

**QUESTÕES 41 A 60
ESPECIALIDADE**

41 – As letras “AD”, colocadas na nomenclatura de um rebite, identificam que este é fabricado com qual liga de alumínio?

- a) 2017
- b) 2117
- c) 2024
- d) 3003

RESOLUÇÃO:

A alternativa satisfaz plenamente o enunciado, pois a liga 2117 é representada pelas letras “AD”, conforme o conteúdo da bibliografia 10.16.6.4, segundo parágrafo da página 09 – Módulo II.

42 – Entre os diversos tipos de resina, as mais usadas nas unidades da Força Aérea são:

- a) poliésteres e poliuretanas.
- b) alquídicas e epoxídicas.
- c) poliésteres e epoxídicas.
- d) poliuretanas e alquídicas.

RESOLUÇÃO:

A alternativa está de acordo com a bibliografia 10.16.6.3, conforme pode ser constatado no segundo parágrafo da página 08 que afirma que as resinas mais usadas nas Unidades da Força Aérea são as poliésteres e as epoxídicas.

43 – Em relação aos elementos constituintes de uma pistola de pintura, relacione a segunda coluna com a primeira e, em seguida, marque a alternativa que corresponde à sequência correta.

Coluna I	Coluna II
1. Capa de ar	() controla o deslocamento da agulha de fluido, permitindo maior ou menor passagem de tinta através do bico de fluido.
2. Bico de fluido	() tem como finalidade dirigir a tinta a ser pulverizada diretamente para a corrente de ar.
3. Válvula de fluido	() tem como finalidade dirigir o ar comprimido sobre a corrente de tinta, afim de pulverizá-lo na forma de um leque.
4. Válvula de ajuste do leque	() controla o ar que passa pelos orifícios dos chifres da capa de ar, regulando a dimensão da configuração da pulverização.
a) 3 – 2 – 1 – 4	
b) 1 – 2 – 3 – 4	
c) 4 – 3 – 2 – 1	
d) 3 – 4 – 1 – 2	

RESOLUÇÃO:

A 1ª afirmativa corresponde a finalidade da Válvula de Fluido de acordo com o 5º parágrafo da página 42 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO I) que afirma que a válvula de controle de vazão do fluido controla o deslocamento, permitindo maior ou menor passagem de tinta através do bico de fluido.

A 2ª afirmativa corresponde à finalidade do Bico de Fluido de acordo com o 1º parágrafo da página 42 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO I) que afirma que o bico de fluido tem como finalidade dirigir a tinta a ser pulverizada diretamente para a corrente de ar.

A 3ª afirmativa corresponde à finalidade da Capa de Ar de acordo com o 1º parágrafo da página 41 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO I) que afirma que a capa de ar tem como finalidade dirigir o ar comprimido sobre a corrente de tinta, afim de pulverizá-lo na forma de um leque.

A 4ª afirmativa corresponde à finalidade da Válvula de Ajuste do Leque de acordo com o 4º parágrafo da página 42 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO I) que afirma que a válvula de ajuste do leque controla o ar que passa pelos orifícios dos chifres da capa de ar, regulando a dimensão da configuração da pulverização.

44 – O processo usado para preparar uma chapa para rebiteagem lisa depende de sua espessura; daí, deve-se observar as espessuras mínimas para se escarear uma chapa em função do diâmetro do rebite. Marque, nas opções abaixo, a espessura mínima da chapa que se pode escarear para um rebite de 3/16".

- a) 0.091"
- b) 0.063"
- c) 0.051"
- d) 0.072"

RESOLUÇÃO:

A alternativa satisfaz plenamente o enunciado, conforme o conteúdo da bibliografia 10.16.6.4, na tabela da página 12 – Módulo III.

45 – Coloque V para verdadeiro e F para falso. Em seguida, marque a alternativa que contém a sequência correta.

- () Na corrosão eletrolítica, a corrente elétrica é gerada internamente pela formação de uma pilha com os próprios constituintes do sistema.
 - () Nas pilhas de aeração diferencial, a corrosão ocorre na região menos aerada.
 - () O cobre e suas ligas têm numerosos empregos em aeronaves, principalmente em locais sujeitos a temperaturas elevadas.
 - () A passivação do aço inoxidável consiste fundamentalmente na formação de uma película de níquel associado com óxido de outros elementos de liga.
- a) F – F – V – F.
 - b) F – F – V – V.
 - c) V – V – F – F.
 - d) F – V – F – F.

RESOLUÇÃO:

A 1ª afirmativa é **falsa**, pois contraria o item 2 da página 18 da bibliografia 10.16.6.5 que afirma que a corrosão eletrolítica é um tipo de corrosão em que a corrente elétrica envolvida no processo é fornecida por uma fonte externa de corrente contínua.

A 2ª afirmativa é **verdadeira** de acordo com a linha 1 do item 1 b. da página 17 da bibliografia 10.16.6.5 que afirma que no caso de pilhas de aeração diferencial a corrosão ocorrerá na região menos aerada.

A 3ª afirmativa é **falsa**, pois contraria o disposto nas linhas 1, 2 e 3 do item 5 da página 28 da bibliografia 10.16.6.5 que afirma que o titânio e suas ligas têm numerosos empregos em aeronaves, principalmente em locais sujeitos a temperaturas elevadas.

A 4ª afirmativa é **falsa**, pois contraria o disposto nas linhas 9, 10, 11 e 12 do item 3 b. da página 28 da bibliografia 10.16.6.5 que afirma que a passivação do aço inoxidável consiste fundamentalmente na formação de uma película de cromo associado com óxido de outros elementos de liga.

46 – Coloque V para verdadeiro e F para falso. Em seguida, marque a alternativa que contém a sequência correta.

- () Numa superfície fosfatizada, o óxido produzido permanece localizado somente na zona em que o metal ferroso fica exposto.
 - () Os revestimentos de fosfatização não podem fixar óleo, cera, verniz ou tinta devido à formação de uma tênue estrutura cristalina composta de fosfatos metálicos, formadas sobre o metal.
 - () Muitos metais apresentam, espontaneamente, em contato com o ar, uma película de óxido que os protege de posterior oxidação. Em geral, essa camada apresenta uma microporosidade que a torna ideal para absorção e fixação de tintas, resinas, óleos, etc.
 - () O tratamento de fosfatização aumenta o peso da peça trabalhada.
- a) V – F – V – F
 - b) F – V – F – V
 - c) V – V – V – F
 - d) V – F – V – V

RESOLUÇÃO:

A 1ª afirmativa é verdadeira de acordo com o 6º parágrafo da página 26 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO I) que afirma que, no caso de uma superfície metálica fosfatizada, o óxido produzido permanece localizado somente na zona em que o metal ferroso fica exposto.

A 2ª afirmativa é falsa pois contraria o 7º parágrafo da página 26 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO I) que afirma que os revestimentos de fosfatização podem fixar qualquer tipo de óleo, cera, verniz ou tinta devido à formação de uma tênue estrutura cristalina composta de fosfatos metálicos, formadas sobre o metal.

A 3ª afirmativa é verdadeira de acordo com o 1º parágrafo da página 28 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO I) que afirma que muitos metais apresentam, espontaneamente, em contato com o ar, uma película de óxido que os protege de posterior oxidação. Em geral, essa camada apresenta uma microporosidade que a torna ideal para absorção e fixação de tintas, resinas, óleos, etc.

A 4ª afirmativa é falsa pois contraria o 8º parágrafo da página 26 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO I) que afirma que a peça trabalhada não aumenta o seu o peso.

47 – Em um reparo redondo ou circular, realizado em revestimento de aeronaves, o passo transversal será sempre uma constante de

- a) $\frac{1}{2}$ da polegada.
- b) $\frac{3}{16}$ da polegada.
- c) $\frac{5}{16}$ da polegada.
- d) $\frac{3}{4}$ da polegada.

RESOLUÇÃO:

A alternativa está de acordo com o conteúdo do 6º parágrafo da página 48 da bibliografia 10.16.6.1 pois em um reparo redondo ou circular o passo transversal será sempre uma constante de $\frac{3}{4}$ da polegada.

48 – Em relação ao reparo em perfilados, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e, em seguida, marque a alternativa que possui a seqüência correta.

- () Deve-se colocar sempre um mínimo de 5 (cinco) rebites para cada lado do corte.
 - () Não se deve utilizar rebites de 5/32 " de diâmetro.
 - () Deve-se utilizar os tipos de cabeça do rebite 425 e 426.
 - () A espessura da chapa de reforço será sempre de uma espessura maior que a chapa original.
- a) F – V – F – V
 - b) V – V – F – V
 - c) F – F – V – V
 - d) V – F – V – F

RESOLUÇÃO:

A 1ª afirmativa é verdadeira pois está conforme o exposto no 6º parágrafo da página 63 da bibliografia 10.16.6.1 que afirma que em reparos de perfilados deve-se colocar sempre um mínimo de 5 (cinco) rebites para cada lado do corte.

A 2ª afirmativa é verdadeira pois está conforme o exposto no 7º parágrafo da página 63 da bibliografia 10.16.6.1 que afirma que em reparos de perfilados não se deve utilizar rebites de 5/32 " de diâmetro.

A 3ª afirmativa é falsa, pois os tipos das cabeças de rebite utilizadas neste reparo são os 430 e 442, portanto está em desacordo com o exposto no 8º parágrafo da página 63 da bibliografia 10.16.6.1.

A 4ª afirmativa é verdadeira pois está conforme o exposto no 9º parágrafo da página 63 da bibliografia 10.16.6.1 que afirma que em reparos de perfilados a espessura da chapa de reforço será sempre de uma espessura maior que a chapa original.

49 – Assinale a alternativa que indica as características das Resinas Epóxi.

- a) São usadas em vernizes e esmaltes onde se desejam dureza e resistência a abrasão. Podem ser modificadas com óleos.
- b) São efetivas no combate a corrosão, pois suas películas oferecem excepcional resistência química e alta resistência a abrasão e a impacto.
- c) Não possuem resistência química.
- d) São desenvolvidas em dois grupos: as termoplásticas e as termoestáveis.

RESOLUÇÃO:

A afirmativa está de acordo com a definição de Resinas Epóxi apresentada na página 8 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO II) que afirma que as resinas epóxi são um dos mais importantes veículos com que conta atualmente para um efetivo combate aos problemas da corrosão e que por possuírem excepcional resistência química oferecida por suas películas e à alta resistência à abrasão e ao impacto, apresentam largo emprego industrial.

50 – Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras (V) ou falsas (F) e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Bloco de formar é o sólido representativo do volume interno da peça e está delimitado pelas linhas internas de moldagem.
 - () Bloco de encosto é o sólido representativo da alma da peça e está limitado pelas linhas internas de curvatura.
 - () No processo de formação de uma chapa plana por contração, o flange fica mais espesso e haverá sobra de material.
 - () As ligas de alumínio 1100, 3003 e 5052 resistem muito mais à formação por estiramento ou contração que as ligas 2017 e 2024, mesmo recozidas.
- a) V – F – V – F
 - b) F – F – V – F
 - c) F – V – V – F
 - d) V – V – F – V

RESOLUÇÃO:

Conforme as definições descritas na bibliografia 10.16.6.4. – Módulo IV:

A 1ª afirmativa é verdadeira pois o bloco de formar é o sólido representativo do volume interno da peça e está delimitado pelas linhas internas de moldagem (1º parágrafo da página 19);

A 2ª afirmativa é verdadeira pois o bloco de encosto é o sólido representativo da alma da peça e está limitado pelas linhas internas de curvatura (7º parágrafo da página 19);

A 3ª afirmativa é falsa pois no processo de formação de uma chapa plana por contração o flange fica mais delgado e haverá falta de material (último parágrafo da página 6);

A 4ª afirmativa é verdadeira pois as ligas de alumínio 1100, 3003 e 5052 resistem muito mais a formação por estiramento ou contração que as ligas 2017 e 2024, mesmo recozidas (2º parágrafo da página 7).

51 – Com relação aos materiais utilizados na preparação de resina poliéster, as cargas podem ser incorporadas para

- a) aumentar custos.
- b) conferir propriedades especiais ao laminado.
- c) diminuir a viscosidade.
- d) permitir a polimerização do poliéster.

RESOLUÇÃO:

A alternativa está de acordo com a bibliografia 10.16.6.3, conforme pode ser constatado na linha 3 do item 4 página 09 que afirma as cargas podem ser incorporadas a resina para aumentar sua viscosidade, reduzir custos ou conferir propriedades especiais ao laminado.

52 – O produto alodine, utilizado no tratamento de ligas de alumínio, constitui-se de:

- a) ácido crômico, fosfato, fluoretos e um sal duplo de céso e potássio.
- b) ácido crômico, sulfato de cálcio e água.
- c) ácido fosfórico e dicromato de sódio.
- d) ácido muriático e fosfato.

RESOLUÇÃO:

A alternativa satisfaz o conteúdo da bibliografia 10.16.6.5, como pode ser constatado nas linhas 3 e 4 do item 1.b. da página 26 que afirma que o alodine se constitui de ácido crômico, fosfato, fluoretos e um sal duplo de céso e potássio.

53 – Ao se calcular a quantidade total de rebites necessários para a execução de um reparo do tipo redondo no revestimento de uma aeronave, chega-se à conclusão que serão utilizados 36 (tinta e seis) rebites. Quantos rebites serão colocados nas primeira e segunda linhas respectivamente?

- a) 13 e 23.
- b) 9 e 27.
- c) 12 e 24.
- d) 4 e 32.

RESOLUÇÃO:

A quantidade de rebites na primeira linha será de 1/3 do total e na segunda de 2/3, sendo esta alternativa a única que responde ao questionamento e está de acordo com o conteúdo do 3º parágrafo da página 49 da bibliografia 10.16.6.1.

54 – Trata-se de um removedor de tintas epóxi e poliuretana, tipo pastoso para todas as ligas:

- a) ARDROX 667.
- b) ARDROX 6025.
- c) ARDROX 2104.
- d) ARDROX 7139.

RESOLUÇÃO:

A alternativa está correta conforme a RELAÇÃO DOS PRODUTOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO ANTICORROSIVO, apresentada na página 22 da bibliografia 10.16.6.2 (MÓDULO I) que mostra que o ARDROX 2104 é utilizado como removedor de tintas epóxi e poliuretana, tipo pastoso para todas as ligas.

55 – O zinco sendo eletroliticamente menos nobre que o ferro, é atacado de preferência pelos agentes oxidantes, sacrificando-se em favor do ferro. É o processo de

- a) proteção anódica.
- b) passivação.
- c) proteção catódica.
- d) anodização.

RESOLUÇÃO:

A alternativa está de acordo com a bibliografia 10.16.6.5, conforme consta na linha 17 do item 2, página 32 que afirma que o zinco sendo eletroliticamente menos nobre que o ferro, é atacado de preferência pelos agentes oxidantes, sacrificando-se em favor do ferro: é o processo de proteção catódica.

56 – Com relação à usinagem de compostos, marque a alternativa **incorreta**.

- a) Os compostos são usináveis apenas dentro de um limite de temperatura.
- b) O uso de líquidos de refrigeração inadequados acarreta mudança das propriedades físicas do material, não permitindo colagem posterior da peça.
- c) O alto coeficiente de expansão térmica e a abrasividade de alguns materiais torna difícil controlar a precisão.
- d) A alta condutividade térmica do material favorece o acúmulo de resina na área de corte durante a usinagem.

RESOLUÇÃO:

A alternativa contraria o exposto no subitem 2 do item 1 tópico 5 da página 31 da bibliografia 10.16.6.3 que afirma que a baixa condutividade térmica do material favorece o acúmulo de resina na área de corte durante a usinagem.

57 – Os reparos realizados em paredes contra fogo serão sempre

- a) redondos e embutidos.
- b) redondos e sobrepostos.
- c) retangulares e embutidos.
- d) retangulares e sobrepostos.

RESOLUÇÃO:

A alternativa está de acordo com o conteúdo do 6º parágrafo da página 59 da bibliografia 10.16.6.1 pois o reparo realizado em paredes de fogo será sempre redondo e sobreposto.

58 – Relacione a 1ª coluna com a 2ª e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência correta. Observe que nem todos os números serão utilizados.

Coluna I	Coluna II
1- Flange da peça	() em peças com mais de uma tolerância de curvatura, seu tamanho será medido da borda do metal até a linha externa de curvatura.
2- Tolerância de curvatura	() menor superfície de uma peça.
3- Flange planificado	() maior superfície plana de uma peça.
4- Linhas de moldagem	() linhas imaginárias formadas pelas interseções dos prolongamentos externos dos lados da peça.
5- Alma da peça	

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

RESOLUÇÃO:

Todas as afirmativas da sequência estão corretas, conforme as definições descritas na bibliografia 10.16.6.4– Módulo IV:

- 1) Flange da peça: menor superfície de uma peça (item b do 7º parágrafo da página 11);
- 2) Tolerância de curvatura: quantidade de material que realmente constitui curvatura (2º parágrafo da página 2);
- 3) Flange planificado: em peças com mais de uma tolerância de curvatura, seu tamanho será medido da borda do metal até a linha externa de curvatura (1º parágrafo da página 13);
- 4) Linhas de moldagem: linhas imaginárias formadas pelas interseções dos prolongamentos externos dos lados da peça (9º parágrafo da página 12);
- 5) Alma da peça: maior superfície plana de uma peça (item a do 7º parágrafo da página 11).

59 – As nervuras de uma asa de aeronave têm uns furos estampados na sua alma. Esses furos têm a finalidade de

- a) aliviar o peso e demarcar as estações da asa.
- b) dar e manter o contorno aerodinâmico da asa.
- c) aumentar a resistência do aerofólio e aliviar as tensões.
- d) aliviar o peso e dar passagem aos sistemas de eletricidade e sistemas hidráulicos.

RESOLUÇÃO:

ESTÁ DE ACORDO COM A APOSTILA DE ESTRUTURA DE AERONAVES, CONFORME O 5º PARÁGRAFO DA PÁGINA 74 DA REFERIDA APOSTILA.

60 – A corrosão transgranular NÃO se caracteriza por

- a) ser detectada por raio X.
- b) se processar entre os grãos da estrutura cristalina.
- c) ocasionar corrosão por desfolhamento.
- d) se processar de forma localizada.

RESOLUÇÃO:

A alternativa contraria o conteúdo da bibliografia 10.16.6.5, como pode ser constatado na linha 2 no item 1.d. da página 09 que afirma que a corrosão transgranular se processa **não** entre os grãos e sim nos próprios grãos da estrutura cristalina.