

**QUESTÕES 41 A 60  
ESPECIALIDADE**

41 — Sobre UFT, é correto afirmar que

- a) os governadores hidráulicos podem ser acionados independentemente da bomba injetora e atuam sobre a alavanca de aceleração da bomba.
- b) os governadores mecânicos oferecem a segunda melhor precisão de regulação de rotação.
- c) os dispositivos protetores contra sobrecarga e sobrevoltagem protegem o motor.
- d) a TR-60 possui um dínamo de enrolamento derivado.

**RESOLUÇÃO:**

E a única alternativa correta, segundo o mód. único, pág. 10 e 1º parág.: "...podem ser acionados independentemente da bomba injetora e atuam sobre a alavanca de aceleração."

42 – A respeito de Unidade de Força Terrestre, afirma-se que

- I – o aumento da capacidade da bateria da aeronave implica diminuição da autonomia de voo.
- II – no modelo TR-60, para partida em VCC, conecta-se o plugue de seis pinos na aeronave.
- III – na Hobbart JET EX III, na hora de ligar o motor, a chave de partida forma um by-pass (desvio) da corrente do secundário de ignição, para possibilitar que o motor funcione.

Diante dessas assertivas, pode-se afirmar que

- a) I e II são corretas.
- b) II e III são corretas.
- c) I e III são incorretas.
- d) II e III são incorretas.

**RESOLUÇÃO:**

I – O aumento da capacidade da bateria da aeronave implica em diminuição da autonomia de voo. CORRETA conforme mód. único, pág. 7, item 1.5.

II – No modelo TR-60, para partida em VCC, conecta-se o plugue de seis pinos na aeronave. INCORRETA conforme mód. único, pág. 27, 5º parág.

III – Na Hobbart JET EX III, na hora de ligar o motor, a chave de partida forma um by-pass (desvio) da corrente do **primário** de ignição, para possibilitar que o motor funcione. A afirmação na questão está INCORRETA, conforme mód. único, pág. 29, II.2.2.A

43 – Quanto ao perfil de comprimento, as limas são classificadas em

- a) cônicas ou paralelas.
- b) quadradas ou redondas.
- c) cônicas ou meia cana.
- d) chatas ou finas.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme quadro ilustrativo da página 32 do módulo 1 tecnologia Básica Aplicada à Eletromecânica, as limas são classificadas, quanto ao perfil de comprimento em cônicas ou paralelas.

44 – Para se obter a resolução de um instrumento de medição possuidor de nônio, deve-se

- a) dividir o comprimento total do nônio pelo número de divisões do mesmo.
- b) calcular a diferença entre a divisão da escala fixa e a aproximação máxima oferecida pelo instrumento.
- c) dividir o menor valor da escala principal pelo número de divisões do nônio.
- d) dividir o menor valor do nônio pelo número de divisões da escala principal.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme módulo II 'Tecnologia Básica Aplicada à Eletromecânica, página 12, o cálculo da resolução, obtido pela divisão do menor valor da escala principal pelo número de divisões do nônio, é aplicado a todo e qualquer instrumento de medição possuidor de nônio.

45 – Informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo sobre o sistema de injeção eletrônica e assinale a sequência correta.

- ( ) Durante a fase de aquecimento do motor (fria), o sensor HEGO atua com a temperatura regulada de 300 °C.
  - ( ) O motor de corrente contínua do corpo da borboleta, presente em alguns modelos, atua sobre a borboleta de aceleração, abrindo-a e fechando-a.
  - ( ) A bomba de combustível é o elemento que fixa a pressão de trabalho da linha.
  - ( ) A informação fornecida pelo ECT é usada para efetuar o cálculo do avanço da ignição.
- a) V – V – F – F  
b) V – F – V – V  
c) F – V – F – V  
d) F – V – V – F

**RESOLUÇÃO:**

A única alternativa que responde ao enunciado, de conformidade com o Módulo Único.

- ( ) Durante a fase de aquecimento do motor (fria), o sensor HEGO atua com a temperatura regulada de 300 °C. (Falso – pág 14, 3º parágrafo).
- ( ) O motor de corrente contínua do corpo da borboleta, presente em alguns modelos, atua sobre a borboleta de aceleração, abrindo e fechando-a. (Verdadeiro – pág. 17, último parágrafo).
- ( ) A bomba de combustível é o elemento que fixa a pressão de trabalho da linha. (falso – pág. 22, 3º parágrafo).
- ( ) A informação fornecida pelo ECT é usada para efetuar o cálculo do avanço da ignição. (Verdadeiro – pág.12, 4º parágrafo).

46 – Informe a opção que completa corretamente a lacuna da assertiva abaixo.

O sensor \_\_\_\_\_ necessita estar conectado ao corpo de borboletas ou ao coletor de admissão. No primeiro caso, a conexão é feita através de um tubo flexível, e no segundo, como acontece em sistemas mais modernos, o sensor é parafusado diretamente no coletor.

- a) ACT
- b) ECT
- c) IAC
- d) MAP

**RESOLUÇÃO:**

MAP. É a única alternativa que responde ao enunciado da questão, conforme o mód. único, pág. 13 e 1º parág.: “Este sensor fica conectado ao corpo da borboleta através de um tubo flexível. Em sistemas mais modernos ... o sensor vem parafusado diretamente sobre o coletor de admissão.”

47 – Para aumentar a durabilidade do turbocompressor em grupos geradores, recomenda-se

- a) deixar o motor operar em vazio, por um período de 3 a 5 minutos, após o alívio da carga.
- b) desligar o motor imediatamente após o alívio da carga.
- c) adicionar ao sistema de admissão de ar um dispositivo de arrefecimento do ar admitido.
- d) adicionar ao sistema de admissão de ar um dispositivo de arrefecimento do ar de escape.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme Módulo Único, Módulo Grupo Gerador, pág. 9, recomenda-se não parar o motor imediatamente após o alívio da carga, deixando-o operar em vazio por um período de 3 a 5 minutos.

48 – O equipamento responsável pela tensão ininterrupta nos comandos de sinalização da USCA é

- a) bateria.
- b) regulador de corrente constante.
- c) alternador do motor diesel.
- d) regulador de tensão.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme Módulo Único, Módulo Grupo Gerador, pág. 25, a USCA possui uma bateria, sendo esta responsável pela tensão ininterrupta nos comandos e sinalizações da USCA.

49 – Assinale a alternativa correta, referente ao sistema elétrico de viaturas.

- a) Quando o ventilador interno deixa de funcionar, o primeiro item a ser verificado é o interruptor.
- b) No sistema de refrigeração a água, os novos projetos empregam um eletro-ventilador comandado por um interruptor termoeletrico.
- c) O farol de milha possui um fecho de luz mais curto, porém com abertura lateral maior.
- d) Os velocímetros que normalmente equipam os automóveis são de funcionamento mecânico, magnético ou eletrônico.

**RESOLUÇÃO:**

Esta é a alternativa que apresenta a única assertiva correta.

No sistema de refrigeração a água, os novos projetos empregam um eletroventilador comandado por um interruptor termo-elétrico. (Módulo II, pág. 31, 3º parágrafo).

50 – Assinale a alternativa correta.

- a) No processo de formação da bateria chumbo-ácida, quando se submergem as placas, o composto do eletrólito reage com as mesmas, retira elétrons das placas negativas e os deposita nas placas positivas.
- b) No processo em série de recarga das baterias chumbo-ácidas, a garra positiva do carregador deve ser ligada ao borne positivo da primeira bateria e a garra negativa, ao borne negativo da última bateria.
- c) A tensão produzida em um gerador é igual ao produto da rotação pela corrente de excitação. Justamente por isso, o princípio de regulação da tensão consiste em controlar a tensão produzida no gerador em função da corrente de excitação.
- d) As velas de ignição do tipo quente possuem o pé do isolador longo e retêm mais calor do que dissipam, favorecendo o funcionamento de motores com alta potência específica.

**RESOLUÇÃO:**

No processo em série de recarga das baterias chumbo-ácidas, a garra positiva do carregador deve ser ligada ao borne positivo da primeira bateria e a garra negativa, ao borne negativo da última bateria. (Módulo I, pág. 15, 7º parágrafo).

51 – Assinale a alternativa incorreta.

- a) No processo de recarga da bateria chumbo-ácida, os elétrons que são introduzidos na mesma, por meio do gerador ou do carregador, fazem com que o ácido se desprenda das placas, voltando para o eletrólito. Com isso, o sulfato de chumbo diminui e a concentração de chumbo esponjoso e peróxido de chumbo nas placas aumenta.
- b) Uma bateria chumbo-ácida com o peso específico da solução de 1.200 g/l está com a carga fraca.
- c) Para baterias chumbo-ácidas, carga lenta é o regime de recarga mais recomendado e o valor da corrente deve ser de 1/3 da capacidade nominal da bateria.
- d) No alternador, no momento em que a chave de ignição é ligada, a bobina do rotor é excitada por uma corrente elétrica proveniente da bateria. Esta corrente produz um campo magnético nas garras do rotor e, após percorrer outros componentes, acende a lâmpada do painel. Assim que a tensão do gerador atinge um valor maior que o da bateria, ocorre uma queda de tensão na lâmpada e esta se apaga.

**RESOLUÇÃO:**

Esta é a alternativa que apresenta a única assertiva incorreta.

Para baterias chumbo-ácidas, carga lenta é o regime de recarga mais recomendado e o valor da corrente deve ser de 1/3 da capacidade nominal da bateria. INCORRETA, pois a carga recomendada é de 1/20 a 1/10 da capacidade nominal da bateria. (Módulo II, pág. 16, item 7.2.1).

52 – A respeito de avanço a vácuo de ignição, afirma-se que no tipo

- I – eletrônico, o parâmetro da temperatura do ar aspirado é levado em consideração para fazer as correções.
- II – a vácuo, a flexão do diafragma movimenta a mesa do distribuidor no sentido da rotação do rotor.
- III – centrífugo, os pesos impulsionam o eixo do distribuidor no sentido contrário ao da rotação do rotor.

Diante dessas assertivas, pode-se dizer que

- a) todas estão corretas.
- b) somente I está correta.
- c) somente I e II estão corretas.
- d) somente II e III estão corretas.

### RESOLUÇÃO:

I – No tipo eletrônico, o parâmetro da temperatura do ar aspirado é levado em consideração para fazer as correções. CORRETA, conforme Módulo I, pág. 65, 4º parágrafo.

II – No tipo a vácuo, a flexão do diafragma movimenta a mesa do distribuidor no sentido da rotação do rotor. INCORRETA, conforme Módulo I, pág 64, 5º parágrafo. A mesa do distribuidor se movimenta no sentido contrário ao do rotor.

III – No tipo centrífugo, os pesos impulsionam o eixo do distribuidor no sentido contrário ao da rotação do rotor. INCORRETA, conforme Módulo I, pág 64, 7º parágrafo. Os pesos impulsionam o eixo do distribuidor no sentido da rotação do rotor.

Somente a assertiva I está correta.

53 – Sobre o assunto lubrificação, julgue as sentenças abaixo, assinalando F para falso e V para verdadeiro. Depois, assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta.

- ( ) Os filtros de óleo removem a diluição e previnem a ferrugem e desgastes corrosivos.
- ( ) Os filtros de óleo retêm líquidos, como água, combustível queimado e ácidos.
- ( ) Na maioria dos motores, o óleo, antes de penetrar na bomba, atravessa um filtro de rede que retém a maioria das impurezas.
- ( ) Os filtros de óleo têm uma importância decisiva no intervalo de troca de óleo.

- a) F – F – F – V
- b) V – V – V – V
- c) F – F – V – V
- d) V – V – V – F

### RESOLUÇÃO:

A primeira afirmação é FALSA, pois os filtros não removem a diluição ou previnem a ferrugem ou desgaste corrosivo (Módulo II, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento, pág. 22).

A segunda afirmação é FALSA, pois os filtros removem materiais sólidos em suspensão no óleo e não retêm líquidos (Módulo II, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento, pág. 22).

A terceira afirmação é VERDADEIRA, conforme descrito na página 22 do Módulo II, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento: “Na maioria dos motores, o óleo, antes de penetrar na bomba, atravessa um filtro de rede que retém a maioria das impurezas”.

A quarta afirmação é VERDADEIRA, conforme descrito na página 22 do Módulo II, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento: “Os filtros de óleo têm uma importância decisiva no intervalo de troca de óleo”.

Seqüência: F-F-V-V.

54 – Sobre o assunto arrefecimento, julgue as sentenças abaixo, assinalando F para falso e V para verdadeiro. Depois, assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta.

- ( ) A função da válvula termostática é permitir a passagem de água fria vinda do radiador enquanto o motor está frio.
- ( ) Existem dois tipos de válvula termostática: termostato de fole e termostato de cera.
- ( ) A circulação de água por termossifão é produzida pela diferença entre os pesos da água quente e da água fria.
- ( ) O termostato de elemento de cera é constituído por uma cápsula em forma de sanfona cilíndrica, de chapa de metal extremamente delgado, contendo um fluido volátil.

- a) V – F – F – V
- b) F – V – V – F
- c) F – F – V – V
- d) V – V – F – F

### RESOLUÇÃO:

A primeira afirmação é FALSA, pois a função da válvula termostática é de impedir a passagem de água fria vinda do radiador enquanto o motor está frio (Módulo III, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento, pág. 11).

A segunda afirmação é VERDADEIRA, conforme ilustração da página 11 do Módulo III, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento.

A terceira afirmação é VERDADEIRA, conforme descrito na página 13 do Módulo III, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento: “A circulação de água por termossifão é produzida pela diferença entre os pesos da água quente e da água fria”.

A quarta afirmação é FALSA: o texto se refere ao termostato de fole e não ao de cera (Módulo III, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento pág. 11).

Seqüência: F-V-V-F.

55 – Sobre sistema de arrefecimento em motores a combustão interna, assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Pode-se evitar o congelamento da água do radiador adicionando-lhe um produto químico, normalmente o etilenoglicol, para baixar o seu ponto de congelação.
- b) O furo de drenagem em uma bomba d'água serve para permitir o escape de água, se qualquer vazamento ultrapassar o vedador.
- c) Uma vantagem da refrigeração a ar é que o motor é mais silencioso exteriormente, por não conter capa líquida que amplia os ruídos.
- d) No motor refrigerado a ar, verifica-se que a parte esquerda é um pouco maior que a direita, porque dentro dela está o radiador a óleo.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme Módulo III, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento, pág. 18, o principal inconveniente do motor refrigerado a ar é que é mais ruidoso exteriormente, porque falta a camisa de água, que, como capa líquida, é um amortecedor de ruídos internos.

56 – Em um fluido, a propriedade que reúne a adesividade e a coesividade é chamada de

- a) viscosidade.
- b) oleosidade.
- c) solubilidade.
- d) densidade.

**RESOLUÇÃO:**

Conforme Módulo II, Alimentação, Lubrificação e Arrefecimento, pág. 8, a propriedade que reúne a adesividade e a coesividade de um fluido é chamada oleosidade.

57 – Tendo em conta os principais conceitos e tecnologias de transmissão de forças motoras, aplicadas aos produtos automobilísticos contemporâneos, associe os elementos da coluna I (números) aos da coluna II (letras). Depois selecione a alternativa que possui somente associações corretas.

Há números e letras que podem ser usados mais de uma vez ou podem não ser usados.

Coluna I

- 1 – Prise Direta
- 2 – Overdrive
- 3 – Back Shift
- 4 – Mecanismo Sincronizador
- 5 – CVT Toroidal
- 6 – Variomatic
- 7 – Positraction

Coluna II

- A – Possui dois discos afunilados e uma peça cônica de metal intermediária (variador de marchas).
- B – Dispositivo responsável por igualar o movimento de duas engrenagens.
- C – Transmissão baseada em correias sobre polias cônicas de larguras variáveis.
- D – Árvores primária e secundária giram na mesma velocidade.
- E – Acoplamentos oscilantes, que possuem movimentos perpendiculares um em relação ao outro.
- F – Dispositivo responsável pela seleção de uma marcha escolhida pelo condutor.
- G – Desenvolvido no século XIX, era considerado inviável até o final do século XX, por falta de lubrificantes adequados.
- H – O eixo de entrada gira numa velocidade menor que o eixo de saída da transmissão.
- I – Dispositivo que bloqueia o diferencial, fazendo com que as rodas girem com a mesma velocidade.
- J – Dispositivo responsável pela regulação das variações de torque em câmbios automáticos.

- a) 1-D / 3-H / 5-A / 7-E
- b) 2-H / 4-B / 5-G / 6-C
- c) 1-D / 2-H / 4-F / 6-E
- d) 3-H / 5-A / 6-J / 7-I

#### RESOLUÇÃO:

As associações corretas são:

1-D: Pág. 32 item 3.3 - 1º parágrafo.

2-H: Pág. 32 item 3.3 - 2º parágrafo.

4-B: Pág. 35 item 1.4 - 1º parágrafo.

5-A e G: Pág. 49 item 2.3.2 – Câmbio Toroidal 1º parágrafo e pág. 50 1º ao 5º parágrafos.

6-C: Pág. 48 item 2.3.2 – Transmissão CVT por Polias 1º e 2º parágrafos.

7-I: Pág. 62 item 3.1 1º e 4 parágrafos.

Itens sem associação:

Número 3 - O termo não se refere a nenhum tópico do assunto.

Letra E – A descrição se refere à junta universal (pág. 69 item 2.1 4º parágrafo).

Letra F – A descrição se refere ao trambulador (pág. 36 item 1.5.1 - Trambulador).

Letra J - O trecho não se refere a nenhum tópico do assunto.

A alternativa b (2-H, 4-B, 5-G, 6-C) é a única que possui somente associações corretas.

58 – Assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Nos veículos com câmbio automático, o conversor de torque tem a capacidade de aumentar o torque produzido pelo motor.
- b) No câmbio automático, a troca de marchas é realizada através da variação de pressão do fluido sobre as válvulas das cintas e das embreagens.
- c) O câmbio com transmissão eletrônica trabalha com acionamento seqüencial, tanto na transmissão automática como na semi-automática.
- d) No câmbio variável, um sistema centrífugo altera a largura de duas polias cônicas simultaneamente. Em baixas velocidades, o sistema hidropneumático reduz a separação entre os discos da polia primária.

#### RESOLUÇÃO:

Esta é a única assertiva incorreta, respondendo o enunciado da questão, o qual pede para assinalar a alternativa incorreta.

Pág 48, item 2.3.2 – Modelos de Câmbio Variável, 2º parágrafo: a descrição do funcionamento está correta, porém na pág 49, 2º parágrafo, 2º período: "... numa velocidade elevada (o sistema hidropneumático) reduzirá a separação entre os discos da polia primária..." a alternativa afirma que isto ocorre em baixas velocidades.

59 – Associe os sistemas abaixo às suas funções e características e em seguida indique a alternativa com a seqüência correta:

- 1. Sistema de bloqueio manual
  - 2. Conjunto diferencial
  - 3. Sistema autoblocante
  - 4. TCS, EDS, Trac Lock, Part-Time 4WD, Full-Time 4WD, Insta Trac e Active Trac
- 
- ( ) Corrige a rotação excessiva da roda com menor aderência, limitando a atividade do diferencial.
  - ( ) Uma de suas funções é permitir que as rodas motrizes girem em diferentes velocidades, quando o veículo faz uma curva.
  - ( ) Controla eletronicamente a tração das rodas, monitorando a aderência dos pneus, de modo a evitar que as rodas patinem.
  - ( ) Acionado por meio de ar comprimido ou alavancas, desloca o acoplamento e estabelece uma ligação entre a caixa das satélites e uma das planetárias do diferencial.
- 
- a) 3 – 2 – 4 – 1
  - b) 2 – 4 – 3 – 1
  - c) 3 – 2 – 1 – 4
  - d) 2 – 4 – 1 – 3

#### RESOLUÇÃO:

Alternativa a: Pág 62 da referencia.

Na ordem da segunda coluna temos:

(3) Corrige a rotação excessiva da roda com menor aderência, limitando a atividade do diferencial. – Sistema autoblocante. Pág 62, item 3.1 Sistema autoblocante, 4º parágrafo.

(2) Uma de suas funções é permitir que as rodas motrizes girem em diferentes velocidades quando o veículo faz uma curva. – Conjunto diferencial. Pág 59, item 1 Definição e Função, 4º parágrafo, item 3

(4) Controla eletronicamente a tração das rodas, monitorando a aderência dos pneus, de modo a evitar que as rodas patinem. – Todos os termos apresentados são sistemas de bloqueio eletrônico, que funcionam, com pequenas diferenças, baseados no mesmo princípio. Pág 63, item 3.3 Sistema de Bloqueio Eletrônico, 2º e 3º parágrafos.

(1) Acionado através de ar comprimido ou alavancas, desloca o acoplamento e estabelece uma ligação entre a caixa das satélites e uma das planetárias do diferencial. – Sistema de bloqueio manual. Pág 63, item 3.2 – Sistema de bloqueio manual, 5ª linha.

Seqüência: 3 – 2 – 4 – 1.

60 – Relacione os tipos de suspensão encontrados na 2ª coluna com as suas respectivas vantagens e características encontradas na 1ª coluna. Depois marque a alternativa com a sequência correta.

**COLUNA 1:**

1. Garante bom paralelismo das rodas quando usada na traseira, tem baixo custo de produção e facilidade de manutenção.
2. Usa braços transversais que fazem a ligação ao chassi. Dessa forma, o que é transmitido a uma roda não é necessariamente transmitido a outra.
3. Possibilita a diminuição do peso suspenso e o funcionamento de cada roda isoladamente.

**COLUNA 2:**

- ( ) Totalmente independente
- ( ) Dependente
- ( ) Semi-independente

- a) 3-1-2
- b) 1-2-3
- c) 1-3-2
- d) 3-2-1

**RESOLUÇÃO:**

Nas pág. 18 e 19, estão definidos os tipos de suspensão, suas características e vantagens.

- 1 Garante bom paralelismo das rodas quando usada na traseira... – característica da suspensão tipo Dependente.
- 2 Usa braços transversais... – característica do tipo de suspensão semi-independente.
- 3 Possibilita a diminuição do peso suspensão... – característica do tipo de suspensão totalmente independente.

Sequência correta : 3 – 1 - 2