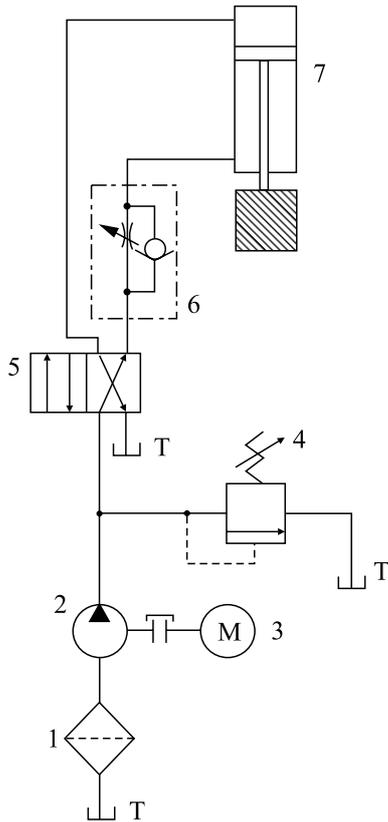
26. Os rolamentos são selecionados e dimensionados conforme critérios como intensidade e sentido das cargas aplicadas, rotação em trabalho, grau de alinhamento e facilidade de desmontagem. Pode-se dizer que, para as condições de: (1) elevado carregamento, (2) altas rotações e (3) pequeno desalinhamento, são recomendados, respectivamente, os rolamentos:
- (A) de rolos cilíndricos, de uma carreira de esferas e autocompensadores.
  - (B) de uma carreira de esferas, de rolos cônicos e de agulhas.
  - (C) de agulhas, autocompensadores e de rolos cônicos.
  - (D) cerâmicos de esferas, de rolos cônicos e autocompensadores.
  - (E) de rolos cilíndricos, cerâmicos de esferas e de agulhas.
27. Os tratamentos térmicos consistem basicamente de aquecimento, tempo de permanência nessa temperatura e resfriamento. O recozimento é o tratamento térmico realizado com a finalidade de remover tensões residuais, reduzir a dureza e a resistência ou eliminar o efeito de tratamentos anteriores. O recozimento total ou pleno dos aços consiste em
- (A) aquecer acima da temperatura de austenitização e resfriar rápido em água.
  - (B) aquecer acima da temperatura de austenitização e resfriar rápido em óleo.
  - (C) aquecer abaixo da temperatura de austenitização e resfriar ao ar.
  - (D) aquecer abaixo da temperatura de austenitização e resfriar em óleo.
  - (E) aquecer acima da temperatura de austenitização e resfriar lentamente em forno.
28. Existem óleos lubrificantes com base de fluidos minerais e com base de fluidos sintéticos. Os dois tipos são usados com ou sem aditivos químicos. Pode-se afirmar que os óleos lubrificantes
- (A) sintéticos foram especialmente desenvolvidos para serem utilizados somente em motores de quatro tempos a gasolina e ou a álcool; são óleos minerais modificados quimicamente.
  - (B) sintéticos ou minerais têm a função de proporcionar melhor lubricidade para as partes móveis dos equipamentos, permitindo a redução do atrito e do desgaste das peças, aumentando a vida útil dos componentes de equipamentos e máquinas.
  - (C) minerais são extraídos de certos minérios que estão cada vez mais raros e escassos; assim foi desenvolvido o óleo lubrificante vegetal que é extraído e processado mecanicamente de certos vegetais não agredindo a natureza.
  - (D) sem aditivos químicos atendem às mais modernas especificações de lubrificantes, proporcionando excelente desempenho de lubrificação, principalmente para sistemas hidráulicos de alta pressão e para compressores.
  - (E) sintéticos foram especialmente desenvolvidos para sistemas hidráulicos de alta pressão, possuem aditivos antidesgastantes, antiferrugem, antioxidantes e antiespumantes, porém apresentam menor eficiência contra a corrosão e o desgaste.
29. Os rebolos tipo reto de Carbetto de Silício Verde (GC) e de Óxido de Alumínio Branco (AA), ambos com Granulometria: 100, com estrutura: média e dureza J, são normalmente e respectivamente utilizados para
- (A) (GC) para desbastes rebarbação e afiação em aços e materiais ferrosos, (AA) para desbastes e afiação em materiais de metal duro.
  - (B) (GC) para desbastes e afiação em materiais de metais leves, (AA) para desbastes, rebarbação e afiação em materiais não ferrosos.
  - (C) (GC) para desbastes e afiação em materiais e ferramentas de metal duro, (AA) para desbastes, rebarbação e afiação de ferramentas em aços de HSS e materiais ferrosos.
  - (D) (GC) para rebarbação e desbastes em materiais não metálicos, (AA) para desbastes e afiação em materiais de metal duro.
  - (E) (GC) para desbastes, rebarbação e afiação de ferramentas em aços de HSS e materiais ferrosos, (AA) para desbastes, rebarbação e afiação em materiais não ferrosos.
30. É necessário soldar um componente em aço “ABNT SAE 1050” de um equipamento, cujas dimensões são 25 mm de espessura e 200 mm de largura. Este componente é solicitado a grandes esforços de tração, torção e flexão. Proceda-se da seguinte maneira para soldar este componente: executar um chanfro nas duas partes do componente em toda a sua volta a ser soldada, em seguida juntar adequadamente as duas partes e soldar
- (A) utilizando solda elétrica preenchendo todo o vão, utilizando eletrodo com revestimento.
  - (B) o núcleo com oxi-acetileno, utilizando vareta de latão, e revestir a camada externa com solda elétrica, utilizando eletrodo revestido.
  - (C) o núcleo com oxi-acetileno, utilizando vareta para aço, e soldar a camada externa com solda elétrica, utilizando eletrodo de níquel/cromo.
  - (D) o núcleo com solda elétrica, utilizando eletrodo revestido, e soldar a camada externa com oxi-acetileno, utilizando vareta de latão.
  - (E) o núcleo com solda elétrica, utilizando eletrodo revestido, e soldar a camada externa com oxi-acetileno, utilizando vareta para aço.

31. Assinale o esquema que representa a seguinte condição:

o compressor está carregado e o pistão está na posição recolhido. Ao acionar a válvula “A”, o pistão irá avançar rápido e, nessa posição, irá permanecer até ser acionada a válvula “B”, quando o pistão irá retornar rápido, permanecendo na posição de origem.



32. Analise o esquema hidráulico representado na figura.



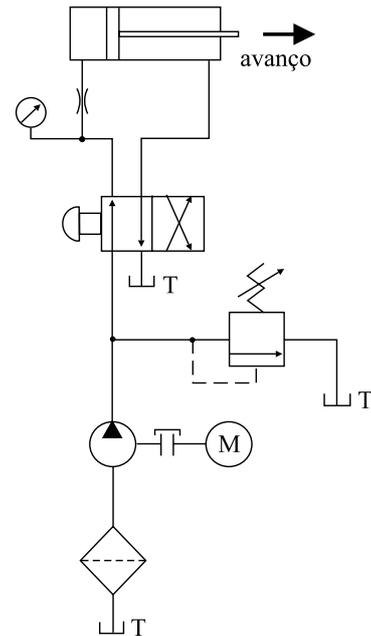
Os componentes “5” e “7” são, respectivamente,

- (A) válvula limitadora de pressão e cilindro de dupla ação.
- (B) válvula direcional duas posições quatro vias e válvula limitadora de pressão.
- (C) válvula limitadora de pressão e reservatório.
- (D) válvula direcional duas posições quatro vias e cilindro de dupla ação.
- (E) válvula de retenção combinada e reservatório.

33. As engrenagens são elementos de máquinas usados aos pares para a transmissão de movimentos entre eixos quando se necessita de transmissão de força sem deslizamento, alto rendimento, segurança de funcionamento e dimensões reduzidas. Entre os diversos tipos de engrenagens, tem-se a hipoide, que pode ser definida como

- (A) cilíndrica de dentes retos para transmissão entre eixos paralelos.
- (B) cônica de dentes retos para transmissão entre eixos reversos com centros concorrentes.
- (C) cônica de dentes inclinados para transmissão entre eixos paralelos.
- (D) cilíndrica de dentes helicoidais para transmissão entre eixos reversos com centros concorrentes.
- (E) cônica de dentes helicoidais para transmissão entre eixos reversos com centros deslocados.

34. No esquema hidráulico representado na figura, o que está ocorrendo neste momento? Se, no final do curso do pistão, inverter a válvula para a outra posição o que irá ocorrer?



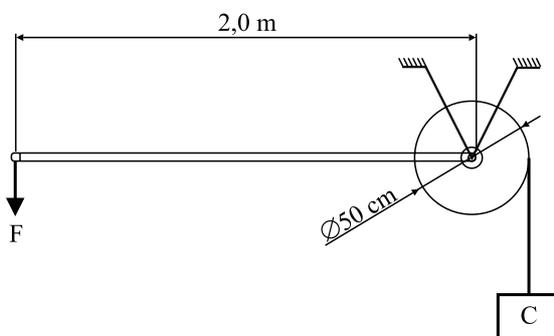
- (A) O pistão está avançando lentamente, sendo indicada a pressão de carga aplicada; ao inverter a válvula, o pistão irá retornar lentamente não indicando a pressão.
- (B) O pistão está avançando lentamente, sendo indicada a pressão de carga aplicada; ao inverter a válvula, o pistão irá retornar rapidamente indicando carga no retorno.
- (C) O pistão está avançando rapidamente, indicando a sua carga; ao inverter a válvula, o pistão irá retornar lentamente não indicando carga no retorno.
- (D) O pistão está retornando lentamente, sendo indicada a pressão de carga; ao inverter a válvula, o pistão irá avançar lentamente não indicando carga.
- (E) O pistão está retornando rapidamente, indicando a pressão de carga; ao inverter a válvula, o pistão irá avançar rapidamente não indicando a sua carga.

35. Um motor a gasolina 4 tempos, 1 cilindro, 2 válvulas com 3 HP está com combustível adequado e testado, tem centelha e está no ponto certo; o óleo do Carter é novo e está no nível, o filtro de ar está limpo e o respiro do motor está desobstruído. Com tudo isso, o motor não funciona bem, com dificuldades de ligar, estando muito fraco, não acelerando direito e, ao ser solicitado sobre carga, ele desliga. Qual é a possível causa?

- (A) Pistão fundindo e/ou eixo virabrequim travando e/ou módulo de injeção com defeito.
- (B) Pistão furado e/ou chaveta do magneto rompida e/ou platinado gasto e/ou eixo virabrequim travando.
- (C) Vela suja e/ou bobina com defeito e/ou sujeira no carburador e/ou baixa compressão e/ou válvulas não fechando corretamente.
- (D) Módulo de injeção com defeito e/ou CDI com defeito e/ou bateria fraca.
- (E) Chaveta do magneto rompida e/ou platinado gasto e/ou gasolina de má qualidade e/ou válvula travada.

36. Ao substituir um motor (220 V, trifásico, quatro pólos, 1730 RPM, 3HP, ligação triângulo ou estrela) em um compressor, notou-se que este estava girando no sentido contrário. O que fazer para solucionar o problema?
- (A) Inverter as três fases do motor.  
 (B) Inverter duas fases quaisquer do motor.  
 (C) Mudar a ligação do motor de triângulo para estrela.  
 (D) Inverter as três fases do motor e mudar a ligação do motor de triângulo para estrela.  
 (E) Inverter duas fases quaisquer do motor e mudar a ligação do motor de triângulo para estrela.

37. Considerando o sistema da figura, qual é a força “F” que deve ser aplicada pelo trabalhador para levantar uma carga de 400 kgf?



- (A) 25 kgf.  
 (B) 40 kgf.  
 (C) 50 kgf.  
 (D) 80 kgf.  
 (E) 100 kgf.
38. Para a confecção dos dentes de uma engrenagem cilíndrica de dentes helicoidais, precisa-se de qual conjunto máquina-ferramenta-dispositivo?
- (A) Plaina, ferramenta de perfil e morsa hidráulica.  
 (B) Fresadora universal, fresa de topo e aparelho divisor.  
 (C) Torno universal, ferramenta de perfil e placa de três castanhas.  
 (D) Torno universal, ferramenta intercambiável e aparelho divisor.  
 (E) Fresadora horizontal, fresa módulo e aparelho divisor.

39. Considerando uma condição adversa (uma enchente), um motor elétrico trifásico 15HP que estava desligado, porém em local baixo, encheu de água, barro e outros materiais abrasivos. O que fazer para poder utilizar o motor?
- (A) Lavar externamente, desmontar o motor inteiro, lavar todas as peças e partes, secá-las adequadamente, verificar os rolamentos e, se necessário, trocá-los, montar novamente o motor.  
 (B) Lavar externamente e internamente pelas frestas da carcaça do motor, verificar se o eixo está girando livre, jogar óleo *spray* no eixo, passar ar no motor todo para tirar a água.  
 (C) Lavar externamente, lavar todas as peças e partes possíveis do motor, verificar se o eixo está girando livre, passar ar no motor todo para tirar a água.  
 (D) Lavar externamente e internamente pelas frestas da carcaça do motor, lavar todas as peças e partes possíveis do motor, passar ar no motor todo, colocar óleo nos rolamentos.  
 (E) Lavar externamente, verificar se o eixo está girando livre, passar óleo *spray* no eixo, colocar óleo nos rolamentos, passar ar no motor.

40. Após a produção de alguns eixos em um torno universal, o operador percebeu que as peças saíram com erros de cilindridade e a máquina encontrava-se extremamente aquecida. Durante a operação, não houve ruído excessivo ou vibração. Que tipos de ação devem ser tomadas para localizar o problema?
- (A) Verificação do nível de graxa do carro transversal, verificação dos rolamentos do eixo árvore, varão e fuso e das condições gerais das engrenagens.  
 (B) Substituição dos rolamentos do eixo árvore, verificação do nível de graxa do carro transversal, verificação do estado geral das engrenagens.  
 (C) Verificação do nível e condições do óleo lubrificante, substituição das guias do barramento, verificação dos rolamentos do eixo árvore, varão e fuso.  
 (D) Verificação do nível e da qualidade do óleo lubrificante, verificação de avarias e desalinhamento no barramento de folgas nas guias e alinhamento do contraponto.  
 (E) Substituição dos rolamentos do eixo árvore, ajustagem geral dos mancais, verificação das condições das engrenagens e aperto das guias.