

**VERSÃO****A****COMANDO DA AERONÁUTICA****EXAME DE SELEÇÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO AO OFICIALATO  
(EAOF 2009)****ESPECIALIDADE: ESTRUTURA E PINTURA - BEP****LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 – Este caderno contém 01 (um) tema para Redação, 01 (uma) prova de Língua Portuguesa composta de 20 (vinte) questões objetivas numeradas de 01 (um) a 20 (vinte), 01 (uma) prova de Regulamentos composta de 20 (vinte) questões objetivas numeradas de 21 (vinte e um) a 40 (quarenta) e 01 (uma) prova de Especialidade composta de 20 (vinte) questões objetivas numeradas de 41 (quarenta e um) a 60 (sessenta). Confira se todas as questões estão perfeitamente legíveis. Sendo detectada alguma anormalidade, solicite ao fiscal de prova a substituição deste caderno.
- 2 – Verifique se a “VERSÃO” da prova e a “ESPECIALIDADE” constantes deste caderno de questões conferem com os campos “VERSÃO” e “ESPECIALIDADE” contidas em seu Cartão-Resposta.
- 3 – Não se comunique com outros candidatos, nem se levante sem autorização do Chefe de Setor.
- 4 – A prova terá a duração de 4 (quatro) horas acrescidas de mais 20 (vinte) minutos para o preenchimento do Cartão-Resposta.
- 5 – Assine o Cartão-Resposta e assinale as respostas, corretamente e sem rasuras, com caneta azul ou preta.
- 6 – Somente será permitido retirar-se do local de realização das provas após decorridas 2 (duas) horas depois do início das provas. O Caderno de Questões só poderá ser levado pelo candidato que permanecer no recinto até o horário determinado oficialmente para o término da prova.
- 7 – A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno e no Cartão-Respostas poderá implicar a anulação da sua prova.

**AGENDA (PRÓXIMOS EVENTOS)**

DATA	EVENTO
até 25/03/2009	Divulgação das provas aplicadas e dos Gabaritos Provisórios (Intraer).
até 27/03/2009	Preenchimento da Ficha Informativa sobre Formulação de Questão (FIFQ).
até 22/04/2009	Divulgação do resultado das Redações.
até 24/04/2009	Preenchimento do formulário de recurso para a Prova de Redação.
até 27/04/2009	Divulgação dos Gabaritos Oficiais e dos pareceres sobre as FIFQ, ou comunicação da inexistência das mesmas.
até 12/05/2009	Divulgação dos resultados finais das Redações.
até 14/05/2009	Divulgação dos resultados obtidos pelos candidatos nas provas escritas dos Exames de Escolaridade e de Conhecimentos Especializados, bem como dos classificados convocados para a Concentração Intermediária (por especialidade).
25/05/2009	Concentração Intermediária, das 9h às 11h (Horário Local).



**ESPECIALIDADE**

41) Preencha a lacuna abaixo e, em seguida, assinale alternativa correta.

A forma de corrosão \_\_\_\_\_ se processa na superfície metálica, produzindo sulcos ou escavações com fundo arredondado e profundidade geralmente menor que seu diâmetro.

- a) **alveolar**
- b) puntiforme
- c) por placas
- d) uniforme

**RESOLUÇÃO:**

A forma de corrosão alveolar se processa na superfície metálica produzindo sulcos ou escavações apresentando fundo arredondado e profundidade geralmente menor que o seu diâmetro, conforme definição apresentada no Capítulo 5, página 41 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003).

42) É um exemplo de corrosão seletiva a forma

- a) **por dezincificação.**
- b) intergranular.
- c) filiforme.
- d) em torno do cordão de solda.

**RESOLUÇÃO:**

A corrosão sob a forma de dezincificação é um exemplo de corrosão seletiva conforme explicitado no Capítulo 5, página 46 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003).

43) A indústria aeronáutica usa rebites de aço cadmiado para fixação de chapas de ligas de alumínio a fim de minimizar ou mesmo evitar o processo de corrosão

- a) **galvânica.**
- b) eletrolítica.
- c) por fadiga.
- d) puntiforme.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme explicitado no Capítulo 7, item 7.1.4, página 59 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, a indústria aeronáutica usa rebites de aço cadmiado para fixação de chapas de ligas de alumínio para evitar corrosão galvânica.

44) Assinale a alternativa que descreve corretamente o processo que ocorre no **anodo** de uma pilha eletroquímica.

- a) **Reação de oxidação.**
- b) Reação de redução.
- c) Ganho de elétrons.
- d) Aumento de massa.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme explicitado no Capítulo 3, item 3.2.2, página 18 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, um dos processos que ocorre no anodo de uma pilha eletroquímica é a reação de oxidação.

45) A tabela a seguir apresenta os valores de Potenciais de Eletrodo Padrão para diversos metais:

METAL	POTENCIAL DE ELETRODO PADRÃO (VOLTS)
Cobre	+0,337
Níquel	-0,250
Ferro	-0,440
Zinco	-0,763
Magnésio	-2,370

Analise os valores da tabela e informe a alternativa em que os dois metais são indicados para revestir internamente um tanque de armazenamento de combustível, constituído de ferro, no qual se deseja realizar proteção catódica galvânica.

- a) Cobre e níquel.
- b) Níquel e zinco.
- c) Cobre e magnésio.
- d) Zinco e magnésio.**

**RESOLUÇÃO:**

Conforme explicitado no Capítulo 25, item 25.2.1, página 275 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, magnésio e zinco são utilizados na proteção catódica galvânica, pois possuem potenciais mais negativos do que o ferro.

46) Quando os anodos e os catodos estão em contato direto, em presença de um eletrólito, formam um tipo de pilha eletroquímica denominada

- a) pilha de concentração iônica.
- b) pilha de ação local.**
- c) pilha de aeração diferencial.
- d) pilha de concentração.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme a definição apresentada no Capítulo 04, item 4.2.1, página 33 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, ocorre a formação de uma pilha de ação local quando os anodos e os catodos estão em contato direto, em presença de um eletrólito.

47) Indique a opção que completa a lacuna da assertiva a seguir.

A \_\_\_\_\_ do ar é um dos fatores que influencia na ação corrosiva da atmosfera.

- a) viscosidade
- b) umidade relativa**
- c) densidade
- d) resistividade elétrica

**RESOLUÇÃO:**

A umidade relativa é um dos fatores que influenciam a ação corrosiva da atmosfera, conforme explicitado no Capítulo 07, item 7.1, página 53 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

48) A aeronave KC-137 2404 fazia exercício de toque-arremetida na BAAN, quando o controlador de voo observou que algo havia se desprendido de sua estrutura. Era o trem de pouso da bequilha que tinha se partido.

Contudo, graças à observação do controlador, a aeronave pôde fazer um pouso de emergência em condições mais seguras, evitando maiores prejuízos para sua estrutura e tripulação.

Na investigação verificou-se que a nucleação da trinca foi associada à formação de pites na superfície do metal, rompendo as camadas protetoras, expondo ao ataque, pelo meio corrosivo, regiões ativadas do cristal.

Dessa forma, o engenheiro do projeto concluiu em seu laudo técnico que a ação combinada de tensões aplicadas e meio corrosivo (aeronave sediada na BAGL) causaram a fratura do trem de pouso, caracterizando uma corrosão sob

a) fadiga.

**b) tensão fraturante.**

c) fragilização por hidrogênio.

d) fragilização por metal líquido.

### RESOLUÇÃO:

Conforme a definição apresentada no Capítulo 15, pags. 149 e 150, item 15.8 e subitem 15.8.1 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, “nucleação da trinca”, informa as características de uma corrosão sob tensão fraturante.

49) A pintura é uma técnica bastante antiga, utilizada em diversos setores industriais. No setor aeronáutico, a finalidade da pintura está relacionada à

a) qualidade das tintas.

b) preparação da superfície.

**c) proteção anticorrosiva.**

d) decapagem química.

### RESOLUÇÃO:

A principal finalidade da pintura está relacionada com a proteção anticorrosiva, conforme informado no Cap. 24, item 24.1 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, Pág. 249.

50) Os constituintes fundamentais de uma tinta líquida são: veículo fixo ou veículo não-volátil, pigmentos, solventes e aditivos. O cromato de zinco é classificado como

a) solvente.

**b) pigmento.**

c) veículo volátil.

d) veículo fixo ou veículo não-volátil.

### RESOLUÇÃO:

O cromato de zinco é um pigmento que incorporado à tinta confere proteção anticorrosiva, conforme informado no Cap. 24, item 24.2.4 do livro GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, Pág. 251.

51) O método de aplicação de tintas que utiliza um processo de pulverização com aplicação de um campo eletrostático, tendo como vantagem o melhor aproveitamento da tinta, maior rendimento de cobertura e melhor perfeição, principalmente em peças com muito recorte, é conhecido como pintura

a) por imersão.

b) airless.

**c) eletrostática.**

d) por eletrodeposição.

**RESOLUÇÃO:**

A pintura eletrostática é um processo por **pulverização** com aplicação de um campo eletrostático. Baseia-se no princípio elétrico de que todos os corpos polarizados diferentemente atraem-se. Sua grande vantagem reside no melhor aproveitamento da tinta, maior rendimento de cobertura e, conseqüentemente, maior perfeição e rapidez no serviço, particularmente para peças pequenas com muitos acidentes e recortes, conforme informado na Pág. 12, Módulo I da apostila Fundamentos de Pintura - Módulo I e II.

**52)** As condições climáticas interferem significativamente na qualidade da pintura. Temperaturas elevadas ou muito baixas podem ocasionar falhas. Um exemplo de falha ocasionada por baixa temperatura é o esbranquecimento ou “brushing”, geralmente causado pela condensação de umidade na película de tinta em dias frios, úmidos ou chuvosos. Um modo eficiente de se combater tal falha é

- a) incluir thinner sobre a tinta já diluída.
- b) aumentar a pressão de ar na pistola de pintura.
- c) adicionar 5% a 10% de retardador sobre a tinta já diluída.**
- d) aplicar nova demão de tinta.

**RESOLUÇÃO:**

A falha conhecida como esbranquecimento ou “blushing” apresenta na pintura um aspecto esbranquiçado e sem brilho durante ou imediatamente após a aplicação da tinta. Dentre as causas dessa falha, está presente a condensação de umidade na película de tinta, causado em dias frios, úmidos ou chuvosos. Para corrigir tal falha utiliza-se adicionar de 5% a 10% de retardador sobre a tinta já diluída e aplicar uma demão cruzada, conforme informado na Pág. 53, Módulo II da apostila Fundamentos de Pintura - Módulo I e II.

**53)** A pintura aplicada nas faces internas dos tanques integrais das aeronaves tem como finalidade inibir o crescimento de colônias de bactérias e fungos que, se estiverem presentes nesse ambiente, podem provocar corrosão. O produto utilizado nessa pintura é a (o)

- a) laca nitrocelulose.
- b) tinta antibiológica.**
- c) tinta para altas temperaturas.
- d) astrocoat.

**RESOLUÇÃO:**

A tinta antibiológica tem como objetivo inibir o crescimento de colônias de bactérias e fungos, e por isso são aplicadas nas faces internas dos tanques integrais de aviões, cujo combustível é o querosene, conforme informado na Pág. 39, Módulo II da apostila Fundamentos de Pintura - Módulo I e II.

**54)** Durante a inspeção HSC da aeronave C-130 FAB 2472, verificou-se a presença de eletrólito de bateria (ácido sulfúrico) no seu compartimento. Dessa forma, foi necessária a neutralização imediata da área, utilizando-se uma solução a

- a) 5% de ácido acético.
- b) 10% de soda cáustica.
- c) 10% de ácido crômico.
- d) 20% de bicarbonato de sódio.**

**RESOLUÇÃO:**

Conforme previsto na OTMA 1-1-1, pag. 3-5, item 3-9 e 3-10 – os produtos utilizados para a limpeza e neutralização das soluções eletrolíticas de baterias ácidas(ácido sulfúrico) são uma solução a 20% de bicarbonato de sódio ou o produto de especificação MIL-C-87936, Tipo I.

55) A fita adesiva utilizada para proteção, durante a operação de limpeza das superfícies externas de uma aeronave e seus componentes, deve ser removida tão logo termine o serviço.

Se a operação for executada ao ar livre, sob luz solar, a fita terá dificuldade de ser removida. O resíduo deixado pela fita adesiva, ao ser removida, é retirado esfregando-se um chumaço de gaze umedecido com que produto?

- a) Álcool metílico.
- b) Solução a 10% de ácido crômico.
- c) Fosfatizante, especificação MIL-C-10578C Tipo I.
- d) 1,1,1 tricloroetano.**

#### RESOLUÇÃO:

Conforme previsto na OTMA 1-1-1, pag. 2-1, item 2-4, os produtos indicados para remover o resíduo deixado pela fita adesiva é o 1,1,1 tricloroetano ou diclorometano.

56) O FAB 2403 se preparava para fazer o seu vôo de experiência, quando teve um princípio de incêndio na sua cabine. A tripulação rapidamente controlou o incêndio, utilizando o extintor de incêndio da aeronave.

Após a sua aplicação, as áreas manchadas com as substâncias do extintor de incêndio tiveram que ser limpas dentro de

- a) 04 horas.**
- b) 06 horas.
- c) 12 horas.
- d) 24 horas.

#### RESOLUÇÃO:

Conforme previsto na OTMA 1-1-1, pag. 1-4, item 1, nº(2), aeronaves e equipamentos manchados com substâncias de extintor de incêndio devem ser limpas dentro de quatro horas, após a sua aplicação. Pois esses produtos são altamente corrosivos para as estruturas das aeronaves.

57) Informe a opção que completa corretamente as lacunas da assertiva abaixo.

Relativo ao Programa para Lavagem de Aeronaves, com a utilização do xampu de especificação MIL-C-87936 Tipo I, para condições severa, moderada e branda, as aeronaves devem ser lavadas em intervalos de \_\_\_\_, \_\_\_\_ e \_\_\_\_ dias, respectivamente.

- a) 30 / 45 / 90
- b) 15 / 30 / 45
- c) 15 / 45 / 90
- d) 30 / 90 / 120**

#### RESOLUÇÃO:

Conforme previsto na OTMA 1-1-1, pag. 2-13, Tabela de Programa para Lavagem de Aeronaves, os intervalos de lavagens de aeronaves com xampu MIL-C- 87936 Tipo I, sediadas em áreas de condições severa, moderada e branda são respectivamente: 30, 90 e 120 dias.

58) Qual dos produtos abaixo pode ser utilizado na limpeza de superfícies externas plásticas sem pintura, canopis, plásticos transparentes e painéis de vidro?

- a) Solvente de limpeza a seco, especificação PD-680 Tipo II.
- b) Composto alcalino, especificação MIL-C-87936 Tipo II.
- c) Desengraxante, especificação MIL-C-43616.
- d) Nafta alifática, especificação TT-N-95 Tipo II.**

**RESOLUÇÃO:**

Conforme previsto na OTMA 1-1-1, pag. 2-12, item (3), letra (b) – o produto utilizado para a limpeza de superfícies externas plásticas sem pintura, canopis, plásticos transparentes e painéis de vidro é a nafta alifática, especificação TT-N-95 Tipo II.

Conforme previsto na letra (a) da mesma página acima, poderá ser usado também o produto de especificação MIL-C-87936 Tipo I, somente na proporção de uma parte do produto para nove partes de água.

**59)** As Agências de Primeira Ordem subordinam-se à(s) Agência(s)

- a) Coordenadora.
- b) de Segunda Ordem.
- c) Principais de seus projetos.**
- d) Central.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme previsto na IMA 66-9, pag. 9, item 2.2, subitem 2.2.3, as Agências de Primeira Ordem subordinam-se às Agências Principais de seus projetos.

**60)** As Agências de Segunda Ordem são compostas por

- a) Parques de Material da Aeronáutica.
- b) DIRMAB e Parques de Material da Aeronáutica.
- c) Operadores Isolados, Esquadrões, Grupos e Esquadrilhas.**
- d) DSM, Grupos, Esquadrilhas, ESM e Esquadrões.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme previsto na IMA 66-9, pag. 9, item 2.1, letra e, as Agências de Segunda Ordem são compostas por Grupos, Esquadrões, Esquadrilhas e Operadores Isolados.