

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

TEXTO PARA AS QUESTÕES 01 A 04

Durante alguns anos, o tintim me intrigou. Tintim por tintim: o que queria dizer aquilo? Imaginei que fosse alguma misteriosa medida de outros tempos que sobrevivera ao sistema métrico, como a braça, a légua, etc. Outro mistério era o triz. Qual a exata definição de um triz? É uma subdivisão de tempo ou de espaço. As coisas deixam de acontecer por um triz, por uma fração de segundo ou de milímetro. Mas que fração? O triz talvez correspondesse a meio tintim, ou o tintim a um décimo de triz. Tanto o tintim quanto o triz pertenceriam ao obscuro mundo das microcoisas. Há quem diga que não existe uma fração mínima de matéria, que tudo pode ser dividido e subdividido. Assim como existe o infinito para fora – isto é, o espaço sem fim, depois que o Universo acaba – existiria o infinito para dentro. A menor fração da menor partícula do último átomo ainda seria formada por dois trizes, e cada triz por dois tintins, e cada tintim por dois trizes, e assim por diante, até a loucura.

Descobri, finalmente, o que significa tintim. É verdade que, se tivesse me dado o trabalho de olhar no dicionário mais cedo, minha ignorância não teria durado tanto. Mas o óbvio, às vezes, é a última coisa que nos ocorre. Está no Aurelião. Tintim, vocábulo onomatopaico que evoca o tinido das moedas. Originalmente, portanto, "tintim por tintim" indicava um pagamento feito minuciosamente, moeda por moeda. Isso no tempo em que as moedas, no Brasil, tiniam, ao contrário de hoje, quando são feitas de papelão e se chocam sem ruído. Numa investigação feita hoje da corrupção no país, tintim por tintim, ficaríamos tinindo sem parar e chegaríamos a uma nova concepção de infinito.

Tintim por tintim. A menina muito dada namoraria sim-sim por sim-sim. O gordo incontrolável progrediria pela vida quindim por quindim. O telespectador habitual viveria plim-plim por plim-plim. E você e eu vamos ganhando nosso salário tin por tin (olha aí, a inflação já levou dois tins). Resolvido o mistério do tintim, que não é uma subdivisão nem de tempo, nem de espaço, nem de matéria, resta o triz. O Aurelião não nos ajuda. "Triz", diz ele, significa por pouco. Sim, mas que pouco?

Queremos algarismos, vírgulas, zeros, definições para "triz". Substantivo feminino. Popular. "Icterícia". Triz quer dizer icterícia. Ou teremos que mudar todas as nossas teorias sobre o Universo ou teremos que mudar de assunto. Acho melhor mudar de assunto. O Universo já tem problemas demais.

Adaptado de: VERÍSSIMO, Luís Fernando. Comédias para se ler na escola. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2001.

01 – Com relação ao texto, assinale o que for correto.

- 01) A comodidade da dedução se sobrepõe à necessária consulta ao dicionário que, por sua vez, nem sempre esclarece ao usuário da língua o significado de termos comumente utilizados.
- 02) Trata-se de uma crônica, isto é, um texto que conta um fato comum do dia a dia, o cotidiano da vida real das pessoas. Uma das características desse gênero é o caráter contemporâneo.
- 04) O texto foi escrito em primeira pessoa. O escritor está "dialogando" com o leitor. O texto apresenta a visão do autor sobre o assunto exposto.
- 08) O autor aproveita a discussão sobre a expressão "tintim por tintim" para criar novas expressões relacionadas ao modo de ser e de viver de algumas pessoas.
- 16) O autor quer mais clareza, mais precisão nas definições que o dicionário apresenta.

☐

02 – "O Aurelião não nos ajuda." Nessa frase, o pronome foi empregado de forma proclítica. Nesse contexto, assinale o que for correto.

- 01) Vou confessar-lhe uma coisa: há outras expressões que me causam dúvida.
- 02) Ninguém lembrou-me que deveria utilizar o dicionário para esclarecer a dúvida. A dedução encantou-me.
- 04) Em se tratando da ortografia ou sentido das palavras, dirija-se ao dicionário.
- 08) Durante alguns anos, nada me separou das minhas inquietações. Ora me agitava, ora me acalmava.
- 16) Quando me deparei com a definição de "triz", no dicionário, fiquei confuso.

☐

03 – No texto, há palavras compostas, ligadas ou não por hífen: "subdivisão", "microcoisas", "sim-sim", "plim-plim". À luz das novas regras ortográficas, assinale o que for correto.

- 01) Antissocial; hiper-resistente; micro-ondas; anti-higiênico.
- 02) Minissaia; pré-histórico; contrarregra; autoanálise.
- 04) Sub-humano; vice-presidente; circuncisão; autorretrato.
- 08) Beija-flor; sala de jantar; suburbano; biomedicina.
- 16) Mal-humorado, pré-existente, co-autor; além-túmulo.

☐

04 – Com relação ao texto, assinale o que for correto.

- 01) "Durante alguns anos..." é uma locução adverbial de tempo.
- 02) "Está no Aurelião. Tintim, vocábulo onomatopaico que evoca o tinido das moedas." Os vocábulos: "ufa!" – "psiu!" – "tique-taque!" também são onomatopaicos.
- 04) "O Universo já tem problemas demais." É uma oração subordinada à oração anterior.
- 08) "Assim como existe o infinito para fora – isto é, o espaço sem fim, depois que o Universo acaba – existiria o infinito para dentro..." o que está entre travessões é um aposto e poderia estar entre vírgulas.
- 16) "Mas o óbvio, às vezes, é a última coisa que nos ocorre...". Foi empregada a crase por tratar-se de uma locução adverbial feminina.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

Tenha uma atitude saudável livre do cigarro.

Fazer exercícios físicos, como correr, nadar, andar de bicicleta e até dançar, é muito bom para a saúde e contribui para o bem-estar. Isso porque ao se exercitar, o organismo libera endorfinas, substâncias que dão a sensação de prazer, melhorando o humor e a disposição. A atividade física também é uma aliada de quem quer parar de fumar, reduzindo os sintomas da abstinência, como insônia, inquietação, fome excessiva e estresse. Além disso, melhora a autoestima, acelera o metabolismo e ajuda na digestão. Você também sente os efeitos no corpo. Bastam 20 minutos sem cigarro para a pressão sanguínea e a pulsação voltarem ao normal. Três semanas depois, a respiração fica mais fácil e a circulação melhora. Portanto, tome uma atitude saudável. Pratique exercícios e largue o cigarro. Sua saúde agradece.

Adaptado de: Revista Saúde é Vital. nº 342 – Edição de Aniversário – Editora Abril, outubro de 2011, p. 27.

05 – Com relação ao texto, assinale o que for correto.

- 01) "Tenha uma atitude saudável livre do cigarro." Trata-se de uma frase imperativa que mostra ao leitor o objetivo do texto.
- 02) A atividade física não é quem vai impedir que o praticante fume. Ela é apenas uma aliada que facilitará o processo de abandono do cigarro.
- 04) Ao reduzir os sintomas da abstinência: insônia, inquietação, fome excessiva e estresse, o praticante dos exercícios físicos é motivado a continuar longe do cigarro e a não substituí-lo por um outro vício, como ocorre em alguns casos.
- 08) É muito fácil. Bastam 10 minutos por dia sem cigarro, durante três semanas, para a pressão sanguínea e a pulsação voltarem ao normal.
- 16) Os verbos que aparecem na primeira frase estão no particípio.

☐

06 – Com relação à divisão silábica, assinale o que for correto.

- 01) Ci-gar-ro, ex-cis-si-va, fas-ci-nar, des-çam. Em todas as palavras foram separadas as letras dos dígrafos.
- 02) Subs-tân-cia, abs-ti-nên-cia, pers-pi-caz; abso-lu-to. Todas as palavras seguem a mesma regra de divisão silábica.
- 04) In-qui-e-ta-ção, bai-a-no, sa-ú-de, fri-a-gem. As vogais que representam o hiato foram separadas.
- 08) Con-tri-bui, san-guí-nea, e-xer-cí-cios, quan-do. Não se separam as letras que representam um ditongo.
- 16) Sa-gu-ão, dis-po-si-ção, cá-ri-e, es-tres-se. Todas as palavras seguem regras diferentes de divisão silábica.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

07 – Assinale o que for correto.

- 01) "Pratique exercícios e largue o cigarro." O conectivo "e" estabelece uma relação de adição entre as orações.
- 02) "Isso **porque** ao se exercitar, o organismo libera endorfinas, substâncias que dão a sensação de prazer, melhorando o humor e a disposição." O termo em negrito está sendo utilizado no lugar de um substantivo.
- 04) "**Bastam** 20 minutos sem cigarro para a pressão sanguínea e a pulsação voltarem ao normal." Verbo empregado no sentido de "não ser preciso mais do que".
- 08) "**Além disso**, melhora a autoestima, acelera o metabolismo e ajuda na digestão." Locução adverbial de modo.
- 16) "Fazer exercícios físicos, como correr, nadar, andar de bicicleta e **até** dançar..." A preposição até indica uma afirmação para a ação que ela antecede.

☐

TEXTO PARA AS QUESTÕES 08 E 09

O Diabo e a Criança.

Um dia o diabo viu uma criança fazendo com o dedo um buraco na areia e perguntou-lhe que diabo de coisa estava fazendo.

– Ué! Não vê? Estou fazendo com um dedo um buraco na areia! – espantou-se a criança.

Pobre diabo! O seu mal é que ele jamais compreendia que uma coisa possa ser feita sem segundas intenções.

Adaptado de: Mário Quintana.
Disponível em: <http://pausapraprosa.blogspot.com.br/2010/06/.html>.
Acesso em 31/07/2012.

08 – A respeito do texto, assinale o que for correto.

- 01) O diabo, acostumado a levar vantagem em tudo, era incapaz de conceber que aquela criança ainda conservava a sua inocência.
- 02) Os artigos "um" e "uma", do primeiro parágrafo, definem os substantivos a que se referem.
- 04) Os artigos "o" e "a" que acompanham os substantivos "Diabo" e "Criança", no título do texto, são indefinidos.
- 08) O pronome "lhe", do primeiro parágrafo, e o pronome "seu", do terceiro parágrafo, estão sendo empregados como sujeito das orações.
- 16) "– Ué! Não vê? Estou fazendo com um dedo um buraco na areia! – espantou-se a criança." O parágrafo apresenta discurso direto e também a presença do narrador.

☐

09 – Com relação a algumas informações sobre o diabo, numa linguagem conotativa, assinale o que for correto.

- 01) O diabo é perverso e mau. (Antítese)
- 02) O diabo passeia no jardim e pisoteia as flores. (Assíndeto)
- 04) A maldade do diabo inundou o mundo. (Perífrase)
- 08) O diabo é um animal peçonhento. (Metáfora)
- 16) Diabo danado, deitado e ditando diabruras. (Aliteração)

☐

TEXTO PARA A QUESTÃO 10

"Assistindo a criatura que morria, perdeu-lhe o ódio."

Adaptado de: Dalton Trevisan.

10 – De acordo com a norma culta, assinale o que for correto com relação à regência verbal.

- 01) Ela assistia o programa do Faustão todos os domingos. Verbo empregado no sentido de "ver". É um verbo transitivo indireto.
- 02) A criatura que morreu, assistia num asilo. Nesse caso, o verbo "assistia" está sendo empregado no sentido de "morar", "residir", sendo intransitivo.
- 04) Antes de morrer, ela assistia passivamente ao sofrimento de seus familiares. O verbo "assistia" está sendo empregado no sentido de "ver", "presenciar". Nesse caso, é transitivo direto.
- 08) Durante o longo período de internamento, recebeu toda a assistência necessária, na enfermaria. A transferência para um leito individual era um direito que assistia aos pacientes que tinham plano de saúde. O verbo "assistia" está sendo utilizado no sentido de "ajudar", "cuidar". É um verbo transitivo indireto.
- 16) O verbo "assistindo" está sendo empregado no sentido de "auxiliar", "dar assistência" à pessoa que morria. Trata-se de um verbo transitivo direto.

☐

11 – Sobre o Modernismo brasileiro, é correto afirmar.

- 01) O amadurecimento e a aceitação das ideias modernistas propiciaram uma segunda fase mais preocupada com as questões da realidade brasileira.
- 02) Na Semana da Arte Moderna, evento que ocorreu em fevereiro de 1922, as apresentações artísticas defendiam a liberdade de criação, sem preocupação com rima e métrica, mas que expressasse a realidade brasileira.
- 04) Na segunda e terceira fase do Modernismo há três tendências da prosa: romances urbanos, regionalistas e intimistas.
- 08) Graciliano Ramos, José Lins do Rego, Érico Veríssimo, Raquel de Queiroz e Jorge Amado são alguns dos autores da segunda fase modernista.
- 16) Clarice Lispector, autora da terceira fase do Modernismo, é considerada a mais importante autora da prosa intimista.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

12 – No encerramento das Olimpíadas de Londres, houve a homenagem aos donos da terra brasileira, os índios. Essa temática esteve presente em diversos momentos da literatura brasileira. Nesse contexto, assinale o que for correto.

- 01) "São muito desonestos e dados a sensualidade, e assim se entregam aos vícios como se neles não houvera razão de homens: ainda que todavia em seu ajuntamento os machos e fêmeas têm o devido resguardo e nisto mostram ter alguma vergonha". Neste fragmento da Carta de Caminha percebe-se a visão preconceituosa dos europeus em relação aos donos da terra, referindo-se a eles como selvagens.
- 02) Em "Ação tão nobre vos honra,/ Nem tão alta cortesia/ vi eu jamais praticada/ entre os tupis – e mais foram/ senhores em gentileza", o autor Gonçalves Dias exalta as características indígenas sob o ponto de vista dos costumes europeus.
- 04) "Quando o português chegou/ Debaixo de uma bruta chuva/ Vestiu o índio/ Que pena!/ Fosse uma manhã de sol/ O índio tinha despido/ O português." Nesse verso, Oswald de Andrade critica a forma como a cultura portuguesa foi imposta aos índios, sem a devida valorização da cultura indígena.
- 08) "Bem-vindo seja o estrangeiro aos campos dos tabajaras, senhores das aldeias, e à cabana de Araquém, pai de Iracema". Nesse fragmento do Romance *O Guarani* de José de Alencar, Iracema, personagem principal recebe pacificamente Martin, personagem que representa o europeu no início da colonização do Brasil.
- 16) "Assim, estes dois selvagens [o índio e a onça] das matas do Brasil, cada um com as suas armas, cada um com a consciência de sua força e de sua coragem, consideravam-se mutuamente como vítimas que iam ser imoladas." Nesse fragmento do romance romântico, o autor refere-se ao índio como selvagem e como herói, descrevendo sua destreza, sua valentia e seu respeito pelo elemento natural, a onça.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

13 – Sobre os romances abaixo, assinale o que for correto.

- 01) Em "Dom Casmurro", destaca-se a famosa frase: "Marcela amou-me durante 11 contos de réis". A-qui tem-se o típico relacionamento do homem com a impureza do dinheiro. Comumente, em Machado, as juras de amor estão escoltadas de persuasões materiais, por isso Marcela amava Bentinho.
- 02) Em "Dois Irmãos", Omar e Yaqub são gêmeos, porém não tiveram destinos semelhantes. O primeiro sempre foi protegido pela mãe, o segundo foi mandado para o Líbano muito jovem, após uma briga com o irmão, desencadeada por conta de ciúmes de Livia, uma paixão de ambos.
- 04) Em "O Guarani", na família de D. Antônio de Mariz constam: a mulher D. Lauriana (uma dama paulista); o filho D. Diogo de Mariz (que matara uma índia); a D. Cecília (encantadora moça de 18 anos) e a D. Isabel (suspeitável filha de uma índia).
- 08) Em "Dom Casmurro", destaca-se que o nome Capitu, vem de "computu", do latim "conta", "cálculo", e por tal motivo, a trama de sua vingança é tão bem "calculada".
- 16) Em "O Guarani", D. Antônio, ao lado da esposa, jamais reconheceu o caráter dos selvagens "tão justamente caluniados pelos historiadores".

☐

14 – Sobre os autores brasileiros, assinale o que for correto.

- 01) Machado de Assis e Monteiro Lobato defendiam em seus romances a figura do brasileiro sofrido, injustiçado e sem lugar na sociedade capitalista. A principal característica desses autores é a descrição de todos os detalhes carregada de sentimentalismo que os caracteriza como escritores do Realismo-Naturalismo.
- 02) Gregório de Matos, também conhecido como poeta Boca do Inferno, não foi reconhecido por suas poesias satíricas, mas por sua tendência lírica e religiosa.
- 04) Castro Alves é o principal representante da terceira geração da poesia do Romantismo brasileiro, também conhecido como poeta dos escravos, por sua denúncia da problemática da escravidão.
- 08) Gonçalves Dias, Aluísio de Azevedo e Visconde de Taunay são os principais representantes do romance regionalista do romantismo.
- 16) Misticismo e inconsciente são algumas das palavras que sintetizam as características simbolistas dos autores Cruz e Sousa e Alphonsus de Guimaraens.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

15 – Sobre as estéticas literárias, assinale o que for correto.

- 01) As produções literárias em prosa do Simbolismo e do Parnasianismo possuem como característica principal a análise das características físicas e psicológicas do nordestino.
- 02) No pré-modernismo, o romance *A bagaceira*, de Rachel de Queiroz, põe em evidência a característica introspectiva da autora regionalista.
- 04) O regionalismo foi tanto uma tendência do romance romântico quanto da segunda e terceira geração do Modernismo brasileiro.
- 08) O Romantismo brasileiro teve três gerações poéticas: o indianismo ou nacionalismo, a poesia do "Mal do Século" e a poesia social.
- 16) O romance regionalista de Visconde de Taunay volta na produção literária da segunda fase do Modernismo com Graciliano Ramos e na terceira fase do Modernismo com Guimarães Rosa.

☐

MATEMÁTICA

16 – Sobre a função $f(x) = \frac{9x}{4} - \frac{3x^2}{8}$, de \mathbb{R} em \mathbb{R} , e a parábola que a representa, assinale o que for correto.

- 01) A função é crescente para $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 3\}$.
- 02) O eixo de simetria da parábola é a reta de equação $x = 3$.
- 04) O vértice da parábola é o ponto $V\left(3, \frac{27}{8}\right)$.
- 08) A parábola tem a concavidade voltada para baixo.
- 16) A função é positiva para $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 6\}$.

☐

17 – Assinale o que for correto.

- 01) Se $f(x) = x^2 - 4x + 4$, então $f(h + 2) = h^2$.
- 02) Dados $f(x) = 3x^2 + 1$ e $g(x) = 2x - 1$, então $g(f(x)) = 6x^2 + 2$.
- 04) A função inversa de $f(x) = x^2 - 4$ é $y = \sqrt{x + 4}$.
- 08) A equação $x + y - 3 = 0$ traduz uma função crescente e a equação $x - 2y = 0$ traduz uma função decrescente.
- 16) A função $f(x) = 2x$ é ímpar.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

18 – Sendo A o conjunto solução da equação $125 \cdot 5^{-x} = 30 - 5^x$ e B o conjunto solução da equação $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - x + 3) = -2$, assinale o que for correto.

- 01) $5 \in (A - B)$
- 02) A e B são conjuntos disjuntos.
- 04) $(A \cup B)$ possui 4 elementos distintos.
- 08) $1 \in (A - B)$
- 16) $(A \cup B) \subset \mathbb{N}$

☐

19 – Sendo D_1 o domínio da função $f(x) = \frac{3}{\sqrt{x-2}}$ e D_2 o do-

mínio da função $g(x) = \sqrt{\frac{4-x}{x+1}}$, assinale o que for correto.

- 01) $[-1, 2] \subset D_2$
- 02) $4 \in D_1$
- 04) $[0, 2] \subset D_1$
- 08) $-2 \in D_2$
- 16) $[0, 4] \subset D_2$

☐

20 – Numa progressão geométrica de razão 8, o primeiro termo é 4 e o último termo é 2^{20} . Nesse contexto, assinale o que for correto.

- 01) Essa P. G. tem um número par de termos.
- 02) O quarto termo é maior que 2000.
- 04) A soma dos dois últimos termos vale 2^{37} .
- 08) O termo médio é 2^{11} .
- 16) A soma dos três primeiros termos é menor que 300.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

21 – Dadas as retas (r) $2x - y - 5 = 0$ e (s) $3x + 2y - 18 = 0$, assinale o que for correto.

- 01) A equação da circunferência de centro na origem e que passa pelo ponto de interseção das retas r e s é $x^2 + y^2 - 25 = 0$.
- 02) A circunferência cujo centro é o ponto de interseção das retas r e s e que tangencia a reta (t) $3x - 4y - 10 = 0$ tem equação $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$.
- 04) A reta de equação $4x - 6y - 5 = 0$ é perpendicular à reta s.
- 08) A reta de equação $x - 3y + 5 = 0$ passa pelo ponto de interseção das retas r e s e forma um ângulo de 45° com a reta r.
- 16) A reta de equação $8x - 4y + 1 = 0$ é paralela à reta r.

☐

22 – Dadas as matrizes $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ com $a_{ij} = 3i - j^2$, $B = (b_{ij})_{2 \times 2}$ com $b_{ij} = a_{ij} + 2$ e $C = (c_{ij})_{2 \times 2}$ com $c_{ij} = b_{ij} - 2a_{ij} - 1$, assinale o que for correto.

- 01) $(A - C)^t = \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$
- 02) $2A + 3B = \begin{bmatrix} 16 & 1 \\ 31 & 16 \end{bmatrix}$.
- 04) $A \cdot B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 34 & 13 \end{bmatrix}$.
- 08) $\det(B) = 9$.
- 16) $\det(A + C) = 1$.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

23 – O determinante $\begin{vmatrix} i^3 & 2-i \\ i^4 & 2+3i \end{vmatrix}$ define um número complexo $z = a + bi$. Nesse contexto, assinale o que for correto.

- 01) $a + b = 0$
02) z^6 é um número real.
04) $z = \sqrt{2} \left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4} \right)$ é a forma trigonométrica de z .
08) z^2 é um imaginário puro.
16) $|z| = \sqrt{2}$

☐

24 – Assinale o que for correto.

- 01) A extremidade do arco de -3515° está no primeiro quadrante.
02) $\cos \frac{25\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $\sin \frac{25\pi}{6} = \frac{1}{2}$.
04) O período da função $y = 3\cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{5}\right)$ é $p = \frac{4\pi}{3}$.
08) A função $y = \sin x$ é crescente no intervalo $\left]-\frac{3\pi}{2}, -\frac{\pi}{2}\right]$.
16) Se $\operatorname{tg} A = 5$ e $\operatorname{tg} B = 3$, então $\operatorname{tg} (A - B) = 2$.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

25 – Assinale o que for correto.

- 01) Com os algarismos de 1 a 8 pode-se formar 336 números de três algarismos, sem repetição.
02) O valor numérico da expressão $\frac{P_7 - P_6}{P_3}$ é 720.
04) Com nove espécies de frutas pode-se formar 126 tipos de saladas contendo cinco espécies diferentes.
08) Simplificando a expressão $\frac{(n-3)!}{(n-2)!}$ obtém-se $n - 3$.
16) O termo independente de x no desenvolvimento de $\left(\sqrt[3]{x} - \frac{1}{x^2}\right)^{14}$ é 81.

☐

26 – Assinale o que for correto.

- 01) A função $f(x) = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^x$ é crescente.
02) Se $\log 2 = m$ e $\log 3 = n$, então $\log(32\sqrt[3]{81})$ é igual a $15m + 4n$.
04) Se $f(x) = a^x$, $a > 0$ e $a \neq 1$, então $f(m + n) = f(m) + f(n)$.
08) O valor numérico da expressão $3^{2\log_3 5}$ é 25.
16) Se $\log_b a = 5$ então $\log_b(ab) = 6$.

☐

27 – Assinale o que for correto.

- 01) A área de um losango de perímetro 60 m, sabendo-se que uma de suas diagonais mede 18 m, é 216 m^2 .
02) A área de um triângulo retângulo, cujas projeções dos catetos sobre a hipotenusa medem 1 cm e 4 cm, é 5 cm^2 .
04) A área do círculo cuja circunferência mede $10\pi \text{ cm}$ é $25\pi \text{ cm}^2$.
08) Se o lado oblíquo de um trapézio isósceles tem 5 cm e bases 18 cm e 12 cm, então a área desse trapézio é $0,6 \text{ dm}^2$.
16) Se a base de um retângulo for aumentada em 20% e a altura em 50%, então o aumento da área do retângulo é 80%.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

- 28** – Sobre o sistema $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 2y + z = 3 \\ 5x + y + 3z = -1 \end{cases}$ assinale o que for correto.

- 01) O produto das soluções é um número positivo.
 02) Uma das soluções é um número maior que 2.
 04) O sistema é possível, mas indeterminado.
 08) A soma das soluções é um número natural.
 16) O sistema é impossível.

☐

- 29** – Considerando os polinômios $P(x) = 2x^3 - 6x^2 + mx + 4$ e $Q(x) = x^3 + nx^2 + 5x + 1$. Sabendo que 2 é uma das raízes de $P(x)$ e $Q(-1) = -8$, assinale o que for correto.

- 01) $\frac{m}{n} < 0$
 02) $P(x) \cdot Q(x)$ é um polinômio do 6º grau.
 04) $m - n > 0$
 08) $P(x) + Q(x) = 3x^3 - 9x^2 + 7x + 5$
 16) O resto da divisão de $P(x)$ por $Q(x)$ é $-8x + 2$.

☐

- 30** – Uma pirâmide hexagonal regular tem 10 m de aresta lateral e o diâmetro da circunferência circunscrita à base mede 16 m. Nesse contexto, assinale o que for correto.

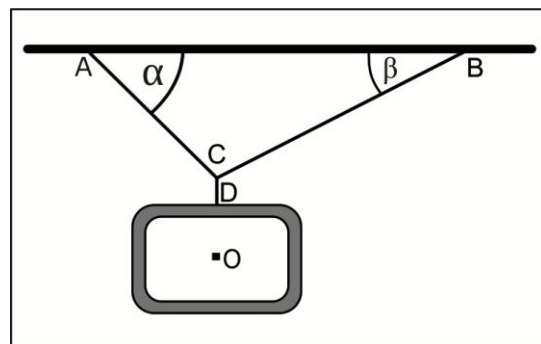
- 01) A área lateral da pirâmide é $24\sqrt{21} \text{ m}^2$.
 02) A área total da pirâmide é $24\sqrt{3}(2 + \sqrt{7}) \text{ m}^2$.
 04) O apótema da pirâmide é $2\sqrt{21} \text{ m}$.
 08) A área da base da pirâmide é $96\sqrt{3} \text{ m}^2$.
 16) O volume da pirâmide é $576\sqrt{3} \text{ m}^3$.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

FÍSICA

- 31** – Um corpo é suspenso por duas cordas conforme é mostrado abaixo. Sobre o que se apresenta, assinale o que for correto.



- 01) Quanto maior for o ângulo α maior será a força $T_{BC} \sin \beta$.
 02) As forças $T_{AC} \cos \alpha$ e $T_{BC} \cos \beta$, em módulo, são iguais.
 04) Se o centro de gravidade O for deslocado para esquerda da figura, ocorrerá uma inclinação no sentido horário.
 08) Para o corpo permanecer em equilíbrio, as forças $T_{AC} \sin \alpha$ e $T_{BC} \sin \beta$ terão que ser obrigatoriamente iguais.
 16) Em módulo, o peso do corpo pode ser representado pela soma das trações exercidas em A e B. Isto é $P = T_{AC} \sin \alpha + T_{BC} \sin \beta$.

☐

- 32** – A pressão resulta de uma força aplicada em uma superfície. Sobre pressão, assinale o que for correto.

- 01) A pressão exercida por um líquido sobre o fundo de um recipiente depende da densidade do líquido e da profundidade.
 02) Numa mangueira cheia de água estendida sobre uma superfície irregular, as superfícies livre da água nas extremidades da mangueira, sempre estarão niveladas, independentemente qual sejam as irregularidades da superfície.
 04) A pressão no interior de um tubo de spray cheio com um líquido é constante em todos os momentos em que o spray estiver sendo usado.
 08) Para sorver um refresco, aumenta-se a pressão no interior da nossa boca, como resultado, a pressão atmosférica empurra o refresco para o interior de nossa boca.
 16) A variação de pressão sobre um fluido, altera os pontos de fusão e ebulição do fluido.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

33 – Temperatura é a sensação de quente ou frio, e calor é energia térmica em trânsito. Sobre esses assuntos, assinale o que for correto.

- 01) Temperatura é definida em relação à energia de movimento translacional das moléculas que constituem um corpo.
- 02) Dois recipientes que contêm quantidades diferentes de uma mesma matéria, na mesma temperatura, a energia interna nos dois recipientes são iguais.
- 04) Mesmo que a matéria tenha energia interna elevada, pode-se ter a sensação de frio.
- 08) Na transferência de energia de um corpo de temperatura mais alta para outro de temperatura mais baixa, constata-se a existência de calor, uma vez cessada a transferência, o calor deixa de existir.
- 16) Para um gás em equilíbrio, a energia interna é função exclusivamente do calor.

☐

34 – O fenômeno da refração ocorre sempre que a luz tem sua velocidade alterada ao passar de um meio transparente para outro. Sobre refração da luz, assinale o que for correto.

- 01) Em um meio transparente, não homogêneo, a velocidade com que a luz se propaga varia de ponto para ponto, consequentemente, sua trajetória não é retilínea.
- 02) Num meio limitado por duas superfícies planas e não paralelas, um raio de luz sofre sucessivamente duas refrações, dependendo do ângulo entre as superfícies pode ocorrer a reflexão total da luz.
- 04) A luz do Sol quando atinge uma superfície aquecida, próximo a esta, ela se propaga com maior velocidade do que na parte fria que antecede a superfície, podendo ocasionar o fenômeno de miragem.
- 08) No ocaso, o Sol quando se encontra próximo ao horizonte, parece estar mais alto no céu do que realmente está naquele momento.
- 16) Para um mesmo meio, quanto menor a densidade menor será seu índice de refração, consequentemente, maior será sua velocidade.

☐

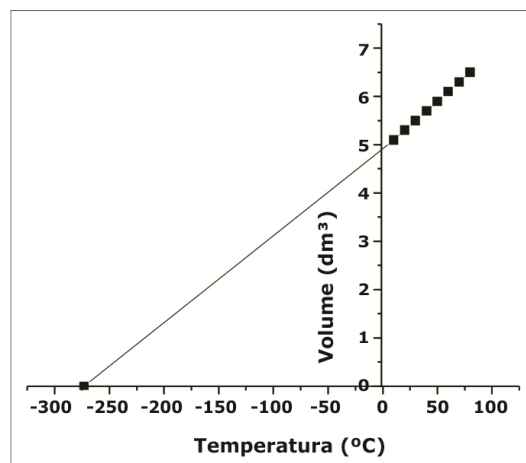
ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

35 – Todas as substâncias, quer sejam sólidas, líquidas ou gasosas, normalmente sofrem variações nas suas dimensões quando aquecidas ou resfriadas. Sobre esse fenômeno, assinale o que for correto.

- 01) O metal de alto coeficiente de dilatação é o que mais se expande e o que mais se contrai.
- 02) Anormalmente água tem seu volume aumentado entre 4°C e 0°C devido a diminuição de sua energia interna.
- 04) A dilatação ocorre pelo aumento da energia interna de uma substância devido ao fato de receber calor.
- 08) A dilatação linear só é considerada para corpos que tenham apenas uma dimensão.
- 16) O coeficiente de dilatação linear de um corpo isotrópico é o dobro do coeficiente de dilatação superficial desse corpo.

☐

36 – De uma experiência de transformação de um gás foram obtidos valores e construído o gráfico abaixo. Analise-o e assinale o que for correto.



- 01) Trabalhos experimentais mostram que, independentemente da natureza e da pressão do gás, o coeficiente angular da reta é igual ao valor do coeficiente de dilatação dos gases.
- 02) O valor apresentado pelo prolongamento da reta, quando esta corta o eixo das temperaturas, corresponde ao valor da temperatura termodinâmica na escala Celsius.
- 04) A transformação de um gás é chamada isobárica, quando ao passar de um estado final para um estado inicial todas as variáveis se alteram.
- 08) No campo experimental é impossível reduzir o volume de um gás a 0 (zero), o ponto que a reta corta o eixo das temperaturas é possível apenas através do gráfico, pois a temperatura é inatingível.
- 16) Nas transformações isobáricas, o volume e a temperatura do gás são diretamente proporcionais, independentemente da natureza do gás.

☐

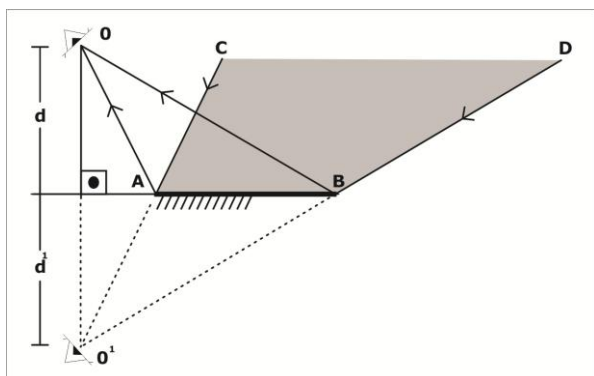
ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

37 – As informações que chegam até nossos órgãos sensoriais, na sua maior parte, são causadas por uma onda. Sobre o movimento ondulatório, assinale o que for correto.

- 01) Ocorre uma interferência ondulatória quando duas ondas se encontram ao se propagarem num mesmo meio.
- 02) Uma onda é denominada de estacionária quando resulta de duas ondas de frequência e amplitudes diferentes.
- 04) A velocidade do som é aumentada quando uma fonte de onda sonora se move em direção a um receptor.
- 08) O fenômeno da difração de uma onda é explicado por outro fenômeno ondulatório, o fenômeno da reflexão.
- 16) A variação da frequência de uma onda, devido ao movimento da fonte de onda que se aproxima ou se afasta do receptor é denominado de Efeito Doppler.

☐

38 – Considerando **A B** uma superfície plana e polida, constituindo um espelho plano, um observador se posta no ponto **O** a uma distância **d** e observa o espelho. Sobre o espelho plano, assinale o que for correto.



- 01) De um objeto pontual, o espelho plano conjuga também uma imagem pontual, o que significa que o espelho plano é rigorosamente estigmático, se o objeto é real, a imagem será sempre real e se virtual, sempre a imagem será virtual.
- 02) Quando o espelho plano sofre um deslocamento por translação, a imagem sofre um deslocamento igual ao deslocamento do espelho.
- 04) Na condição esquematizada na figura acima, o observador vê uma imagem direita e simétrica da posição onde se encontra.
- 08) O observador só poderá ver, por reflexão, os objetos que estão colocados entre o campo delimitado pelas retas AC e BD.
- 16) O campo visual depende da posição do olho do observador em relação ao espelho.

☐

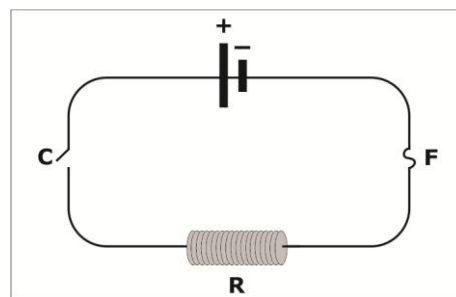
ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

39 – Os fenômenos que se relacionam com as cargas elétricas foram observados desde o século IV a.C. Sobre cargas elétricas, assinale o que for correto.

- 01) A carga elétrica é um integrante inseparável do próton e do elétron, e uma propriedade inerente da matéria.
- 02) Quando corpos se atraem ou se repelem, pelo fato de terem sido atritados, diz-se que possuem cargas elétricas ou estão eletrizados.
- 04) Um corpo está eletricamente neutro quando o número de prótons for igual ao número de elétrons.
- 08) A carga elétrica não pode ser criada nem destruída.
- 16) Segundo o modelo atômico, todos os materiais, em sua estrutura, possuem cargas elétricas o que faz de todos os materiais bons condutores de eletricidade.

☐

40 – O circuito elétrico, esquematizado abaixo, é constituído por gerador, condutores, resistor (R), chave (C) e fusível (F). Sobre circuitos elétricos, assinale o que for correto.



- 01) Se o resistor for nulo, fechada a chave, o fusível F se fundirá por efeito Joule, pois o circuito entrará em curto.
- 02) O resistor do circuito pode ser substituído por outros associados em série, cujo valor do resistor R não seja alterado.
- 04) Sendo o resistor R usado para transformar energia elétrica em energia térmica, a corrente elétrica do circuito será consumida.
- 08) O resistor R sendo substituído por outros resistores, ligados em série, cujo resistor equivalente seja igual R, em qualquer parte do circuito, a intensidade de corrente será a mesma.
- 16) O resistor R sendo variável, a intensidade de corrente no circuito permanecendo constante, a ddp do circuito obrigatoriamente deverá sofrer alteração.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

41 – Campo magnético é a região do espaço modificada pela presença de um ímã ou de uma corrente elétrica. Sobre campo magnético, assinale o que for correto.

- 01) A intensidade do campo magnético no interior de uma bobina, depende do número de espiras que a bobina é construída.
- 02) Uma partícula eletrizada com uma carga q passando com velocidade \vec{v} num ponto onde existe um campo magnético \vec{B} , estará sob a ação de uma força magnética \vec{F} , cujo sentido dependerá se a carga é positiva ou negativa.
- 04) O sentido do campo magnético no exterior de um ímã é do polo norte para o polo sul e o campo é mais intenso onde as suas linhas mais se concentram.
- 08) As linhas de forças de um campo magnético são sempre curvas fechadas.
- 16) Uma carga elétrica em movimento cria, no espaço em torno dela, um campo magnético que atua sobre outra carga também em movimento, exercendo sobre ela uma força magnética.

☐

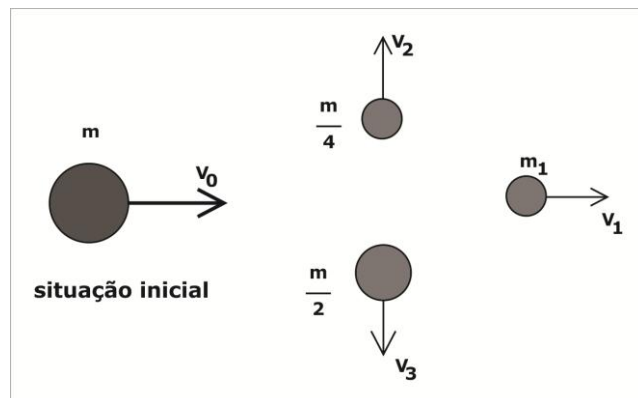
42 – Na física, as grandezas estão classificadas como escalares e vetoriais. Sobre as grandezas vetoriais, assinale o que for correto.

- 01) Módulo de um vetor é a medida que se obtém quando se compara o vetor com outro, da mesma espécie, considerado como unidade.
- 02) Em um sistema de coordenadas cartesianas, o módulo de um vetor é representado pela equação $\vec{a} = \vec{a}_x + \vec{a}_y$.
- 04) Em um sistema de eixos coordenados, um vetor pode ser representado pela soma vetorial de seus componentes.
- 08) Dois vetores diretamente opostos podem ter, ou não, o mesmo suporte.
- 16) A soma de dois vetores depende não apenas das suas intensidades, mas também do ângulo formado pelas suas direções.

☐

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

43 – Um pequeno corpo explode dando origem a três fragmentos, os quais seguem segundo as direções mostradas na figura abaixo. Sobre esse evento físico, assinale o que for correto.



- 01) A velocidade V_1 , do fragmento de massa m_1 , função de V_0 , é igual a $4V_0$.
- 02) A velocidade V_2 , do fragmento de massa $\frac{m}{4}$, é igual a $2V_3$.
- 04) A quantidade de movimento é conservada somente na direção horizontal.
- 08) A energia cinética do fragmento de massa m_1 é igual a $2mV_0^2$.
- 16) A lei de conservação da energia mecânica é verificada neste evento físico.

☐

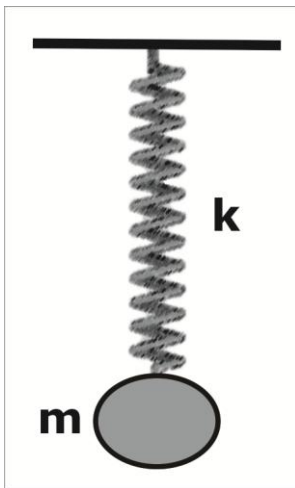
ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

44 – Da fuselagem de um avião, voando horizontalmente a uma altura h e mantendo uma velocidade igual v_0 , se solta um parafuso. Desconsiderando a resistência do ar, sobre esse evento físico, assinale o que for correto.

- 01) O piloto do avião observará o parafuso descrever uma trajetória parabólica.
- 02) A distância horizontal percorrida pelo parafuso, durante o tempo de queda, é expressa pela equação $\Delta x = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$.
- 04) Durante o movimento de queda, o parafuso executará na direção horizontal um movimento retilíneo com aceleração nula e na direção vertical um movimento retilíneo com aceleração constante.
- 08) Durante o tempo de queda, o parafuso e o avião terão as mesmas coordenadas espaciais.
- 16) O módulo da velocidade do parafuso ao atingir o solo é expresso pela equação $v = \sqrt{v_0^2 + 2gh}$.

☐

45 – Uma pequena esfera de massa m pendurada na extremidade de uma mola vertical executa um movimento oscilatório. Considerando que agem sobre a esfera a força restauradora da mola, $|\vec{F}| = kx$ e a força peso $|\vec{P}| = mg$. Sobre a aceleração resultante da esfera, assinale o que for correto.



- 01) Quando a mola estiver distendida e a esfera movimentar-se para cima, tem-se $\vec{a} > 0$.
- 02) Quando a mola estiver distendida e a esfera movimentar-se para baixo tem-se $\vec{a} < 0$.
- 04) Quando a mola estiver comprimida e a esfera movimentar-se para cima, tem-se $\vec{a} < 0$.
- 08) Quando a mola estiver comprimida e a esfera movimentar-se para baixo, tem-se $\vec{a} < 0$.
- 16) Quando a mola estiver em situação de equilíbrio, a esfera estará com velocidade máxima, então $\vec{a} > 0$.

☐