

Ministério da  
Ciência e Tecnologia



## Concurso Público Nível Médio

Unidade de Pesquisa:

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Cargo: Técnico I

# Código D14

CADERNO DE PROVAS OBJETIVAS

Aplicação: 26/9/2004

### MANHÃ



### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cento e vinte** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de **1 a 120**.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar ao acaso: a cada item cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato recebe pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 4 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

#### AGENDA

- I **27/9/2004**, a partir das 10 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br) — e quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- II **28 e 29/9/2004** – Recursos (provas objetivas): em locais e horários que serão informados na divulgação dos gabaritos.
- III **20/10/2004** – Resultado final das provas objetivas e convocação para a entrega de documentos para análise de títulos e currículo e para a prova oral: locais mencionados no item I e Diário Oficial da União.

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 10 do Edital n.º 1/2004 – MCT, de 24/6/2004.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 448 0100; Internet – [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.



- De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**, ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 Nem é original dizer que somos feras mal domesticadas: homens e mulheres das cavernas, com um mísero verniz que a qualquer contato mais direto pode  
4 estalar, revelando dentes prontos para dilacerar carnes indefesas.

Freud desvendou-nos, ao estudar essa estranha  
7 essência chamada alma humana, com suas paixões, sua morbidez e seus encantos, tudo brotando da sombra com flores de magia ou monstrosidade.

10 Nos sonhos, revelam-se algumas coisas. Sonhos são espumas — esse era um dos ditados ouvidos na minha infância. Naquele tempo, avós sentenciosas previam chuva,  
13 vento, morte, nascimento, com uma sabedoria feminina atávica tantas vezes confirmada que eu acabava acreditando mais nela que em tudo que estava nos livros da biblioteca de  
16 meu erudito pai.

Espumas subindo à superfície da nossa trevosa personalidade oculta ou à flor das águas do sono. Pensei  
19 nisso lendo sobre as atrocidades cometidas pelos soldados norte-americanos contra prisioneiros no remoto Iraque. Não hão de ser piores do que as que se cometem em prisões  
22 pelo mundo afora. Foram apenas mais noticiadas.

Lya Luft. *Anjos montados em porcos*. In: *Veja*, 19/5/2004, p. 20 (com adaptações).

A respeito do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 1 Na linha 2, o sinal de dois-pontos tem a função de introduzir uma explicação, semelhante à expressão **isto é**.
- 2 Nas linhas de 2 a 4, a expressão “com um mísero verniz que a qualquer contato mais direto pode estalar” constitui um aposto que caracteriza ou qualifica o termo “homens e mulheres das cavernas”.
- 3 Depreende-se do texto que o trecho “com suas paixões, sua morbidez e seus encantos” (ℓ.7-8) corresponde ao objeto desvendado por Freud.

4 Pela relação de sentidos que se estabelece entre as frases “Nos sonhos, revelam-se algumas coisas. Sonhos são espumas” (ℓ.10-11), é possível juntá-las em um único período, usando-se a conjunção **embora**.

5 O pronome “nela” (ℓ.15) está empregado no feminino singular porque se refere a “sabedoria feminina atávica” (ℓ.13-14).

6 O sinal indicativo de crase em “à flor” (ℓ.18) é exigido pela mesma razão que é exigido em “à superfície” (ℓ.17), porque, se, imediatamente antes de “superfície”, não fosse necessário empregar a crase, também não o seria imediatamente antes de “flor”.

7 A argumentação do texto busca mostrar por que homens e mulheres historicamente bons devem combater aqueles inerentemente cruéis.

Orientação Técnica XYZ/MMA n.º 4, de 27/5/2004.

Esclarece o significado da expressão “desenvolvimento tecnológico”.

(...)

Art. 1.º Para fins de aplicação do disposto na Medida Provisória n.º XXXXX, de YY de agosto de YXXY, entende-se por “desenvolvimento tecnológico” o trabalho sistemático, decorrente do conhecimento existente, que visa à produção de inovações específicas, à elaboração ou à modificação de produtos ou processos existentes, com aplicação econômica.

Art. 2.º Esta Orientação Técnica entra em vigor na data de sua publicação.

(assinatura)

Presidente do Conselho

Considerando o trecho acima, adaptado de um documento oficial, julgue os seguintes itens.

- 8 Para atender à formatação do documento, o espaço (...) deve ser preenchido com a ementa.
- 9 A substituição de “visa” (no art. 1.º) por **objetiva** preserva a coerência textual e mantém o respeito às regras gramaticais, exigido pela redação de documentos oficiais.
- 10 Porque os termos nomeiam documentos específicos, é obrigatório o emprego das letras iniciais maiúsculas em “Medida Provisória” e “Orientação Técnica”.

Read the text below to answer items 11 to 20

- 1 Science is a very important part of sports today. In fact, science controls almost everything in an athlete's life. Scientists decide what athletes should eat and when they should eat. They decide what exercises athletes should do and for how long. Other scientists design better shoes for athletes to wear, or better clothing and equipment. These sports scientists are everywhere in modern sports. You can even study sports science at university! Modern science examines every part of an athlete's performance. Scientists use cameras and advanced equipment to collect lots of information. They use this information in many ways. First, they make an exercise program to match each athlete's body. They show each athlete the best way to use his/her energy. Second, scientists use the information to help athletes improve their skill... and win.
- 16 Clearly, food is important for athletes. The food they eat gives the energy they need to compete. Athletes have to eat special food. Sports scientists decide exactly what food each athlete needs to help him/her to do his/her best at his/her particular sport. More and more athletes are starting to use sports psychologists, too. These sports scientists help the athletes train to be mentally fit. They show athletes how to think like a winner. In many cases, thinking in a positive way can be the difference between winning and losing. Sports psychologists are now an important part of the large group of people that help athletes to do their very best.

Miles Craven. *Introducing reading keys*. Thailand: MacMillan, 2003 (with adaptations).

Based on the text above, judge the following items.

- 11 Today, sports can be considered a significant field in which science can be applied.
- 12 "In fact" (l.1-2) is synonymous with **as a matter of fact**.
- 13 Everything in sports is now controlled by science.
- 14 Athletes do not eat what they should eat.

According to the text above, it can be deduced that

- 15 "wear" (l.6) can be correctly replaced by **use**.
- 16 "sports scientists" (l.7) design clothes, shoes and equipment for athletes.
- 17 each athlete is now receiving psychological support.
- 18 if you think like a winner, you win.
- 19 "their" (l.26) refers to "athletes" (l.26).
- 20 a small group of people help the very best athletes.

Toda a energia elétrica consumida por uma empresa vem de três fontes diferentes — X, Y e Z. A fonte Z contribui com  $\frac{1}{5}$  do total da energia utilizada, enquanto a fonte X fornece o equivalente a  $\frac{2}{3}$  da energia fornecida pela fonte Y. Considerando essas informações, julgue os seguintes itens.

- 21 A fonte de energia X contribui com mais de 30% do total de energia consumida pela empresa.
- 22 A fonte de energia Y contribui com menos de 45% do total de energia consumida pela empresa.



Apesar de toda controvérsia relativa às usinas nucleares, muitos países dependem da fissão nuclear para gerar energia elétrica. Atualmente, 17 países geram em usinas nucleares mais de um quarto do total da energia elétrica que consomem. Entre esses países está a França, onde 76,4% de toda a energia elétrica consumida vem de usinas nucleares. Por questões de segurança, os reatores nucleares são colocados em prédios especialmente construídos. No Brasil, o reator de Angra II foi colocado em um prédio com a forma apresentada na figura acima.

Considerando essas informações e que os "17 países" mencionados acima formem uma associação presidida por um conselho composto por cinco delegados de países distintos, julgue os itens que se seguem.

- 23 A partir de um conjunto de 17 delegados, um de cada país, pode-se compor o conselho de  $17 \times 14 \times 13 \times 2$  maneiras distintas.
- 24 A probabilidade de o conselho possuir um representante da França é superior a 0,2.
- 25 Considere que o prédio do reator de Angra II seja formado por uma semi-esfera de raio  $R$ , colocada sobre um cilindro de altura  $H$  e raio da base igual a  $R$ . Nesse caso, o volume total desse prédio é igual a  $\pi R^2 \left[ \frac{2R}{3} + H \right]$ .

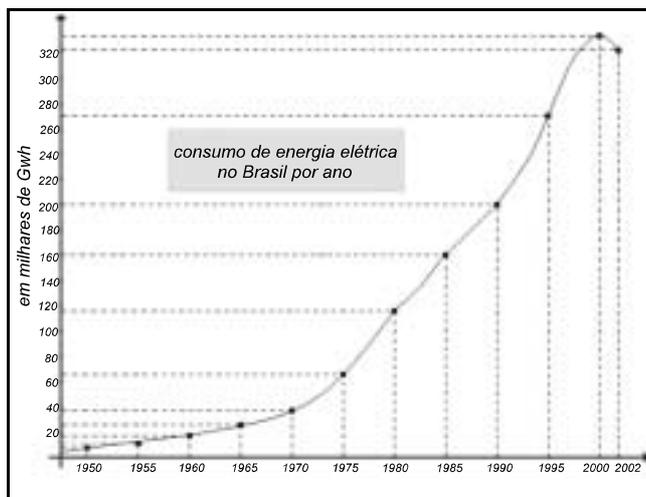
RASCUNHO



Uma fonte de energia muito importante é o gás natural. Prevendo a sua importância para o país, será iniciada a construção de um gasoduto para abastecer as cidades de Porto Velho e Manaus como ilustrado na figura acima, em que se considera que as cidades de Urucu, Coari e Manaus estejam alinhadas. Simulações são feitas para estimar a capacidade de transporte de gás natural por esse gasoduto. A função  $p(x) = 22x + 75 - x^2$ , em que  $x$  é o número de dias decorridos após uma referência inicial, é utilizada para modelar a vazão de gás pelo gasoduto por um período de 20 dias.

Considerando essas informações e supondo que a distância de Porto Velho a Manaus, em linha reta, seja de 1.300 km, julgue os itens a seguir.

- 26 O triângulo com vértices em Porto Velho, Urucu e Manaus é retângulo e sua área é superior a  $400.000 \text{ km}^2$ .
- 27 De acordo com o modelo descrito acima, a maior vazão ocorreu após o 10.º dia.



A figura acima apresenta esquematicamente o consumo de energia elétrica no Brasil entre os anos de 1950 e 2002. Com base nessa figura, julgue os itens subseqüentes.

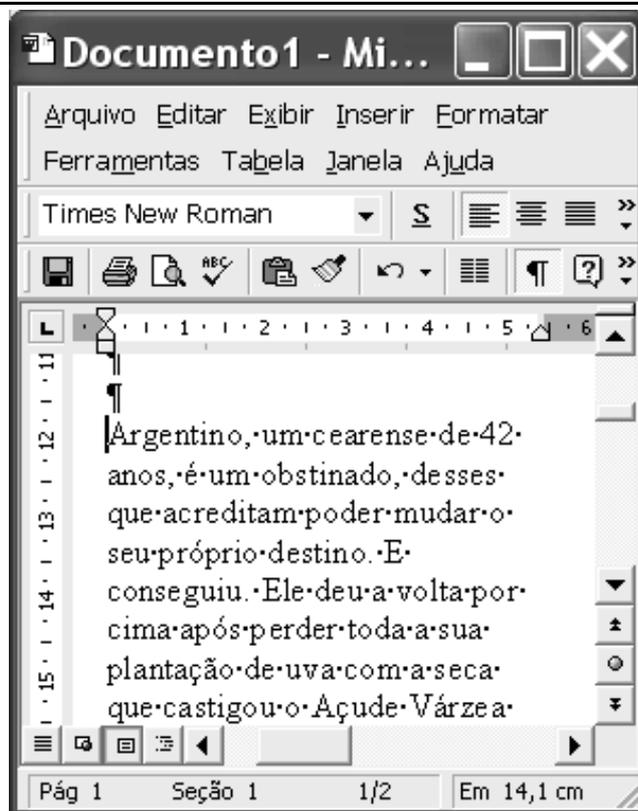
- 28 No intervalo  $[1995, 2002]$ , essa curva pode corresponder ao gráfico de uma função quadrática da forma  $f(x) = B - Ax + x^2$ , em que  $A$  e  $B$  são constantes reais.
- 29 O gráfico da função  $h(x) = 100 \operatorname{sen}\left(\frac{x\pi}{10}\right) + 200$  intercepta a curva de consumo de energia elétrica mostrada acima exatamente dois pontos.
- 30 Considere que, no intervalo  $[1985, 1990]$ , a curva de consumo de energia elétrica seja o gráfico de uma função linear  $g(x) = Mx + N$ , em que  $M$  e  $N$  são constantes. Nesse caso, conclui-se que  $N$  é superior a 340.

Considere que, em uma mineradora, exista um sistema de transporte de minério equivalente a uma montanha-russa. Analogamente a uma montanha-russa, um conjunto de carros, conectados como os vagões de um trem, é colocado sobre trilhos, formando um circuito fechado. Esse conjunto é inicialmente deslocado, por meio de um sistema motorizado, até o ponto mais alto do trajeto — ponto A — e, de lá, continua o percurso impulsionado apenas pela força da gravidade. Considerando que todos os carros do conjunto estão vazios e são idênticos, bem como são idênticas as estruturas que os interligam, e que não há acionamento de freio antes do término do percurso — ponto B —, julgue os seguintes itens.

- 31 Havendo um número ímpar de carros, então, em qualquer parte do circuito, o centro de massa do conjunto de carros estará sobre o centro de massa do carro que estiver na posição central desse conjunto.
- 32 É possível a determinação da perda de energia por atrito entre os pontos A e B do circuito, apenas com o conhecimento das velocidades do conjunto de carros nos pontos A e B.
- 33 Se, em um determinado trecho do circuito, a trajetória descreve uma parábola vertical com concavidade para baixo, então, para um dos carros do conjunto, existe um valor do módulo da sua velocidade em que os trilhos não exercem força sobre ele.
- 34 Sabendo que, ao final do circuito, é utilizado um sistema de freios para que o conjunto de carros seja completamente parado, para se determinar a variação da temperatura do sistema de freios durante essa operação, é suficiente o conhecimento do momento linear do conjunto de carros e da condutividade térmica do sistema de freios.
- 35 Se a força de atrito fosse constante, então o módulo da velocidade do conjunto de carros em um trecho plano do circuito poderia ser corretamente descrito por uma função quadrática do tempo.

Acerca de situações que envolvem conceitos de física, julgue os itens a seguir.

- 36 Correntes elétricas contínuas são induzidas em uma superfície metálica quando ela é submetida à ação do campo elétrico de ondas eletromagnéticas.
- 37 Ao se aquecer as paredes de um recipiente fechado que contém um gás, o número de colisões moleculares por unidade de tempo com as paredes internas desse recipiente aumentará, até quando não houver mais variação no momento linear das moléculas nas colisões com as paredes.
- 38 Sabendo que a velocidade de uma onda mecânica na superfície da água de um lago depende da profundidade desse lago, então é correto dizer que a onda sofrerá refração ao se propagar obliquamente de uma região profunda para uma região mais rasa do lago.
- 39 É possível se obter uma imagem ampliada de um objeto por meio do uso de um par de lentes biconvexas.
- 40 Considere a seguinte situação hipotética.  
Em uma demonstração de eletricidade estática, em uma feira de ciências na cidade de São Paulo, uma pessoa isolada encostou uma das mãos na cúpula de um gerador de Van de Graaff, que gerava potenciais da ordem de centenas de quilovolts, e ao agitar os cabelos, ainda com a mão na cúpula do gerador, esses ficaram eriçados.  
Nessa situação, os fios do cabelo da pessoa tendem a se alinhar perpendicularmente às linhas do campo elétrico excitado pelo gerador de Van de Graaff.



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Word 2000 contendo parte de um texto extraído e adaptado do sítio <http://agenciact.mct.gov.br>, julgue os itens subseqüentes.

- 41 Caso se deseje inserir no documento em edição uma figura armazenada em arquivo, na posição em que se encontra o ponto de inserção, é possível fazê-lo por meio de opção encontrada no menu **Inserir**.
- 42 Sabendo que o ponto de inserção está posicionado imediatamente antes da palavra “Argentino”, é correto afirmar que o primeiro período do texto mostrado será excluído caso se realize as seguintes ações: pressionar e manter pressionada a tecla **Ctrl**; clicar imediatamente após “destino.”; liberar a tecla **Ctrl**; teclar **Backspace**.
- 43 Caso o termo “obstinado” exista no dicionário do Word, para se saber o seu significado é suficiente selecionar o referido termo por meio, por exemplo, da aplicação de um clique duplo sobre ele e, a seguir, clicar o botão **?**.



Considerando a janela do Internet Explorer 6 (IE6) ilustrada acima, que está sendo executada em um computador, julgue os itens seguintes.

44 Caso a página mostrada na janela acima tenha sido obtida a partir de um computador pertencente a uma WLAN (*wireless local area network*), sem que o computador tivesse acesso direto à Internet, é correto concluir que esse computador tem nele instalado dispositivo de *bluetooth*.

45 Para que o conteúdo da página mostrada na janela possa ser enviado a um destinatário como mensagem de correio eletrônico por meio dos recursos do IE6 acessíveis por meio do botão , é necessário que o computador tenha nele

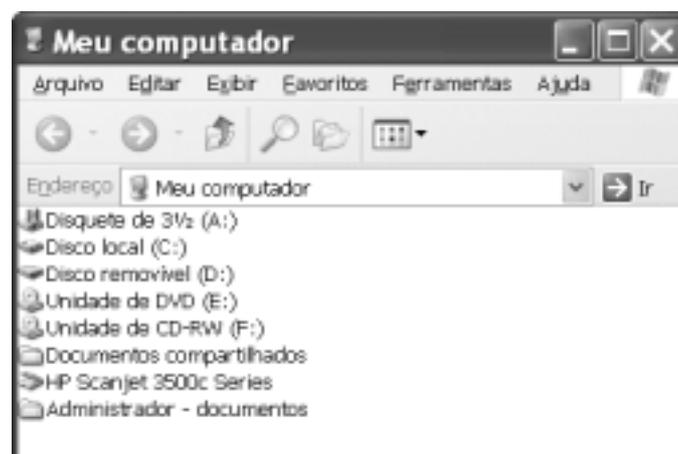
instalado o Outlook Express.

46 Caso o botão  esteja ativado, ao se clicá-lo, será iniciado um processo que permitirá visualizar uma página previamente acessada.

47 Por meio do menu Arquivo, é possível salvar, no computador, informações referentes ao conteúdo da página *web* mostrada em arquivo do tipo htm.

A figura acima mostra uma janela do Excel 2002, com uma planilha em edição. Com relação a essa figura e ao Excel 2002, julgue o item a seguir.

48 Para se mesclar as células C2, D2 e E2, formar uma nova célula que ocupe o lugar desse grupo de células e escrever nela a palavra Ano, é suficiente realizar a seguinte seqüência de ações: selecionar o referido grupo de células; clicar ; digitar "Ano".



A figura acima mostra a janela Meu computador do Windows XP. Com relação a essa janela e ao Windows XP, julgue os itens subsequentes.

49 Ao se clicar o botão , é exibida uma caixa que permite a definição do modo como os ícones contidos na janela são exibidos, permitindo a exibição, por exemplo, como miniaturas ou lado a lado.

50 Ao se clicar, com o botão direito do *mouse*, o ícone , havendo disquete na unidade de disco de 3½", ele será formatado.

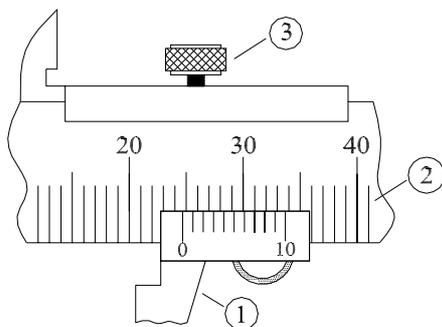
## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

O controle da poluição atmosférica causada pelos gases emanados dos escapamentos de veículos automotores é vital principalmente nos grandes centros urbanos. Uma das maneiras de controlar essa emissão de gases é manter o veículo regulado e em bom estado de conservação. Com relação às áreas de diagnóstico a serem investigadas para efeito de controle da poluição, julgue os itens seguintes.

- 51 O regulador de voltagem, parte do sistema de carga, é dispensado de verificação, visto que somente interfere nas partidas do motor.
- 52 A válvula de recirculação de gases do sistema de alimentação deve ser verificada ao serem averiguadas eventuais causas de aumento de emissão de poluentes.
- 53 No sistema de escapamento, desgaste no catalisador, eventuais vazamentos e entradas de ar podem aumentar a emissão de poluentes.
- 54 O sistema de arrefecimento não precisa ser verificado porque atua somente no controle da temperatura de funcionamento do motor.

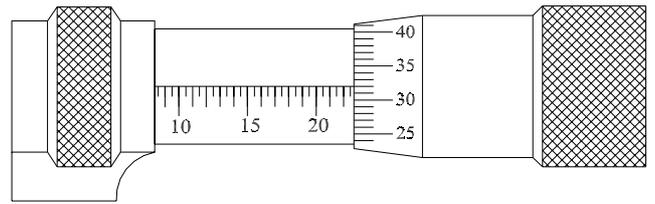
Na mecânica em geral, para executar determinados trabalhos bem como facilitar certas operações, faz-se necessária a utilização de gabaritos para verificação e controle. Julgue os itens que se seguem, a respeito desses instrumentos.

- 55 Existem verificadores de ângulo que são usados para examinar superfícies angulares e que trazem ângulos gravados em cada lâmina.
- 56 Fabricados em lâminas de aço temperado, os verificadores de folga são empregados para medir folgas em mecanismos ou conjuntos.
- 57 O verificador de chapas ou fios, também conhecido como feira, destina-se à confirmação de espessuras e diâmetros. A verificação com esse instrumento é feita por tentativas.



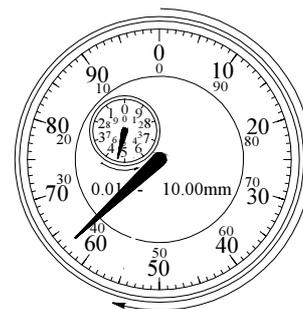
Um paquímetro universal, mostrado parcialmente na figura acima, foi utilizado para medir um componente de suspensão veicular. Acerca do valor medido e da forma de utilização do paquímetro, julgue os itens a seguir.

- 58 A parte do paquímetro indicada por ① serve para travar o movimento do mesmo após a tomada da medida.
- 59 A parte indicada como ② mostra a escala móvel do paquímetro.
- 60 A medida do componente da suspensão é igual a 24,7 mm.
- 61 A parte indicada como ③ permite efetuar a medida na casa dos milímetros.



Para execução de uma medida de precisão realizada após o trabalho de retífica de um motor, foi utilizado um micrômetro e o resultado da medida está apresentado na figura acima. A respeito do micrômetro e da medida realizada, julgue os itens subsequentes.

- 62 O valor medido é igual a 22,32 mm.
- 63 O micrômetro apresentado na figura é do tipo digital, que facilita a precisão de leitura.
- 64 O micrômetro, em função da forma como é construído, dispensa calibração.
- 65 O micrômetro mais adequado para medir dentes de engrenagem é o do tipo arco profundo.



Considerando a figura acima, julgue os itens seguintes.

- 66 Trata-se do mostrador de um relógio comparador.
- 67 A medida efetuada e indicada na figura foi de 63,00 mm.
- 68 Um relógio comparador efetua medidas diretas das grandezas.
- 69 Para se obter uma medida precisa, a ponta de contato do relógio comparador precisa estar perpendicular em relação à peça.

Ao se analisar o motor de um veículo que, segundo o proprietário, tinha problemas de funcionamento, constatou-se que as pontas das velas de ignição apresentavam brilho oleoso, úmido e preto. Nesse contexto, julgue os itens a seguir.

- 70 A aparência das velas indica uso de aditivos inadequados para um motor de quatro tempos ou uso excessivo do afogador se o motor for de dois tempos.
- 71 O aspecto das velas indica desgaste excessivo dos anéis se o motor for de quatro tempos ou proporção alta de mistura se este for de dois tempos.
- 72 O ponto de ignição está muito adiantado caso o motor avaliado seja de quatro tempos ou a vela de ignição é muito quente caso o motor seja de dois tempos.

A respeito de um motor de combustão interna projetado e construído corretamente, julgue os itens que se seguem.

- 73** O ângulo de inclinação das sedes das válvulas é praticamente igual ao ângulo da face de assentamento das válvulas, para vedar a câmara de combustão da mistura.
- 74** Nos motores com duplo comando de válvulas no cabeçote, o acionamento direto, sem o uso de balancins, não influi no regime de rotações que o motor pode suportar.
- 75** Se o pino que é encaixado no pé de biela for descentralizado, diminuem ou até desaparecem as batidas de saia que ocorrem no início da combustão.
- 76** O volante do motor adquire, nos tempos auxiliares (escape, admissão e compressão), a energia cinética que utiliza no tempo produtivo (combustão).

Julgue os itens a seguir, relativos a um motor de quatro tempos.

- 77** No primeiro tempo, as válvulas de admissão e de escape permanecem abertas para haver completa entrada de combustível.
- 78** O segundo tempo corresponde à combustão e é nele que todo o combustível é queimado.
- 79** Durante a combustão, as válvulas de admissão e de descarga permanecem fechadas.
- 80** No tempo correspondente à compressão, a válvula de descarga precisa estar parcialmente aberta.
- 81** Os cilindros trabalham em uma determinada ordem e o volante, por ter inércia, transforma os impulsos recebidos em movimento contínuo.

Acerca dos sistemas de distribuição e de alimentação de ar de um veículo automotor, julgue os itens seguintes.

- 82** Em um motor dotado de válvula termopneumática, a admissão de ar é constante, independentemente de sua temperatura.
- 83** O distribuidor, que é comandado no mesmo ritmo do platinado, alimenta com energia de ignição as velas em uma seqüência preestabelecida.
- 84** O ar é aspirado pelo filtro de ar devido a uma depressão que se forma no interior do motor.
- 85** Nos distribuidores com avanço centrífugo, o ponto de ignição é deslocado em função da rotação do motor.
- 86** Nos distribuidores com avanço a vácuo, o que provoca esse avanço é o vácuo estático existente no carburador.

Acerca do sistema de alimentação de combustível de veículos automotores, julgue os itens que se seguem.

- 87** Mesmo o nível de bóia estando regulado e ela não estando encharcada, pode ocorrer o afogamento do motor.
- 88** Quando o carburador não permite que o motor frio entre em funcionamento, existe excesso de combustível na cuba.
- 89** Caso o veículo seja equipado com injeção eletrônica, quando o motor é acelerado o sistema injeta mais combustível, de acordo com as mudanças do volume de admissão de ar.
- 90** Em veículo cujo carburador é dotado de válvula de retardo de aceleração, essa válvula atua nos regimes de aceleração, reduzindo a emissão de hidrocarbonetos.
- 91** Os motores equipados com injeção eletrônica, ao serem desligados, eliminam a pressão residual que evita a formação de bolhas que causam problemas com a partida a quente.

No que se refere a defeitos que contribuem para o mau funcionamento de um veículo, julgue os itens subsequentes.

- 92** Se a lâmpada indicadora do nível de óleo do motor estiver acesa quando o motor estiver em funcionamento, isso significa que o nível de óleo está alto.
- 93** O sistema de escapamento reduz a energia sonora, mas não influencia na emissão de poluentes.
- 94** Mesmo com a válvula termostática emperrada, o motor atinge a temperatura normal de funcionamento.
- 95** Oxidação e acúmulo de sedimentos no sistema de arrefecimento do motor dificultam a circulação, mas não resultam em superaquecimento do motor.
- 96** Se o nível do óleo estiver alto, pode estar havendo condensação de água no cárter ou passagem de água ou combustível para essa peça.

Considerando que o motor de partida de um veículo, apesar de seu bom estado, não gira, nos itens a seguir são apresentados outros defeitos seguidos de propostas para verificação das peças que poderão causar esses defeitos, que deverão ser julgados.

- 97** As luzes de sinalização não acendem. Deve-se verificar se a bateria está descarregada.
- 98** As luzes de sinalização se apagam. Deve-se verificar se as buchas do motor de partida estão gastas.
- 99** As luzes de sinalização diminuem muito de intensidade. Deve-se verificar se há um curto-circuito no motor de partida.
- 100** As luzes de sinalização iluminam normalmente. Deve-se verificar se há defeito no relé de partida.
- 101** As luzes de sinalização se apagam. Deve-se verificar se há mau contato dos cabos nos bornes da bateria.

Com referência a um motor turboalimentado, julgue os itens a seguir.

**102** Durante o funcionamento, um motor supercarregado poderá apresentar na aspiração pressões maiores ou menores que a atmosférica, dependendo da posição da borboleta e da capacidade do compressor.

**103** A utilização de resfriadores em um motor sobrecarregado permite a obtenção de maiores potências, pois aumentam-se os volumes de ar injetados na câmara de combustão.

**104** Nos motores movidos a diesel, para uma dada potência específica, é possível usar baixas razões de combustível/ar, em face do aumento da densidade na admissão do motor.

O êmbolo serve para transmitir a força de expansão dos gases do cilindro para a árvore de manivelas por meio da biela. Acerca do êmbolo, julgue os itens que se seguem.

**105** A cabeça, parte superior do êmbolo que recebe a força de expansão diretamente, aloja em sua lateral anéis que servem para conter o óleo e aumentar a compressão do motor.

**106** As fendas localizadas nas saias, quando existentes, contribuem para diminuir o fluxo de calor (se estiverem localizadas ao redor da saia) e reduzir a dilatação térmica (se estiverem posicionadas longitudinalmente).

**107** Pino flutuante é aquele que desliza livre no êmbolo e na biela, limitado por anel de trava.

Um motor pode ser descrito por diversas características de construção e desempenho, tais como a cilindrada e a razão de compressão. A respeito dessas características, julgue os itens subsequentes.

**108** Em um motor a diesel, a cilindrada, que é o volume do cilindro contido entre o PMS — ponto médio superior — e o PMI — ponto médio inferior —, corresponde ao volume máximo de mistura que entra no cilindro.

**109** A razão de compressão ou taxa de compressão é a razão entre o volume do cilindro situado acima do PMI e aquele que fica abaixo do PMS.

**110** Em um motor a gasolina ou a álcool, a cilindrada corresponde ao volume máximo de ar admitido no cilindro.

**111** A razão de compressão indica quantas vezes a mistura, ou ar nos motores diesel, é comprimida quando o pistão ou êmbolo passa do PMI ao PMS, e é inversamente proporcional à potência do motor.

**112** Em um motor, após a sua retífica, a cilindrada e a razão de compressão não se alteram.

A propósito do diagrama ou gráfico resultante de um teste em dinamômetro, julgue os itens subsequentes.

**113** Em um teste de dinamômetro, a potência medida nas rodas é geralmente 15% menor que a disponível no motor, devido às perdas mecânicas do sistema de transmissão.

**114** Quando testados motores de grandes cilindradas, o gráfico de um teste em dinamômetro mostra o consumo e a potência máximos alinhados com o valor máximo da velocidade.

**115** O torque de um motor, que corresponde ao produto da força que o êmbolo aplica, por meio da biela, sobre o braço da manivela da árvore de manivelas, pode ser extraído diretamente do gráfico de um teste em dinamômetro.

**116** A eficiência mecânica em operação de aceleração total diminui com a velocidade e isso pode ser verificado por teste.

No diagnóstico de falhas no motor, são utilizados aparelhos que executam determinadas medições. Acerca desses aparelhos, julgue os itens a seguir.

**117** O analisador de permanência mede o avanço do distribuidor.

**118** Com o voltímetro, pode-se medir a tensão do sistema elétrico do veículo.

**119** Com um tacômetro, quando não existe conta-giros no painel do veículo, pode-se medir a rotação do motor.

**120** O osciloscópio permite medir a condição de sincronização da ignição além da tensão de disparo das velas.