

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

### Texto 1

#### A dieta ideal

1 Sempre estive dividido entre a volúpia de comer bem e a necessidade de me alimentar com saúde. A gula venceu  
2 boa parte das batalhas. Nunca hesitei entre um camarão ao alho e óleo e um chuchu refogado. Mas a idade aumenta e  
3 o desejo de cuidar da saúde cresce. Aboli a carne de porco há anos, depois de ter lido que era a mais prejudicial. Se  
4 algum cientista dizia, devia estar certo. Abandonei os torresminhos, as linguças, os pernis! Em minha recente viagem  
5 ao Japão, soube que pesquisadores do mundo todo estão estudando a dieta de Okinawa. É o lugar onde mais se vive  
6 no mundo. Há gente com mais de 100 anos, andando de bicicleta na rua. O que eles comem rotineiramente? Carne de  
7 porco! Quase chorei de tristeza pelo tempo perdido! Lamentei-me por todos os lombos assados que desdenhei! E os  
8 ovos? Garantiam que a gema era um veneno para o colesterol. Eu adoro ovo. Mas passei a evitar. Com a maior cara de  
9 pau, o mundo científico, há algum tempo, anunciou o contrário: ovo faz bem! Quem me devolve as omeletes não  
10 comidas?

11 Durante algum tempo, para melhorar o colesterol, eu tomava “água de berinjela”. Deixa-se a berinjela na água  
12 durante a noite e bebe-se em jejum. Não há maneira mais horrenda de começar o dia. No exame seguinte, meu  
13 colesterol continuava igual. Óbvio, o culpado era eu:

14 — Você deve ter exagerado em outras coisas. Se não fosse a berinjela, teria piorado! — acusou-me o médico  
15 alternativo.

16 (...)

17 E a história dos radicais livres? Partem do pressuposto de que cada célula é uma “fábrica”, cujo funcionamento  
18 deixa resíduos. É preciso eliminá-los com uma boa alimentação. A tese é ótima. A vilã sempre é a carne vermelha.  
19 Aconselha-se a substituição pela soja! Assim, tentei viver à base de carne de soja! Era tão gostosa como mastigar  
20 isopor! Também incorporei leite de soja. (...) Depois soube que o cálcio do leite animal é importante para os ossos! Em  
21 quem acredito?

22 A última moda em alimentação é a quinoa. Provéem dos Andes e é considerada completa em termos nutricionais.  
23 Tem sabor de nada. Achava impossível algo ter sabor de coisa nenhuma, mas é o caso da quinoa. Dia desses, estava  
24 com um amigo em uma lanchonete. Ele vive de regime. Viu no menu: sanduíche de quinoa. Aconselhei:

25 — É um alimento maravilhoso que não engorda.

26 Agi com boa intenção. Talvez ele gostasse. Veio um hambúrguer de quinoa frita. Duas desvantagens de uma vez:  
27 engordava por causa da fritura e só tinha gosto do óleo em que mergulhara! Quase perdi o amigo!

28 Tudo o que é delicioso parece fazer mal: batatas fritas, hambúrgueres, refrigerantes, hot-dogs, bacon e, claro,  
29 qualquer delícia feita de açúcar!

30 Penso na minha avó, que cozinhava com banha de porco e quase chegou aos 90. E em outras velhas que conheci.  
31 Talvez o povo do passado soubesse algo sobre alimentação que o tempo esqueceu. No mínimo, eles não viviam  
32 estressados com tantas dietas e informações. Sentiam-se felizes por desfrutar a comida. Dietas são boas. Mas acredito  
33 que o principal ingrediente para a boa saúde é a paz de espírito.

*CARRASCO, Walcyr. Revista Veja. São Paulo, 5 maio 2010.*

#### 01. Melhor expressa a ideia central do texto:

- A) os equívocos sobre as orientações alimentares.
- B) a supervalorização das dietas promotoras de saúde em detrimento do prazer de comer.
- C) a relação estreita entre a chegada da maturidade e o aumento dos cuidados com a saúde.
- D) a sabedoria dos idosos com relação à boa alimentação.
- E) o papel das dietas no mundo contemporâneo.

#### 02. A palavra “pressuposto” (linha 17) pode ser substituída, sem prejuízo para o entendimento do texto, por

- A) hipótese.
- B) afirmação.
- C) síntese.
- D) conclusão.
- E) argumento.

03. A figura de linguagem em destaque no trecho “(...) a gema era um veneno para o colesterol” (linha 8) é a
- A) prosopopeia. B) catacrese.  
C) metáfora. D) sinestesia.  
E) antítese.
04. As circunstâncias indicadas pelos conectivos “para” (linha 11) e “Assim” (linha 19) expressam, respectivamente,
- A) finalidade e explicação. B) causa e consequência.  
C) concessão e conformidade. D) finalidade e conclusão.  
E) proporção e consequência.
05. Enquadram-se na mesma regra de acentuação gráfica:
- A) “saúde” e “sanduíche”. B) “óleo” e “hambúrguer”.  
C) “provém” e “você”. D) “volúpia” e “científico”.  
E) “impossível” e “história”.
06. Assim como “açúcar” (linha 29), escrevem-se com ç:
- A) asper...ão, preten...ão, men...ão. B) disten...ão, geringon...a, judia...ão.  
C) indiscri...ão, deten...ão, obse...ão. D) pa...oca, exten...ão, reivindica...ão.  
E) absten...ão, exce...ão, un...ão.
07. Assim como em “(...) tentei viver à base de carne de soja!” (linha 19), a crase está empregada corretamente, **exceto** em
- A) As dietas muito restritivas fazem mal à saúde.  
B) À proporção que comeres melhor, terás mais vitalidade.  
C) Para emagrecer, tomou o remédio gota à gota.  
D) Refiro-me àqueles nutricionistas que chegaram agora.  
E) Leite de soja e quinoa foram incorporados à minha dieta.
08. O verbo “mergulhar” (linha 27) está empregado no pretérito mais-que-perfeito do indicativo e assinala
- A) uma ação habitual.  
B) uma ação anterior a outro fato do passado.  
C) um fato passado, mas de incerta localização no tempo.  
D) um acontecimento que ocorria com frequência no passado.  
E) um fato já concluído em determinado momento do passado.
09. O verbo abolir, em “Aboli a carne de porco (...)” (linha 3), é defectivo, pois sua conjugação não é completa. **Não** é verbo defectivo:
- A) trovejar. B) falir.  
C) computar. D) suar.  
E) colorir.
10. No trecho “(...) há anos” (linha 3), substituindo-se o verbo **haver** pelo verbo **fazer**, no mesmo tempo e com a concordância correta, tem-se
- A) fez. B) faziam.  
C) fazia. D) faz.  
E) fazem.
11. Homônimos são palavras que têm a mesma pronúncia (às vezes a mesma grafia), mas significados diferentes. É o caso de “mal” (antônimo de **bem**) (linha 28) e mau (antônimo de **bom**). Quanto à significação das palavras homônimas, estão **incorretos** os significados de
- A) censo (recenseamento) e senso (juízo)  
B) broxa (pincel) e brocha (prego)  
C) sessão (reunião) e seção (repartição)  
D) caçar (perseguir) e cassar (invalidar)  
E) incipiente (ignorante) e insipiente (iniciante)

## Texto 2

Um país de analfabetos científicos (Camila Guimarães)

1 A maioria da população brasileira não domina a linguagem científica necessária para lidar com situações  
2 cotidianas, tais como ler resultados de exames de sangue, calcular se o tanque tem gasolina suficiente para uma  
3 viagem, compreender o impacto de ações no meio ambiente ou entender a cobrança da conta de luz.

4 Essa é a conclusão da primeira pesquisa nacional que mede o índice de letramento científico (ILC) do brasileiro,  
5 feita pelo Instituto Abramundo, em parceria com o Instituto Paulo Montenegro, do Grupo IBOPE, e a ONG Ação  
6 Educativa.

7 Quase 65% da população metropolitana entre 14 e 50 anos, com mais de quatro anos de estudos, têm um ILC,  
8 no máximo, rudimentar. Pouco menos de um terço (31%) consegue entender textos com um grau um pouco maior de  
9 dificuldade, como interpretar a tabela de nutrientes em rótulos de produtos e especificações técnicas de produtos  
10 eletroeletrônicos. A maioria absoluta, 79%, além de não conseguir entender os termos científicos que lê, é incapaz de  
11 aplicar esse conhecimento a situações cotidianas, como ler um manual de instrução para usar um aparelho doméstico.

12 Entre os que fazem ou fizeram curso superior, apenas 11% podem ser considerados proficientes. Há uma parcela  
13 significativa, de 37%, que não passa do nível rudimentar. Entre os que estudaram até o ensino médio, a situação é ainda  
14 mais crítica: apenas 1% é proficiente e mais da metade (52%) tem domínio rudimentar.

15 "Nós já esperávamos um resultado ruim, mas o que veio foi péssimo", afirma Ricardo Uzal, presidente do  
16 Abramundo. "Nós sabemos o quanto a ausência do domínio científico impede o exercício da cidadania. Quem tem esse  
17 domínio se coloca de forma diferente diante de problemas do dia a dia, sabe questionar, propor soluções, testar  
18 alternativas". Uzal diz ainda que a pesquisa mostra que faltam políticas públicas adequadas, para melhorar o ensino de  
19 ciências nas escolas. Os resultados da pesquisa da Abramundo evidenciam ainda a falta de habilidade matemática  
20 aplicada ao dia a dia. "A Matemática serve como base para todas as outras ciências", afirma Uzal.

21 Para os organizadores da pesquisa do ILC, o resultado mostra a urgência de se criar políticas públicas de  
22 educação, para melhorar a eficiência do ensino da disciplina no ensino fundamental e médio.

Disponível em: < <http://epoca.globo.com/vida/noticia/2014/09/um-pais-de-banalfabetos-cientificosb.html>>. Acesso em: 2 nov. 2016. Adaptado.

12. De acordo com o texto,

- A) a investigação sobre letramento científico comprova a importância do conhecimento aritmético para a aprendizagem eficaz de ciências.
- B) o domínio insuficiente da linguagem científica demonstra que o brasileiro não está preparado para enfrentar circunstâncias inusitadas.
- C) a pesquisa, realizada pelo Instituto Abramundo, Instituto Paulo Montenegro e ONG Ação Educativa, mostra que não há uma relação direta entre o nível de escolaridade do sujeito e seu índice de letramento científico.
- D) apesar de o déficit científico do brasileiro ter sido evidenciado por pesquisa nacional, Ricardo Uzal, presidente do Instituto Abramundo, acredita que não devemos ser pessimistas com relação a esse resultado.
- E) é urgente, segundo os organizadores da pesquisa sobre letramento científico, a construção de políticas públicas direcionadas para o ensino de disciplinas que auxiliem na formação de cidadãos brasileiros.

13. Para persuadir o leitor a aceitar o que lhe foi comunicado no texto, a autora

- A) fez uso de verbos no imperativo e de vocativos.
- B) utilizou expressões em primeira pessoa, com o intuito de manifestar suas convicções.
- C) apoiou-se tão somente em dados numéricos.
- D) empregou uma linguagem preferencialmente conotativa.
- E) embasou-se em dados concretos e em argumentos de autoridade.

14. No segundo parágrafo do texto, o pronome demonstrativo "Essa" (linha 4) faz alusão ao segmento

- A) "a conclusão" (linha 4).
- B) "a linguagem científica" (linha 1).
- C) "A maioria da população brasileira" (linha 1).
- D) "A maioria... de luz." (primeiro parágrafo).
- E) "primeira pesquisa nacional" (linha 4).

15. A locução adjetiva "de nutrientes" (linha 9) pode ser substituída pelo adjetivo **nutricional**. A correspondência entre a expressão e o significado está **falsa** em

- A) inflamação do baço = esplênica.
- B) brincadeira de criança = pueril.
- C) medo de fantasma = espectral.
- D) som da garganta = gutural.
- E) nariz de águia = aguilino.

16. Na oração “Pouco menos de um terço (31%) consegue entender textos (...)” (linha 8), a forma verbal grifada está no singular, concordando com o numeral da fração (1/3). A concordância do verbo com o sujeito está **em desacordo** com a norma culta em
- A) Mais de um país sul-americano sofre com o despreparo científico de seus habitantes.
  - B) Precisa-se de mais esforços e vontade política, para se resolver os problemas da educação nacional.
  - C) Deve haver maneiras de melhorar o ensino de ciências nas escolas brasileiras.
  - D) Os Estados Unidos alfabetiza cientificamente a sua população.
  - E) Podem ocorrer problemas sérios em decorrência do baixo letramento científico dos cidadãos brasileiros.
17. A regência verbal está **indevidamente** empregada em
- A) Visamos a uma sociedade detentora de letramento científico.
  - B) Os pesquisadores simpatizaram o voluntariado.
  - C) O ensino de ciências no Brasil, para avançar, deve obedecer aos padrões europeus.
  - D) Os brasileiros preferem montar um aparelho doméstico com base na intuição a ler o manual de instruções.
  - E) Devemos responsabilizar a falta de políticas públicas pela nossa defasagem no âmbito científico.
18. Camila Guimarães emprega algumas aspas ao longo do texto. São regras para o uso desse sinal de pontuação, **exceto**
- A) sugerir dúvida ou surpresa.
  - B) destacar palavras estrangeiras.
  - C) iniciar e finalizar citações.
  - D) indicar mudança de interlocutor nos diálogos.
  - E) destacar neologismos.
19. A Redação Oficial deve caracterizar-se por alguns atributos próprios da Administração Pública, os quais estão previstos na Constituição Federal. **Não** é característica básica das comunicações oficiais:
- A) pluralidade.
  - B) concisão.
  - C) clareza.
  - D) uso do padrão culto da linguagem.
  - E) impessoalidade.
20. Sobre redação de documentos oficiais, é **correto** afirmar-se que
- A) o memorando é utilizado para comunicações extensas e sigilosas entre unidades administrativas de um mesmo órgão.
  - B) o fecho recomendado para autoridades da mesma hierarquia ou de hierarquia inferior é *Respeitosamente*.
  - C) o requerimento é uma modalidade de comunicação que serve para solicitar um direito resguardado por lei.
  - D) no fecho do requerimento, devem constar as palavras *Nestes termos, pede deferimento*, as quais não podem ser abreviadas.
  - E) a correspondência oficial encaminhada a reitores de universidades deve trazer, como forma de tratamento, a expressão *Vossa Senhoria*.

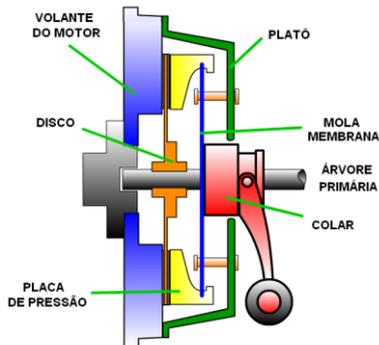
## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

---

21. Os motores a gasolina ou a diesel de combustão interna transformam a energia calorífica em energia mecânica durante um ciclo de quatro tempos. Qualquer que seja o tipo de motor, a árvore de manivelas deve efetuar rotações, ou seja, realizar um ciclo completo e obter a energia calorífica transformada em energia mecânica a partir de uma mistura detonante composta por gasolina ou óleo diesel e pelo oxigênio do ar.
- As fases, as rotações e o ângulo da árvore de manivelas, para realizar o ciclo quatro tempos, são admissão,
- A) combustão, compressão, escape em uma rotação com ângulo 360°.
  - B) compressão, combustão, escape em uma rotação com ângulo 360°.
  - C) compressão, combustão, escape em duas rotações com ângulo 720°.
  - D) combustão, compressão, escape em uma rotação com ângulo 720°.
  - E) compressão, combustão, escape em duas rotações com ângulo 360°.
22. O nome “motor de combustão” revela que o motor utiliza a energia da queima, para realizar trabalho mecânico. Os motores podem ser classificados de diferentes maneiras, os de combustão interna podem ser de ignição por centelha (motores ciclo Otto) ou de combustão espontânea (motores diesel), de dois ou quatro tempos, pela quantidade de cilindros e sua disposição em linha, V, W e cilindros opostos, cujo curso é o deslocamento do PMS (ponto morto superior) ao PMI (ponto morto inferior). A relação entre curso do pistão e diâmetro e a relação entre rotação e torque são
- A) curso < diâmetro, baixo torque e alta rotação motor superquadrado.
  - B) curso < diâmetro, baixa rotação e alto torque motor superquadrado.
  - C) curso < diâmetro, baixa rotação e alto torque motor subquadrado.
  - D) curso > diâmetro, baixa rotação e alto torque motor quadrado.
  - E) curso > diâmetro, baixo torque e alta rotação motor subquadrado.



27. O projeto da embreagem, específico para cada veículo, é calculado em função de muitas variáveis, dentre elas, a potência do motor e a relação de marchas no câmbio, que irão determinar o dimensionamento desse componente. Quando o pedal da embreagem não está acionado, o platô aplica a mesma força em toda a superfície da placa que faz a pressão do disco contra o volante do motor, permitindo a transmissão do torque para o câmbio. Quando o pedal é acionado, a placa libera a pressão exercida e faz o desacoplamento da embreagem com o sistema de transmissão, permitindo, assim, a passagem de marcha.



Fonte: Internet

Com base no texto e na figura, julgue cada afirmativa em **V** (verdadeira) ou **F** (falsa).

- I. ( ) A mola-membrana tem a função de permitir certo movimento das peças externas e internas, de maneira que sejam absorvidos esforços de torção.
- II. ( ) A compressão que o platô faz no disco contra o volante é proveniente da mola-chapa.
- III. ( ) A embreagem é um conjunto de peças que se articulam, com a finalidade de ligar e desligar o motor do sistema de transmissão.
- IV. ( ) A embreagem possibilita, também, uma ligação suave e progressiva entre o motor e o conjunto da transmissão.
- V. ( ) A ligação é feita comprimindo o disco da embreagem entre o platô e o volante do motor.

A sequência **correta** é

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| A) V, F, F, F, V. | B) F, V, V, V, F. |
| C) V, V, F, F, F. | D) V, V, F, F, V. |
| E) F, F, V, V, V. |                   |

28. Ainda sobre o sistema de embreagem, as possíveis falhas identificadas pelos fabricantes deram origem ao diagnóstico baseado na causa e nos efeitos (sintomas).

Julgue cada item em **verdadeiro** ou **falso**.

- I. ( ) Embreagem não permite engate das marchas, disco empenado por falta de lubrificação do eixo piloto ou forçado durante a instalação.
- II. ( ) Embreagem patina, revestimento queimado pelo volante em mau estado ou profundidade incorreta, contaminação com óleo ou graxa, mau uso.
- III. ( ) Ruído no acionamento, rolamento travado por mau uso, motorista com pé na embreagem, regulagem incorreta, falta de folga entre mola, membrana e mancal.
- IV. ( ) Trepidação, Disco com desgaste total por fim de vida útil.
- V. ( ) Ruído na transmissão, contaminação com óleo e graxa por excesso de curso no mancal de embreagem.

A sequência **correta** é

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| A) V, V, V, F, F. | B) V, V, F, F, F. |
| C) V, F, F, F, V. | D) F, F, V, V, V. |
| E) V, F, F, V, V. |                   |

29. A caixa de marchas é responsável pela seleção de diferentes relações de transmissão (marchas ou velocidades). Existem, basicamente, três tipos de caixa de marcha:

- transmissão mecânica – o condutor seleciona, por intermédio de uma alavanca, a relação mais adequada para cada velocidade e torque;
- transmissão automática – as mudanças ocorrem por meio de cintas e freios acionados hidráulicamente, que promovem a formação de conjunto de engrenagens internas;
- transmissão mecânica automatizada – de concepção idêntica à transmissão mecânica, o sistema promove a seleção das marchas através de um atuador elétrico ou hidráulico.



Fonte: apostila Renault

O sincronizador é um dispositivo que possibilita o acoplamento, sem trancos, de engrenagens das árvores primária e secundária (ilustrado na figura). O(s) defeito(s) apresentado(s) é(são)

- A) superaquecimento.
- B) marchas escapando.
- C) ruídos na alavanca de mudanças.
- D) ruídos na caixa de mudanças.
- E) marchas arranhando ao engrenar, dificuldade de engrenar marchas.

30. Sobre a caixa de marchas, é particularidade da marcha ré:

- A) os dentes das engrenagens são sempre retos.
- B) os dentes das engrenagens são sempre helicoidais.
- C) utiliza sempre uma engrenagem intermediária.
- D) não é possível usar sincronizador.
- E) não se utilizam hastes e garfos para engate.

31. Conhecendo-se o número de dentes da engrenagem motora e da engrenagem movida, pode-se calcular a relação de transmissão que determina a rotação e o torque de saída em um sistema de transmissão. O cálculo é feito da seguinte maneira:

$$\text{Relação de transmissão } i = \frac{\text{n de dentes da engrenagem movida}}{\text{n de dentes da engrenagem motora}}$$

Sobre a relação de transmissão, julgue em **verdadeiro** ou **falso** cada afirmativa.

- I. ( ) No sistema redutor, o número de dentes da engrenagem motora é menor do que da engrenagem movida.
- II. ( ) No sistema redutor, o número de dentes da engrenagem movida é menor do que da engrenagem motora.
- III. ( ) No sistema multiplicador, como o número de dentes da engrenagem motora é maior, ocorre um aumento da rotação, portanto redução do torque.
- IV. ( ) No sistema multiplicador, como o número de dentes da engrenagem movida é maior, ocorre um aumento da rotação, portanto redução do torque.
- V. ( ) No sistema multiplicador, como o número de dentes da engrenagem motora é maior, ocorre um aumento da rotação, portanto aumento do torque.

A sequência **correta** é

- A) V, V, F, F, F.
- B) V, F, V, F, F.
- C) F, V, V, F, F.
- D) F, F, V, V, V.
- E) F, F, F, V, V.

32. Nos veículos em que a caixa de mudanças está no sentido longitudinal, acompanhando a carroçaria, o eixo motriz tem um conjunto que muda o plano de rotação da árvore secundária para as rodas. Esse ângulo é de 90°. Esse conjunto chama-se transmissão angular e é formado por uma coroa e um pinhão, que são engrenagens de tamanhos diferentes, dispostas em ângulo reto. No mesmo conjunto, o diferencial tem como função permitir que as rodas motrizes possam girar cada uma com rotação diferente da outra. Nesse caso, as engrenagens

- A) satélites passam a girar sobre seu eixo, permitindo a variação de rotação entre as planetárias.
- B) satélites funcionam como trava entre as planetárias.
- C) planetárias funcionam como trava entre as satélites.
- D) planetárias e as satélites não giram.
- E) planetárias passam a girar sobre seu eixo, permitindo a variação de rotação entre as satélites.



**39. Interdependência dos ajustes.**

A modificação de qualquer um dos ângulos repercute no valor dos outros ângulos.

Se forem efetuados ajustes, todos os ângulos devem ser verificados.

Por exemplo, o ajuste do ângulo de (câmbor) modifica o paralelismo (convergência), porque o comprimento das barras de direção mantém-se inalterado, por conseguinte é necessário ajustar também o paralelismo (convergência) depois de um ajuste do (câmbor).

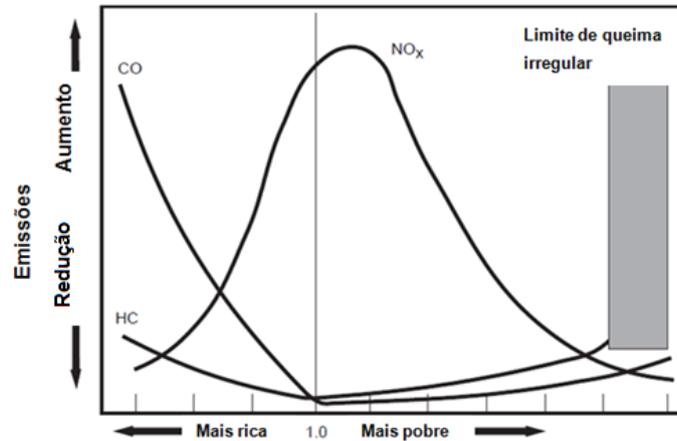
O desvio do veículo, para um lado, pode ser provocado pelos seguintes defeitos de geometria:

- A) desvio do veículo para um lado, por causa do ângulo de impulsão fora de tolerância, desalinha a impulsão e provoca o desvio para o lado do desalinhamento.
  - B) instabilidade em curvas, por causa das peças de suspensão muito apertadas.
  - C) vibrações, por causa da pressão baixa dos pneus.
  - D) pneus com desgaste irregular, por causa das curvas em alta velocidade.
  - E) veículo inclinado para um lado, por causa da convergência excessiva.
- 40. Os sistemas de alimentação dos motores atuais incorporam a ignição e a injeção de combustível em um único sistema, conhecido por gerenciamento do motor. Geralmente, é utilizada uma só unidade de comando, para controlar todo o sistema de alimentação (ignição e injeção), entretanto, antes de se chegar a esse estágio, havia, por muitos anos, veículos equipados com o sistema de ignição convencional, composto por platinado e condensador. O sistema de ignição eletrônica começou a ser fornecido, no Brasil, em 1978. Daquela época até hoje, muitos novos sistemas foram sendo desenvolvidos e atualizados. A vantagem que a ignição eletrônica possui sobre o sistema a platinado é que**
- A) mantém a bobina energizada com a chave ligada.
  - B) mantém a tensão de ignição sempre oscilando, garantindo maior potência da faísca em altas rotações.
  - C) altera o ponto de ignição com o tempo de uso.
  - D) altera o ponto de ignição com o desgaste das buchas do eixo.
  - E) não usa platinado e condensador, principal causa de alterações na regulagem do sistema de ignição.
- 41. O sistema de injeção eletrônica possui um módulo de controle, que, por meio de sensores, recebe os sinais das condições de funcionamento do motor e calcula a quantidade mais próxima, quanto possível, do ideal para aquela condição de funcionamento. Para que a quantidade de combustível injetada seja a mais próxima do possível da desejada, é necessário que seja medida a massa de ar que é aspirada pelo motor (massa de ar admitido), através dos sensores. Depois de medida a massa de ar a – Unidade de Comando Eletrônico realiza o cálculo do tempo em que o eletroinjeter deve permanecer aberto, para que seja injetada a quantidade ideal de combustível. Os sensores e os atuadores fazem a ligação entre as condições de funcionamento do motor e a UCE. A função do sensor de rotação é**
- A) informar o acionamento dos injetores e a posição do acelerador.
  - B) captar e informar a unidade de comando da posição dos came de acionamento das válvulas.
  - C) captar e informar a unidade de comando da detonação dos cilindros.
  - D) captar e informar a unidade de comando da posição dos pistões do motor dentro do cilindro e a respectiva rotação.
  - E) captar e informar a unidade de comando da estequiometria do combustível.
- 42. O sensor de temperatura do ar capta, quando o ar admitido está frio. A resistência do sensor (termistor do tipo NTC) é alta, à medida que o ar admitido aquece, a resistência do sensor diminui e a tensão correspondente também. O sensor de temperatura do ar é uma das informações utilizadas para o controle do(a)**
- A) quantidade de combustível, sinal de saída do computador de bordo, controle de ar de marcha lenta.
  - B) quantidade de combustível, ponto eletrônico de ignição, controle de ar de marcha lenta.
  - C) ar condicionado, ponto eletrônico de ignição, controle de ar de marcha lenta.
  - D) ar condicionado, ponto eletrônico de ignição, sinal de saída do computador de bordo.
  - E) sinal de saída do computador de bordo, ar condicionado.
- 43. O sensor sonda lambda produz tensão somente depois de atingida a temperatura operacional superior a 300°C. Quando o sensor está frio, será medida a voltagem de referência que indica circuito aberto. Para facilitar a análise da combustão e a qualidade das emissões no escape, em função do tipo de mistura, é definido um número denominado Fator Lambda. Os valores para o fator lambda são**
- A)  $\lambda = 1$ , mistura rica com excesso de combustível.
  - B)  $\lambda > 1$ , mistura rica com excesso de combustível.
  - C)  $\lambda < 1$ , mistura pobre com excesso de ar.
  - D)  $\lambda = 1$ , mistura pobre com excesso de ar.
  - E)  $\lambda > 1$ , mistura pobre com excesso de ar.

44. O sensor de detonação é composto de material piezoelétrico, que gera uma tensão, ao ser deformado e vice-versa. A detonação gera uma frequência específica, que é captada pelo sensor no momento em que ocorre. A resposta da central eletrônica, na presença do sinal, é quando a central eletrônica detecta sinal de detonação do sensor e
- A) enriquece a mistura A/F (obedecendo a uma estratégia específica que varia de sistema para sistema de injeção).
  - B) empobrece a mistura A/F (obedecendo a uma estratégia específica que varia de sistema para sistema de injeção).
  - C) adianta o ponto de ignição (obedecendo a uma estratégia específica que varia de sistema para sistema de injeção).
  - D) atrasa o ponto de ignição (obedecendo a uma estratégia específica que varia de sistema para sistema de injeção).
  - E) não altera seu funcionamento.
45. No Sensor de Posição da Borboleta (TPS) de Aceleração, a posição da borboleta é uma das informações para o cálculo da quantidade de combustível. Outra função do TPS é informar a unidade de comando dos movimentos da borboleta de aceleração, para fins de aceleração e desaceleração. O sinal do TPS
- A) em conjunto com o sinal de RPM, é utilizado pela unidade de comando, para enriquecer a mistura ar + combustível em plena carga e corte na injeção no freio motor.
  - B) em conjunto com o sinal de RPM, é utilizado pela unidade de comando, para atrasar a ignição (centelha).
  - C) é utilizado pela unidade de comando, para corrigir a octanagem.
  - D) em conjunto com o sinal de RPM, é utilizado pela unidade de comando, para empobrecer a mistura ar + combustível em plena carga e corte na injeção no freio motor.
  - E) não é utilizado pela unidade de comando, por não ser plausível.
46. Os sistemas de injeção flex e gasolina dos veículos contam com os mesmos sensores e atuadores. “As diferenças do modelo flex são a centralina, o software, a partida a frio e o sensor de nível do reservatório de gasolina para partida a frio”. Seu funcionamento é realizado por meio da centralina, responsável por definir a quantidade de gasolina injetada no motor, de acordo com a proporção de álcool acumulada no tanque. O sistema é baseado no desbandamento da sonda lambda, que tem um centro de funcionamento definido. A(s) solução(ões) das montadoras, para implementar o sistema flex, foi(foram)
- A) taxa de compressão intermediária, sistema de partida a frio, sensor lógico. A central eletrônica do motor analisaria a qualidade da queima através da concentração de oxigênio dos gases de escape, novos sensores.
  - B) sistema de partida a frio, sensor lógico. A central eletrônica do motor analisaria a qualidade da queima através da concentração de oxigênio nos gases de escape.
  - C) injetoras de combustível com ampla faixa de vazão, taxa de compressão intermediária, sistema de partida a frio, sensor lógico. A central eletrônica do motor analisaria a qualidade da queima através da concentração de oxigênio nos gases de escape.
  - D) injetoras de combustível com ampla faixa de vazão, taxa de compressão intermediária, sistema de partida a frio, sensor na linha do combustível.
  - E) somente o sensor da linha de combustível.
47. Ainda sobre o sistema flex, o sensor lógico necessita de condições para o reconhecimento do combustível. A(s) condição(ões) necessária(s), para disparar na FIAT a estratégia de aprendizagem de A/F, é(são)
- A) nível de combustível (Abast.>3L;cons. 20L), nível do tanque 6L, scanner imposto, após corrigir falha.
  - B) primeira partida, nível de combustível (Abast.>3L;cons. 20L), nível do tanque 6L, scanner imposto.
  - C) primeira partida, desbandamento da sonda, após corrigir falha.
  - D) primeira partida, nível de combustível (Abast.>3L;cons. 20L), nível do tanque 6L, scanner imposto, percurso acima de 400 km, após corrigir falha.
  - E) desbandamento da sonda.
48. Nos veículos que têm capacidade maior de transporte de carga, é comum fazer parte do sistema de freios uma válvula sensível à carga. A função da válvula sensível à carga é
- A) não altera o sistema de freio: atua apenas no freio de estacionamento.
  - B) reduz proporcionalmente a pressão dos freios dianteiros.
  - C) com o aumento de peso sobre o chassi do veículo, aumenta-se a pressão nos freios dianteiros, garantindo maior estabilidade.
  - D) aumenta proporcionalmente a pressão dos freios dianteiros.
  - E) com o aumento de peso sobre o chassi do veículo, aumenta-se a pressão nos freios traseiros, garantindo frenagens mais seguras.
49. Um mecânico, ao testar um veículo, constatou que, ao se pisar o freio, o pedal desce lentamente; ao fazer uma inspeção visual, não foi encontrado nenhum vazamento. O defeito deve ter ocorrido na(s)
- A) regulagem da haste de acionamento do cilindro-mestre que equipa o automóvel.
  - B) sangria do cilindro-mestre e nos cilindros das rodas.

- C) gaxetas internas do cilindro-mestre que equipa o automóvel.
- D) válvula de retenção interna do cilindro-mestre.
- E) regulagem do freio de mão do automóvel.

50. Os motores com ignição por centelha (Ciclo Otto: gasolina, álcool ou gás) apresentam, como resultado da combustão, uma série de gases que, analisados, resultam em uma verificação importante do funcionamento do motor. A maioria desses gases é poluente, por isso são controlados pela legislação sobre emissões, através do Programa Nacional de Controle de Emissões Veiculares – PROCONVE.



Fonte: adaptação de Air Pollution from Motor Vehicles(1996)

Monóxido de Carbono, tóxico mesmo em pequenas quantias, pois se combina com a hemoglobina do sangue e pode causar asfixias e desmaios.

Combustível não queimado (hidrocarbonetos). Apesar de não ser tóxica, sua grande concentração, na atmosfera, provoca reações químicas que irritam as mucosas e são nocivas às plantas.

O Nitrogênio é um gás inerte, que, em teoria, deveria passar inalterado na combustão, mas, devido às enormes pressões e temperaturas da câmara de combustão, acaba reagindo com o oxigênio, formando óxidos nítricos (NOx). Assim é importante que a temperatura do motor seja controlada, pois, quanto mais quente o motor, maiores quantidades de NOx são produzidas. Esse poluente causa, em grandes quantias, irritação nos olhos e nas mucosas, além de ressecamento de plantas com posterior morte. A solução encontrada na engenharia é

- A) fator  $\lambda < 1$  com mistura pobre, com maior formação de CO e HC.
- B) fator  $\lambda = 1$  com maior formação de NOx e o uso da (EGR).
- C) fator  $\lambda < 1$  com mistura pobre, com maior formação de NOx.
- D) fator  $\lambda > 1$  com mistura rica, com maior formação de CO e HC.
- E) fator  $\lambda < 1$  com mistura rica, com maior formação de NOx.