

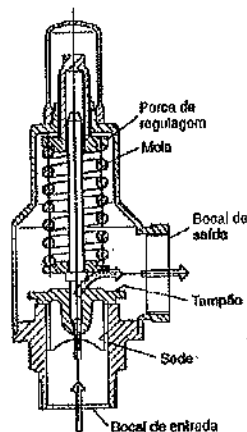
MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***(CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CURSO DE
FORMAÇÃO PARA INGRESSO NO CORPO AUXILIAR
DE PRAÇAS DA MARINHA / CP-CAP/2015)***

**É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA PADRÃO NÃO
CIENTÍFICA**

MOTORES

- 1) Qual a desvantagem das ligações soldadas utilizadas nas tubulações?
- (A) Resistência mecânica ruim.
 - (B) Má aparência.
 - (C) Dificuldade de desmontagem.
 - (D) Necessidade de manutenção constante.
 - (E) Dificuldade para aplicação de pintura.
- 2) Qual o processo mais importante utilizado na fabricação de tubos de aço sem costura?
- (A) Trefilação.
 - (B) Extrusão.
 - (C) Fundição.
 - (D) Fabricação por solda.
 - (E) Laminação.
- 3) Analise a figura a seguir.



Cortesia de Dresser Industries Inc.

O desenho acima representa que tipo de válvula?

- (A) De segurança.
- (B) Globo.
- (C) De controle.
- (D) Termostática.
- (E) De gaveta.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

- 4) Coloque verdadeiro (V) ou falso (F) nas afirmativas abaixo, com relação aos fatores que influenciam a seleção de materiais das tubulações, assinalando a seguir a opção correta.
- () Fluido conduzido.
 - () Condições de serviço (temperatura e pressão de trabalho).
 - () Natureza dos esforços mecânicos.
 - () Custos dos materiais.
 - () Facilidade de fabricação e montagem.
- (A) (V) (V) (V) (V) (V)
(B) (V) (F) (V) (F) (V)
(C) (V) (F) (V) (F) (F)
(D) (F) (F) (F) (V) (V)
(E) (F) (V) (V) (F) (V)
- 5) A maior parte das tubulações industriais são fabricadas por meio do processo de
- (A) extrusão e laminação.
 - (B) extrusão e fabricação por solda.
 - (C) extrusão e fundição.
 - (D) laminação e fabricação por solda.
 - (E) laminação e fundição.
- 6) Quais os principais materiais plásticos utilizados na fabricação de tubulações?
- (A) Polietileno, cloreto de polivinil, epóxi e poliésteres.
 - (B) Polietileno, epóxi, metal monel e barro vidrado.
 - (C) Fenólicos, poliésteres, barro vidrado e epóxi.
 - (D) Fenólicos, cloreto de polivinil, barro vidrado e hidrocarbonetos fluorados.
 - (E) Cloreto de polivinil, epóxi, hidrocarbonetos fluorados e cimento-amianto.
- 7) É muito grande a variedade dos materiais utilizados para a fabricação dos tubos. Quais dos materiais a seguir são utilizados na fabricação de tubos metálicos não ferrosos?
- (A) Aços-liga, latões, metal monel e epóxi.
 - (B) Cobre, latões, metal monel e chumbo.
 - (C) Aço-carbono, alumínio, titânio e epóxi.
 - (D) Cobre, alumínio, titânio e barro vidrado.
 - (E) Aços-liga, latões, titânio e chumbo.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

8) Correlacione o emprego das tubulações com o tipo de conexões utilizado e assinale a resposta correta.

- 1 - Fazer mudanças de direção em tubulações.
- 2 - Fazer derivações em tubulações.
- 3 - Fazer ligações de tubos entre si.
- 4 - Fazer mudanças de diâmetros em tubulações.
- 5 - Fazer o fechamento da extremidade do tubo.

- () Reduções concêntricas
- () Joelhos
- () Cruzetas
- () Flange cego
- () Nipples

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

9) Qual válvula foi desenvolvida especialmente para bloqueio e regulagem de fluidos corrosivos, tóxicos, bem como para fluidos muito voláteis ou que exijam total segurança contra vazamentos?

- (A) De diafragma.
- (B) Globo.
- (C) De controle.
- (D) Termostática.
- (E) De gaveta.

10) Qual dos casos relacionados abaixo justifica o emprego de juntas de expansão?

- (A) Quando o espaço disponível for suficiente para se ter um traçado da tubulação com flexibilidade.
- (B) Em serviços de alta responsabilidade.
- (C) Em tubulações de materiais baratos.
- (D) Em tubulações que, por exigência de serviço, precisam de trajeto retilíneo.
- (E) Em tubulações sujeitas a vibrações de baixa amplitude.

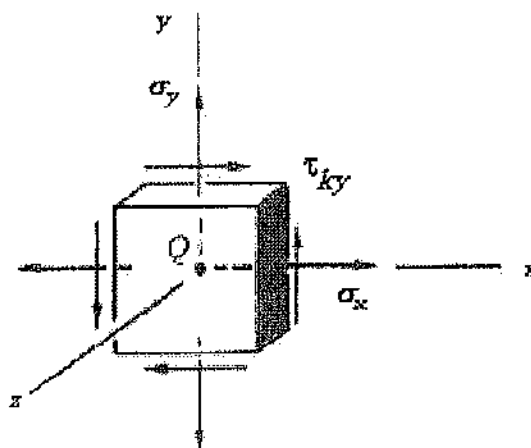
Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

11) Assinale a opção que apresenta uma vantagem das tubulações de plástico.

- (A) Alto coeficiente de atrito.
- (B) Alta condutividade térmica.
- (C) Alta condutividade elétrica.
- (D) Alta resistência à corrosão.
- (E) Dificuldade de fabricação.

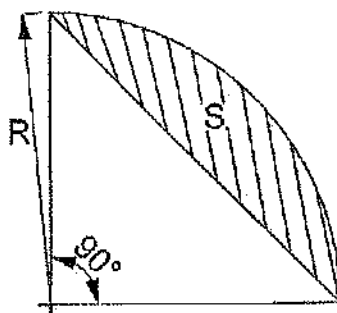
12) Analise a figura abaixo.



Qual é o estado de tensões representado pelo elemento de tensão mostrado na figura acima?

- (A) Plano de tensões.
- (B) Plano triaxial de deformações.
- (C) Plano triaxial de tensões.
- (D) Plano de cisalhamento.
- (E) Plano de deformações.

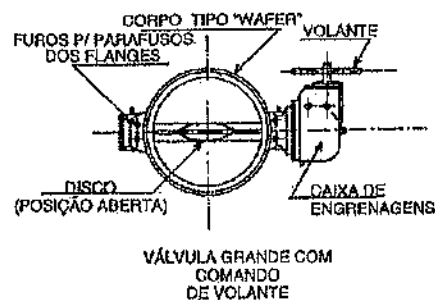
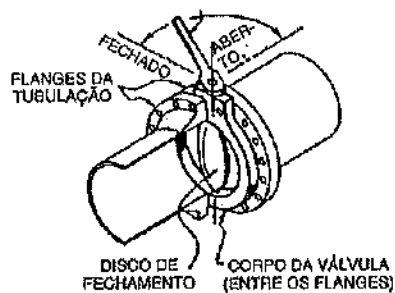
- 13) Considere o seguimento circular representado na figura a seguir.



Qual é a área S da hachura acima?

- (A) $S = (\pi - 2) \cdot R^2/4$
- (B) $S = (\pi + 4) \cdot R^2/4$
- (C) $S = (2 - \pi) \cdot R^2/2$
- (D) $S = (4 - 2\pi) \cdot R^2/3$
- (E) $S = (\pi - 1) \cdot R^2/2$

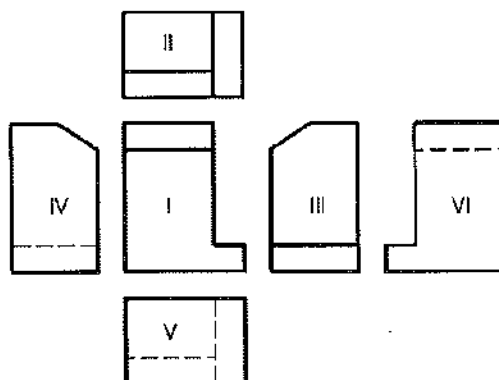
- 14) Analise as figuras a seguir.



Os desenhos acima representam que tipo de válvula?

- (A) De gaveta.
- (B) Globo.
- (C) Borboleta.
- (D) De esfera.
- (E) De alívio.

- 15) A Norma Europeia, adotada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, utiliza como projeção ortogonal o
- (A) primeiro e o terceiro diedros.
 - (B) primeiro diedro.
 - (C) segundo diedro.
 - (D) terceiro diedro.
 - (E) quarto diedro.
- 16) Assinale a opção que apresenta uma desvantagem para as tubulações de plástico.
- (A) Sujeitas a deformações por fluência.
 - (B) Alta resistência ao calor.
 - (C) Alta resistência mecânica.
 - (D) Baixo coeficiente de dilatação.
 - (E) Alta resistência à corrosão.
- 17) Analise a figura a seguir.



A figura acima representa a posição relativa das vistas no 3º diedro. Fixando a vista frontal em I, é correto afirmar que correspondem às vistas superior e posterior, respectivamente, as vistas:

- (A) III e V
- (B) V e VI
- (C) V e II
- (D) II e VI
- (E) II e V

18) Com relação aos suportes que limitam os movimentos das tubulações, qual dos itens abaixo NÃO é um motivo que leva à restrição de movimento das tubulações?

- (A) Orientar e dirigir os movimentos causados pelas dilatações térmicas.
- (B) Evitar que as tubulações, ao se dilatarem, esbarrem-se umas contra as outras, ou contra paredes, equipamentos etc.
- (C) Evitar a transmissão do esforço de um lado para o outro do tubo.
- (D) Favorecer a flambagem do ramal.
- (E) Isolar as vibrações ou aumentar sua frequência natural, para diminuir a amplitude e evitar ressonâncias.

19) Qual das opções abaixo é um elemento de cotagem?

- (A) Aresta.
- (B) Traço.
- (C) Linha de centro.
- (D) Contorno.
- (E) Linha auxiliar.

20) Considere as informações dimensionais a seguir, referentes a quatro triângulos.

Triângulo 1: possui apenas dois ângulos internos de igual medida.

Triângulo 2: possui três ângulos internos iguais.

Triângulo 3: um de seus vértices mede 60 graus e o comprimento dos três lados são diferentes.

Triângulo 4: possui apenas dois lados de igual comprimento.

Sendo assim, pode-se afirmar que os triângulos 1, 2, 3 e 4 são, respectivamente:

- (A) escaleno, isósceles, escaleno, isósceles.
- (B) equilátero, equilátero, escaleno, isósceles.
- (C) escaleno, isósceles, escaleno, equilátero.
- (D) isósceles, equilátero, escaleno, isósceles.
- (E) isósceles, equilátero, escaleno, equilátero.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

- 21) Ao ser constatado desalinhamento dos mancais de apoio do virabrequim, o bloco do motor deve ser retificado numa mandriladora, fazendo com que os mancais estejam perfeitamente circulares e planos, sem conicidade e no diâmetro especificado para
- (A) permitir o funcionamento uniforme do motor.
 - (B) que se possam prevenir ruídos indesejados no funcionamento.
 - (C) evitar a existência de folgas na montagem.
 - (D) melhorar a circulação do óleo lubrificante.
 - (E) assegurar que as bronzinas se adaptarão aos mancais.
- 22) Uma camisa seca é aquela que
- (A) ainda não foi instalada.
 - (B) é colocada sob ação de uma prensa.
 - (C) não forma o filme de óleo lubrificante.
 - (D) faz contato com a água de refrigeração, mas não se molha.
 - (E) após o brunimento, está protegida contra a cavitação.
- 23) Com relação à queima de combustível nos motores de ciclo Diesel, é correto afirmar que:
- (A) é instantânea.
 - (B) é sequencial.
 - (C) dá-se por ignição.
 - (D) dá-se internamente no motor.
 - (E) gera gases de baixa pressão.
- 24) Assinale a opção que apresenta os três tipos de sistemas de lubrificação de um motor.
- (A) Por salpico; a vácuo ou pneumático; e por sobressão.
 - (B) Por salpico; por mistura com o combustível; e por sobressão.
 - (C) por sobressão; centrífugo; por mistura com o combustível.
 - (D) por mistura com o combustível; a vácuo ou pneumático; centrífugo.
 - (E) A vácuo ou pneumático; por salpico; por circulação e salpico.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

25) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

A relação entre a _____ e o volume do cilindro quando o pistão chega ao Ponto Morto Superior é chamada de _____.

- (A) potência/ cilindrada
- (B) cilindrada/ potência
- (C) cilindrada/ taxa de compressão
- (D) camisa/ injeção
- (E) taxa de compressão/ potência

26) Coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, com relação aos componentes dos motores a diesel e assinale a seguir a opção correta.

- () Os anéis de segmento são feitos de material mais macio do que os cilindros, para que se desgastem mais rápido que eles.
- () Os anéis de segmento são anéis ou aros elásticos de diâmetro ligeiramente maior do que os pistões.
- () Os anéis de segmento não devem transmitir o calor que o pistão absorveu pela sua cabeça no curso de combustão para as paredes do cilindro.
- () Existem dois tipos de anéis de segmento: Os de compressão e os de escape.

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

27) Assinale a opção que NÃO apresenta uma definição correta, com relação ao funcionamento do motor diesel.

- (A) O motor Diesel em bom estado não solta fumaça pelo escapamento.
- (B) A cor da fumaça pode indicar qual é o defeito do motor.
- (C) A injeção fora do ponto pode impedir o motor de funcionar.
- (D) Fumaça azul significa combustão incompleta ou injeção muito rica.
- (E) Uma das causas de fumaça branca é umidade ou água no óleo Diesel.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

- 28) Assinale a opção que apresenta uma vantagem do motor com câmara de pré-combustão.
- (A) A pressão de combustão é maior e o funcionamento é mais suave.
 - (B) Acelera mais lentamente que o motor de injeção direta.
 - (C) Permite o uso de bombas injetoras menores e mais simples.
 - (D) Geralmente, usam velas elétricas, facilitando a partida a frio.
 - (E) A tubulação de óleo é de menor diâmetro.
- 29) Quais as diferenças básicas entre os motores de ciclo Otto e motores de ciclo Diesel ?
- (A) Usam combustível e sistema de injeção diferentes.
 - (B) Utiliza-se o diesel para aplicação industrial e o Otto para propulsão.
 - (C) O Otto funciona com ignição por compressão e o Diesel por centelha elétrica.
 - (D) Usam tipos e dispositivos para lubrificação diferentes.
 - (E) A forma de misturar o ar com o combustível e a ignição do motor.
- 30) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.
- Nos motores de _____ cursos, cada tempo é realizado em _____ do pistão, e nos de _____ cursos, _____ tempos são realizados em cada curso do pistão.
- (A) quatro / dois cursos / dois / quatro
 - (B) dois / quatro cursos / quatro / quatro
 - (C) quatro / quatro cursos / dois / dois
 - (D) quatro / um curso / dois / dois
 - (E) dois / dois cursos / quatro / dois
- 31) Nos motores Diesel de dois tempos, quando o pistão está no Ponto Morto Inferior, a válvula de admissão se abre, deixando entrar o ar já pré-comprimido pelo compressor de ar. Em uma câmara especial na entrada do cilindro, o ar adquire um movimento de redemoinho e, ao entrar no cilindro, empurra os gases de combustão que saem pela válvula de escape aberta. Ao subir o pistão, fecham-se as válvulas de escape e admissão. Esse é o curso de
- (A) admissão.
 - (B) combustão e escape.
 - (C) compressão.
 - (D) compressão e escape.
 - (E) escape e admissão.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

32) Qual é o componente que tem a função de abrir e fechar as entradas e saídas de ar e de gases de escapamento do motor a diesel?

- (A) O coletor de admissão de ar.
- (B) O virabrequim.
- (C) O coletor de gases de escapamento.
- (D) As válvulas.
- (E) O turbocompressor.

33) Analise as afirmativas abaixo.

São causas de superaquecimento de um motor refrigerado a água:

- I - Bomba de água defeituosa.
- II - Filtro de óleo com limalhas.
- III- Bomba injetora desregulada.
- IV - Alta temperatura dos gases de combustão.
- V - Ventilador quebrado.

Assinale a opção correta

- (A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas I e V são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II e V são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

34) À medida que a velocidade do motor aumenta, o tempo de abertura das válvulas diminui e, por isso, as válvulas abrem antes e se fecham depois, logo a injeção precisa ser antecipada. Quem executa essa função?

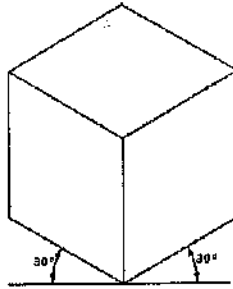
- (A) O regulador de velocidade.
- (B) O injetor eletrônico.
- (C) O Mecanismo Variador de Avanço.
- (D) O Mecanismo de Comando de Válvulas.
- (E) A bomba de combustível de duplo efeito.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

- 35) No virabrequim, o moente também é chamado de:
- (A) Colo do mancal.
 - (B) Contrapeso.
 - (C) Munhão de apoio.
 - (D) Chaveta.
 - (E) Munhão da biela.
- 36) A corrosão eletrolítica ocorre quando metais de valência química diferentes entram em contato entre si e, assim, uma corrente elétrica galvânica começa a passar de um para o outro, o que provoca a migração de partículas entre esses metais. Essas partículas são levadas pelo movimento das outras peças ou pela água de refrigeração. Qual o efeito desse fenômeno nas peças e componentes do motor?
- (A) O acabamento superficial melhora pela retirada do material deteriorado.
 - (B) Possibilidade de entupimento do sistema de lubrificação, pela migração das partículas.
 - (C) Começam a aparecer pequenas crateras ou buracos na peça, pela retirada de material.
 - (D) Melhora na refrigeração do motor, pelo melhor fluxo de água, com a migração das partículas.
 - (E) Melhora da resistência à corrosão química em presença da corrosão eletrolítica.
- 37) Qual o tipo de correia que pode ser utilizada para acionar o eixo de cames de um motor?
- (A) Escalonada.
 - (B) Em "V".
 - (C) Cinta de aço.
 - (D) Múltipla em "V".
 - (E) Dentada.

38) Observe a figura a seguir.



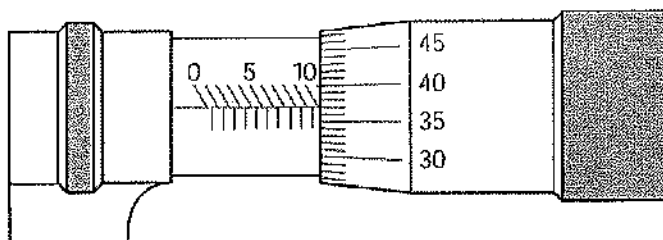
A figura acima representa que tipo de perspectiva?

- (A) Bimétrica.
 - (B) Cavaleira 30°.
 - (C) Ortogonal 30°.
 - (D) Isométrica.
 - (E) Exata a 30°.
- 39) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.
- A função _____ é sincronizar o movimento das válvulas com _____ do pistão e a injeção de óleo Diesel, para que ocorram corretamente os quatro tempos do motor.
- (A) da bomba injetora/ o diâmetro
 - (B) do mecanismo de distribuição/ o movimento
 - (C) do volante do motor/ a velocidade
 - (D) da biela/ o movimento
 - (E) da engrenagem principal/ o diâmetro
- 40) A necessidade de aumentar a potência e reduzir o consumo dos motores, sem aumentar demasiadamente o tamanho e o peso desse motor, levou à adoção
- (A) da injeção direta de combustível.
 - (B) do aquecimento do ar de admissão.
 - (C) do aumento da quantidade de válvulas por cilindro.
 - (D) da superalimentação ou compressão do ar de admissão.
 - (E) de materiais mais nobres e leves em sua fabricação.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

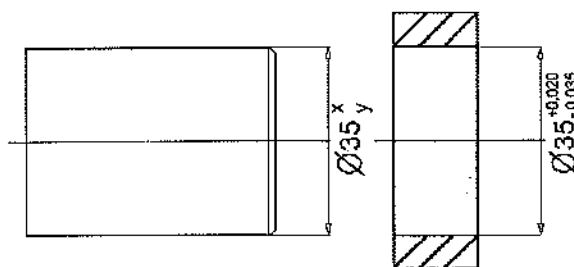
41) Analise a figura a seguir.



Sabendo-se que a figura acima representa parte de um micrômetro, assinale a opção que representa o valor correto, em mm, da medida apresentada.

- (A) 10,35.
- (B) 10,37.
- (C) 10,40.
- (D) 35,10.
- (E) 35,37.

42) Analise a figura a seguir.



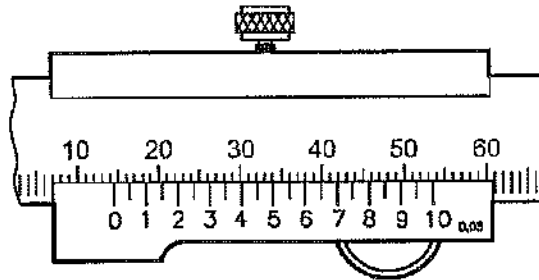
Considere x a tolerância superior e y a tolerância inferior do eixo. Assinale a opção que apresenta uma medida de ajuste com interferência do eixo acima.

- (A) $x = +0,015$ mm e $y = +0,010$ mm.
- (B) $x = -0,015$ mm e $y = +0,033$ mm.
- (C) $x = -0,020$ mm e $y = -0,033$ mm.
- (D) $x = +0,025$ mm e $y = -0,033$ mm.
- (E) $x = +0,030$ mm e $y = +0,025$ mm.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

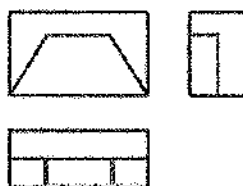
43) Analise a figura a seguir.



Sabendo-se que a figura acima representa parte de um paquímetro com resolução de 0,05 mm, assinale a opção que apresenta o valor correto, em mm, da medida apresentada.

- (A) 14,00 mm.
 - (B) 14,55 mm.
 - (C) 35,00 mm.
 - (D) 35,50 mm.
 - (E) 36,00 mm.
- 44) Quando o diâmetro do eixo pode ser levemente menor ou levemente maior que o do furo tem-se um:
- (A) ajuste com interferência.
 - (B) afastamento inferior.
 - (C) ajuste com folga.
 - (D) afastamento superior.
 - (E) ajuste incerto.

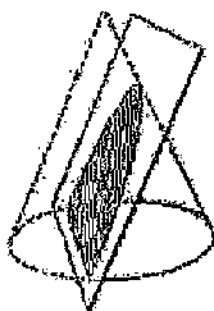
45) Analise a figura a seguir.



A partir das respectivas projeções ortogonais de uma peça representada acima, assinale a opção que apresenta a perspectiva isométrica da peça.

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

46) Observe a figura abaixo.



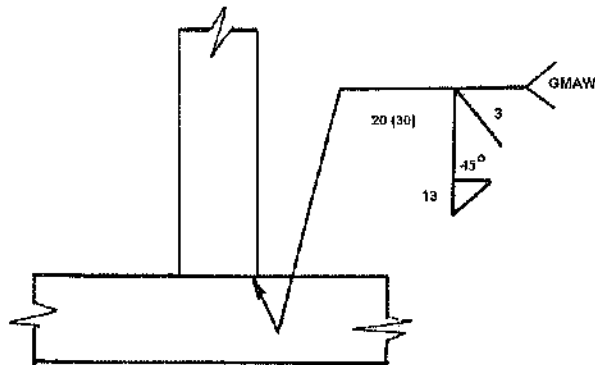
Que curva é formada pela interseção do cone circular reto com o plano (região hachurada)?

- (A) Elipse.
 - (B) Quadrante circular.
 - (C) Parábola.
 - (D) Segmento circular.
 - (E) Hipérbole.
- 47) Com relação às indicações das escalas 1:10, 10:1 e 1:1, pode-se afirmar que são, respectivamente
- (A) ampliação, redução e natural.
 - (B) redução, ampliação e natural.
 - (C) ampliação, redução e isométrica.
 - (D) redução, ampliação e isométrica.
 - (E) ampliação, redução e em verdadeira grandeza.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

48) Analise a figura a seguir.



Assinale a opção que indica as informações da junta soldada referentes ao tipo de processo de soldagem, tipo de junta e folga, respectivamente.

- (A) Eletrodo revestido, junta em ângulo, folga de 2 mm.
- (B) Eletrodo revestido, junta de topo, folga de 13 mm.
- (C) MIG/MAG, junta de topo, folga de 13 mm.
- (D) Eletrodo revestido, junta de topo, folga de 13 mm.
- (E) MIG/MAG, junta em ângulo, folga de 3 mm.

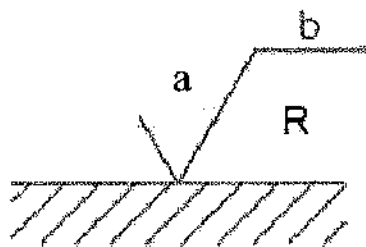
49) Assinale a opção que apresenta, respectivamente, os valores 1/8", 5/8", 2 5/16" e 3ft, convertidos em milímetros.

- (A) 3,00; 15,00; 15,88 e 900,40.
- (B) 3,05; 15,00; 15,88 e 910,00.
- (C) 3,18; 15,88; 53,74 e 914,40.
- (D) 3,18; 15,88; 58,74 e 914,40.
- (E) 4,18; 19,88; 58,74 e 934,40.

Prova : Amarela
Profissão : TÉCNICO EM MOTORES

Concurso : CP-CAP/15

50) Analise o símbolo de rugosidade superficial a seguir.



De acordo com o símbolo acima, assinale a opção que representa, respectivamente, a, b, e R.

- (A) A direção das estrias, a ondulação e o comprimento da amostra.
- (B) O valor da rugosidade, a direção das estrias, a orientação em relação à superfície - radial.
- (C) O valor da rugosidade, a ondulação e a orientação em relação à superfície - radial.
- (D) O valor da rugosidade, o comprimento da amostra e o sobremetal para usinagem.
- (E) O método de fabricação, a direção das estrias e a orientação em relação à superfície - radial.

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