

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CORPO
AUXILIAR DE PRAÇAS
CPA-CAP/2016

NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO
DE MATERIAL EXTRA

MOTORES

QUESTÃO 1

Assinale a opção que NÃO apresenta uma vista classificada como principal.

- (A) Vista de frente.
- (B) Vista posterior.
- (C) Vista anterior.
- (D) Vista superior.
- (E) Vista lateral esquerda.

QUESTÃO 2

Assinale a opção que apresenta uma correia sincronizadora.

- (A) Correia dentada.
- (B) Correia plana.
- (C) Correia em V convencional.
- (D) Correia em V-RIBBED.
- (E) Correia em delta.

QUESTÃO 3

Qual é o tratamento termoquímico utilizado para a introdução de carbono na superfície de aços com baixo teor de carbono?

- (A) Cementação.
- (B) Têmpera.
- (C) Recozimento.
- (D) Normalização.
- (E) Revenimento.

QUESTÃO 4

Qual é o elemento que determina a estrutura e, conseqüentemente, as propriedades mecânicas do aço, nos estados recozido e normalizado?

- (A) Silício.
- (B) Manganês.
- (C) Fósforo.
- (D) Enxofre.
- (E) Carbono.

QUESTÃO 5

Esse sistema de injeção opera pressurizando somente o óleo realmente injetado em cada cilindro, utilizando um acionamento por um eixo, como o eixo comando de válvulas. A bomba de óleo é conectada por um tubo comum aos injetores e o óleo injetado é controlado pela pressão da linha comum e pelo intervalo de tempo em que o orifício de saída fica aberto. Que sistema é esse?

- (A) De bomba em linha.
- (B) De pressão e tempo.
- (C) De duplo efeito.
- (D) De simples efeito.
- (E) Distribuidor.

QUESTÃO 6

Em um parafuso de potência com uma configuração de rosca de 3 entradas e passo de 3 mm, o avanço corresponde a

- (A) 27 mm
- (B) 9 mm
- (C) 6 mm
- (D) 3 mm
- (E) 1 mm

QUESTÃO 7

Após uma grande manutenção na qual foram trocadas as camisas de cilindro e os anéis, além de outros componentes móveis, qual procedimento deve ser utilizado para alcançar um melhor funcionamento entre esses componentes?

- (A) Medição da compressão.
- (B) Calagem da bomba injetora.
- (C) Amaciamento do motor.
- (D) Medição das folgas.
- (E) Ajustagem das válvulas.

QUESTÃO 8

O componente responsável por transmitir e ampliar a energia resultante da expansão dos gases queimados ao eixo de manivelas do motor é o

- (A) turbocompressor.
- (B) volante do motor.
- (C) eixo de comando de válvulas.
- (D) êmbolo do motor.
- (E) mancal de escora.

QUESTÃO 9

Durante a fase de admissão, o cilindro enche-se de ar até que a pressão no seu interior se iguale ou se aproxime da pressão atmosférica. Quando a pressão externa é superior à pressão atmosférica, o cilindro se enche de ar à pressão mais elevada. Como é denominado esse processo?

- (A) Injeção.
- (B) Superalimentação.
- (C) Combustão.
- (D) Admissão.
- (E) Compressão.

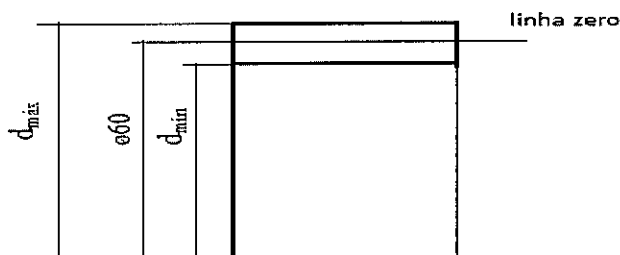
QUESTÃO 10

Uma tubulação possui uma válvula que foi montada de maneira invertida, ocasionando a entrada do fluido conduzido pelo flange de saída dessa válvula. Essa montagem bloqueou totalmente a vazão do fluido na tubulação. Sendo assim, que válvula foi utilizada nessa montagem?

- (A) Esfera parcialmente aberta.
- (B) De retenção.
- (C) Gaveta totalmente aberta.
- (D) Borboleta semiaberta.
- (E) Globo semifechada.

QUESTÃO 11

Analise a figura a seguir.



Um eixo tem dimensão nominal $\varnothing 60\text{mm}$, conforme representado na figura acima. A tolerância admitida apresenta afastamento superior $+0,020\text{mm}$ e afastamento inferior $-0,0014\text{mm}$. Calcule o campo de tolerância, as dimensões máxima e mínima desse eixo e assinale a opção correta.

- (A) 0,0200, 60,02 e 59,9986.
- (B) 0,0340, 59,9986 e 60,02.
- (C) 0,0214, 59,9986 e 60,02.
- (D) 0,0340, 60,02 e 59,9986.
- (E) 0,0214, 60,02 e 59,9986.

QUESTÃO 12

Em mecânica, é comum observar o uso do sistema métrico e do sistema inglês. Assinale a opção que apresenta, respectivamente, os valores $3/4"$, 2ft , $2\ 4/16"$ e 1yd , convertidos em milímetros.

- (A) 19,05; 609,60; 12,07 e 934,40.
- (B) 18,75; 609,07; 12,05 e 910,00.
- (C) 18,75; 660,04; 12,07 e 914,40.
- (D) 19,05; 609,07; 14,07 e 934,40.
- (E) 19,05; 609,60; 12,07 e 914,40.

QUESTÃO 13

Em uma determinada posição do acelerador, aumenta a velocidade do motor, o que faz com que a velocidade do ar da tubulação aumente. Então, a depressão na câmara da membrana aumenta e a membrana é empurrada para a direita e puxa a vareta que está conectada à cremalheira, o que faz reduzir a entrada de combustível no motor que, por sua vez, reduz sua velocidade. Que componente comanda essa função?

- (A) O variador de avanço.
- (B) O comando de válvulas.
- (C) O turbocompressor.
- (D) A válvula reguladora de pressão.
- (E) O regulador de velocidade.

QUESTÃO 14

Compõe-se de um sistema de transmissão de movimento do virabrequim, que vai até o eixo de comando, o qual pode ser por meio de engrenagens, correntes de rolos de aço ou correias dentadas de borracha. Que elemento desempenha essa função?

- (A) Mecanismo de comando de válvulas.
- (B) Biela.
- (C) Engrenagem principal.
- (D) Volante do motor.
- (E) Comando da bomba injetora.

QUESTÃO 15

Considerando a classificação para aços de até 1% de carbono, segundo o sistema brasileiro da ABNT, é correto afirmar que

- (A) os dois últimos algarismos correspondem ao teor de carbono médio.
- (B) os dois primeiros algarismos correspondem ao teor de carbono médio.
- (C) o primeiro e o último dos quatro algarismos utilizados indicam o teor de carbono médio.
- (D) emprega uma letra e cinco algarismos para indicar o teor de carbono médio.
- (E) emprega uma letra e seis algarismos para indicar o teor de carbono médio.

QUESTÃO 16

Quanto à utilização do tipo das linhas, correlacione os tipos aos seus empregos e assinale a opção correta.

TIPO

- I - Grossa
- II - Média
- III - Fina

EMPREGO

- () Linhas de Ruptura
- () Cabeça de filetes de rosca
- () Excesso para usinagem
- () Cotas
- () Seções rebatidas

- (A) (II) (I) (II) (II) (III)
- (B) (II) (I) (III) (II) (II)
- (C) (I) (II) (III) (III) (II)
- (D) (I) (II) (II) (III) (II)
- (E) (II) (I) (II) (III) (II)

QUESTÃO 17

Quando o afastamento superior do furo é menor ou igual ao afastamento inferior do eixo, tem-se um

- (A) ajuste com interferência.
- (B) afastamento inferior.
- (C) ajuste com folga.
- (D) afastamento superior.
- (E) ajuste incerto.

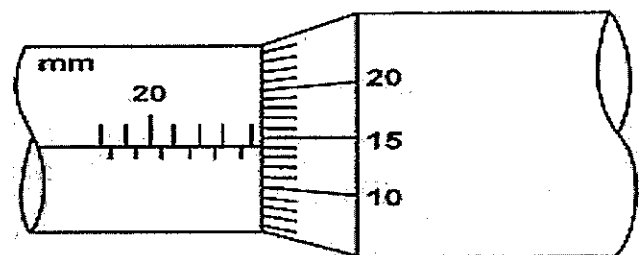
QUESTÃO 18

Com relação aos motores Diesel, assinale a opção INCORRETA.

- (A) O desgaste dos anéis de segmento pode causar consumo excessivo de óleo combustível.
- (B) Filtro de ar entupido pode causar perda de potência do motor.
- (C) A injeção fora do ponto não impede o motor de funcionar.
- (D) Fumaça preta pode significar engripamento dos mancais do turbocompressor.
- (E) Uma das causas de excesso de vibração é o desgaste excessivo dos mancais.

QUESTÃO 19

Analise a figura a seguir.



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

- (A) 24,64
- (B) 24,50
- (C) 24,14
- (D) 23,64
- (E) 23,50

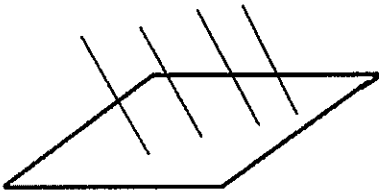
QUESTÃO 20

Assinale a opção que apresenta dois possíveis tipos de movimentos fundamentais de juntas de expansão.

- (A) Pneumático e hidráulico.
- (B) Distensão e sintático.
- (C) Compressão e angular.
- (D) Pneumático e lateral.
- (E) Compressão e estático.

QUESTÃO 21

Observe a figura a seguir.



Qual tipo de perspectiva está representado pela figura acima?

- (A) Trimétrico.
- (B) Dimétrico.
- (C) Isométrico.
- (D) Cônica.
- (E) Oblíqua.

QUESTÃO 22

Que componente passou a ser utilizado para melhorar o desempenho de aviões, cujos motores a pistões, por sua característica peculiar, antes da utilização desse componente, perdiam potência?

- (A) Coletor de ar de admissão.
- (B) Filtro de ar de admissão.
- (C) Turbocompressor.
- (D) Defletor de ar.
- (E) Pistões cônicos.

QUESTÃO 23

Uma mola helicoidal com hélice à direita é confeccionada enrolando-se um arame de seção circular ao redor de um cilindro maciço. Sabendo-se que o arame foi enrolado de baixo para cima, um observador posicionado acima do processo constata que o arame foi enrolado no sentido

- (A) horário.
- (B) cartesiano.
- (C) polar.
- (D) anti-horário.
- (E) geométrico.

QUESTÃO 24

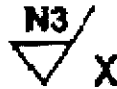
Com relação às indicações das peças no sistema "ISO" de tolerâncias, coloque V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmativas abaixo, assinalando, a seguir, a opção correta.

- () As letras maiúsculas indicam peça macho (eixo).
- () N° final 8. qualidade 8 - mecânica de precisão.
- () N° Baixo - maior precisão - maior variação da tolerância.
- () N° final 9. qualidade 9 - mecânica Corrente.
- () N° Alto - menor precisão - maior variação da tolerância.

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

QUESTÃO 25

Observe a figura a seguir.

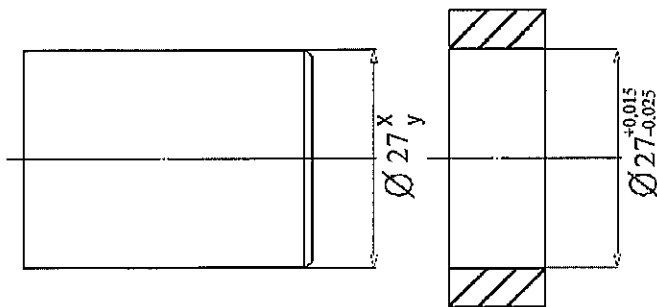


Analise a representação acima e assinale a opção que corresponde à direção das estrias indicada no símbolo de rugosidade.

- (A) São multidirecionadas.
- (B) São concêntricas.
- (C) São radiais.
- (D) Devem estar inclinadas em ambas as direções.
- (E) Devem ser ortogonais.

QUESTÃO 26

Analise a figura a seguir.

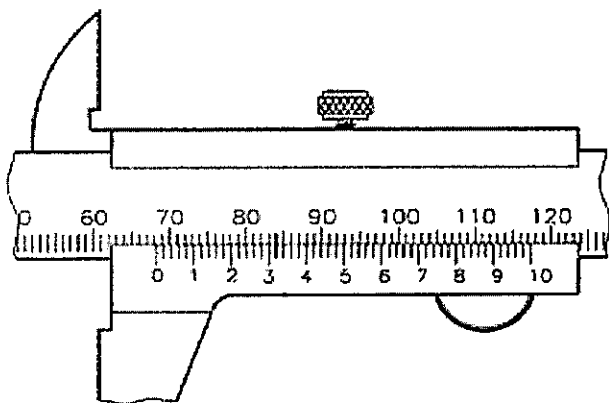


Considere x a tolerância superior e y a tolerância inferior do eixo. Assinale a opção que apresenta uma medida de ajuste, com folga, do eixo acima.

- (A) $x = +0,040$ mm e $y = +0,025$ mm.
- (B) $x = +0,026$ mm e $y = +0,016$ mm.
- (C) $x = +0,020$ mm e $y = +0,040$ mm.
- (D) $x = -0,026$ mm e $y = -0,030$ mm.
- (E) $x = +0,025$ mm e $y = +0,033$ mm.

QUESTÃO 27

Analise a figura a seguir.



Sabendo que a figura acima representa parte de um paquímetro com resolução de 0,02mm, assinale a opção que indica o valor correto, em mm, da medida apresentada.

- (A) 68,32
- (B) 68,35
- (C) 69,35
- (D) 69,32
- (E) 69,00

QUESTÃO 28

Se o cubo sofrer uma rotação de 45° em torno de um eixo vertical e depois for inclinado para frente até que a redução da aresta seja igual à das demais arestas, a vista de frente do cubo nessa posição será denominada

- (A) isométrica.
- (B) cavaleira 45° .
- (C) ortogonal 45° .
- (D) bimétrica.
- (E) exata a 45° .

QUESTÃO 29

Uma bomba força a passagem do óleo através de uma galeria principal contida no bloco do motor, ao mesmo tempo em que abastece as calhas de lubrificação. Da galeria principal, o óleo, sob pressão, é direcionado para a árvore de manivelas, eixo de cames e eixo de balancins. O óleo que escapa dos eixos é pulverizado na parte superior das paredes dos cilindros, nos pistões e pinos das bielas.

Esse sistema de lubrificação é de que tipo?

- (A) Por sobressão.
- (B) Por mistura com o combustível.
- (C) Por circulação e salpico.
- (D) Centrífugo.
- (E) A vácuo ou pneumático.

QUESTÃO 30

Um parafuso prisioneiro ou estojo é aquele que

- (A) possui cabeça quadrada que se engasta em um ressalto na peça.
- (B) possui cabeça escareada para travamento na peça.
- (C) não possui cabeça em nenhuma de suas extremidades.
- (D) não pode ser desmontado após seu aperto.
- (E) deve, obrigatoriamente, ser montado em conjunto com arruela de travamento e porca castelo.

QUESTÃO 31

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas das sentenças abaixo.

O motor Ciclo Otto pode operar em dois ou quatro tempos, que são denominados as etapas de funcionamento. Nesse tipo de motor, o virabrequim executa _____, para que o cilindro realize _____, portanto, ocorre _____ por cilindro a cada _____.

- (A) quatro voltas/ quatro tempos/ uma explosão/ uma volta
- (B) uma volta/ dois tempos/ mais de uma explosão/ quatro voltas
- (C) duas voltas/ dois tempos/ uma explosão/ duas voltas
- (D) duas voltas/ quatro tempos/ uma explosão/ duas voltas
- (E) uma volta/ quatro tempos/ mais de uma explosão/ duas voltas

QUESTÃO 32

Qual é a constante K de uma mola que sofre uma deflexão de 20 mm quando submetida a uma carga de 100 N?

- (A) 2000 N.mm
- (B) 120 N.mm
- (C) 80 N.mm
- (D) 5 N/mm
- (E) 0,2 mm/N

QUESTÃO 33

Na fabricação de tubos com costura, uma das disposições que pode ser utilizada para a costura soldada é a

- (A) transversal.
- (B) radial.
- (C) funcional.
- (D) helicoidal.
- (E) metálica.

QUESTÃO 34

Com relação ao motor de dois tempos Ciclo Otto, assinale a opção correta.

- (A) Polui menos do que o motor de quatro tempos.
- (B) É de construção mais complexa do que o de quatro tempos.
- (C) Por ter menos tempos, admite ar com mais facilidade.
- (D) Vem sendo substituído, gradualmente, por motores de quatro tempos.
- (E) Apresenta maior economia de combustível que o de quatro tempos.

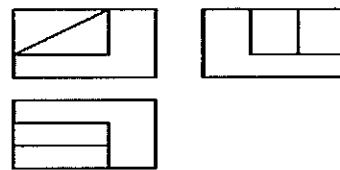
QUESTÃO 35

A norma NB-54 da ABNT recomenda o uso da cor preta para a pintura de tubulações condutoras de

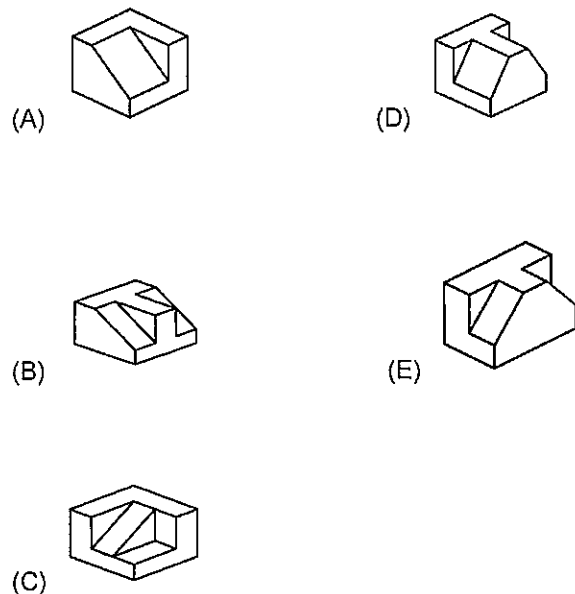
- (A) ácidos.
- (B) combustíveis e inflamáveis de alta viscosidade.
- (C) gases em geral.
- (D) vapor.
- (E) sistemas de combate a incêndio.

QUESTÃO 36

Analisar a figura a seguir.



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



QUESTÃO 37

Qual a causa de quebra de anéis superiores com pouco uso do motor?

- (A) Falta de óleo lubrificante na região de deslizamento dos anéis.
- (B) Enfraquecimento pela entrada de material abrasivo no motor.
- (C) Resíduos de óleo e carvão nas canaletas dos pistões.
- (D) Anéis que foram abertos demais na colocação dos pistões.
- (E) Superaquecimento por defeito no sistema de refrigeração.

QUESTÃO 38

Correlacione o tipo de engrenagem à sua possível utilização, assinalando, a seguir, a opção que apresenta a sequência correta.

TIPOS DE ENGRENAGEM

- I - Engrenagem cilíndrica de dentes retos.
- II - Engrenagem cônica de dentes retos.
- III - Sem-fim (cilíndrico) com envolvimento simples.

UTILIZAÇÃO

- () Transmissão de movimento entre eixos paralelos.
 - () Transmissão de movimento entre eixos que não são paralelos e não se interceptam.
 - () Transmissão de movimento entre eixos que se interceptam.
- (A) (III) (I) (II)
 - (B) (II) (I) (III)
 - (C) (II) (III) (I)
 - (D) (I) (III) (II)
 - (E) (I) (II) (III)

QUESTÃO 39

Qual das opções abaixo apresenta a menor primazia das linhas?

- (A) Linhas de ruptura.
- (B) Linha tracejada.
- (C) Linhas hachuradas.
- (D) Linhas de cota e de prolongamento.
- (E) Linha auxiliar.

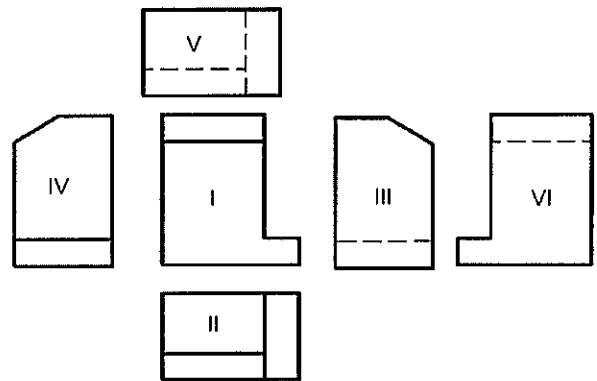
QUESTÃO 40

Com relação aos exames não-destrutivos das soldas de tubulação, é correto afirmar que a inspeção

- (A) radiográfica é mais confiável do que a inspeção com líquidos penetrantes.
- (B) visual é mais confiável do que a inspeção por ultrassom.
- (C) com líquidos penetrantes é o método mais confiável de inspeção.
- (D) com partículas magnéticas é o método mais confiável de inspeção.
- (E) visual deve sempre ser efetuada utilizando luz negra.

QUESTÃO 41

Analise a figura a seguir.



A figura acima representa a posição relativa das vistas no 1º diedro. Fixando a vista frontal em I, é correto afirmar que correspondem às vistas lateral esquerda e superior, respectivamente, as vistas:

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

QUESTÃO 42

Alguns mecânicos recomendam a remoção da válvula termostática para aumento do fluxo de água no motor. Assinale a opção que apresenta uma consequência dessa remoção.

- (A) Melhora no rendimento do arrefecimento.
- (B) Diminuição do consumo de combustível.
- (C) Alcance mais rápido da temperatura de trabalho.
- (D) Aumento da vida útil pelo arrefecimento constante.
- (E) Funcionamento anormal, em que o motor fica mais frio por mais tempo.

QUESTÃO 43

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas das sentenças abaixo.

Os volantes são massas _____ instaladas em sistemas rotativos de elementos de máquinas. Podem ser utilizados para controlar, dentro de uma faixa aceitável, as _____ de velocidade angular e do torque inerentes à fonte de potência, à carga ou a ambos.

- (A) estáticas / direções
- (B) girantes / direções
- (C) estáticas / flutuações
- (D) estáticas / explosões
- (E) girantes / flutuações

QUESTÃO 44

Leia o texto a seguir.

Chegando ao Ponto Morto Inferior, o pistão inicia o curso de retorno e começa a subir. A válvula de admissão se fecha e a válvula de escape continua fechada. O ar que encheu todo o espaço dentro do cilindro, o qual o pistão deixou livre com seu movimento de descida, é comprimido agora. Por causa dessa forte compressão, a temperatura do ar sobe. No final desse tempo, o pistão chega ao Ponto Morto Superior. Pouco antes, começa a injeção de óleo Diesel.

Assinale a opção que identifica corretamente o tempo acima descrito.

- (A) Primeiro tempo de motor dois tempos - escape e admissão.
- (B) Segundo tempo de motor quatro tempos - compressão.
- (C) Segundo tempo de motor dois tempos - compressão e escape.
- (D) Primeiro tempo de motor quatro tempos - admissão.
- (E) Terceiro tempo de motor quatro tempos - combustão.

QUESTÃO 45

Uma engrenagem com raio de 50 mm é montada ao eixo de manivelas de um motor que opera em um ciclo de 4 tempos. Essa engrenagem aciona diretamente uma engrenagem com raio de X mm montada ao eixo de comando de válvulas desse motor. Sendo assim, é correto afirmar que o valor X corresponde a

- (A) 15 mm
- (B) 20 mm
- (C) 25 mm
- (D) 50 mm
- (E) 100 mm

QUESTÃO 46

Assinale a opção que apresenta uma das vantagens de utilização dos mancais de rolamento em relação aos mancais de deslizamento.

- (A) Menor quantidade de partes móveis.
- (B) Ausência de fricção rolante.
- (C) Elevado atrito de partida.
- (D) Menor espaço radial requerido.
- (E) Menor espaço axial requerido.

QUESTÃO 47

Com relação à nomenclatura utilizada para as engrenagens, a que se refere o termo adendo?

- (A) À espessura do dente acima do círculo primitivo.
- (B) À largura do vão entre dentes no círculo primitivo.
- (C) À altura do dente acima do círculo primitivo.
- (D) À largura da face do dente no círculo primitivo.
- (E) Ao ângulo do dente referente ao círculo primitivo.

QUESTÃO 48

Na corrosão química, ocorre uma reação que destrói ou retira material de uma peça, pela ação de um produto químico que entra em contato com ela, produzindo pequenos grãos quando esse material é retirado. Com relação a esse tipo de corrosão, assinale a opção correta.

- (A) Forma um óxido de ferro muito duro que adere à camisa.
- (B) Água de refrigeração não tratada não influencia na corrosão química.
- (C) Contato entre metais de valência química diferente é uma das causas dessa corrosão.
- (D) Presença de oxigênio do ar na água de refrigeração é a causa genérica dessa corrosão.
- (E) Presença de depósitos calcários na água de refrigeração é uma possível causa dessa corrosão.

QUESTÃO 49

Com relação aos motores Diesel, Coloque V (verdadeiro) ou F (falso), e, em seguida, assinale a opção que apresenta a sequência correta.

- () O peso das bielas de um motor não influi no seu funcionamento.
- () Moentes são as partes do eixo que trabalham nos mancais fixos.
- () Cambota é outra denominação do braço de manivela.
- () A remoção do compensador de massas do motor pode provocar trincas e quebras em componentes do motor.
- () Nos motores de 6 cilindros, a influência do damper é menor, devido ao comprimento da árvore de manivelas.

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

QUESTÃO 50

Qual é a designação de uma rosca externa de 5/8" de diâmetro normal, 18 filetes por polegada, rosca fina "unified" e qualidade 2?

- (A) 5/8 - 18 UNEF - 2.
- (B) 5/8 - 18 UNF - 2A.
- (C) 5/8 - 18 NF - 2A.
- (D) 5/8 - 18 NEF - 2A.
- (E) 5/8 - 18 UNF - 2.