

LÍNGUA PORTUGUESA - TIPO I

ARRASTÃO NA SUÍÇA

Roberto Pompeu de Toledo

Uma história exemplar de como o Brasil vai atrás mesmo quando se finge nada ter com ele.

Brasileiro ama neve. Não há povo mais entusiasmado quando os flocos gelados começam a cair-lhe na cabeça. “Nevou em São Joaquim!” é uma notícia anunciada entre sorrisos de júbilo, na televisão. Os apresentadores de TV têm instruções de abrir largos sorrisos diante de dois assuntos: futebol e neve. O(a) leitor(a) já terá reparado como as notícias de futebol são sempre antecedidas por sorrisos de felicidade. A notícia da neve requer mais felicidade ainda. Nesta época do ano, São Joaquim se transforma na capital de um país imaginário, o país que o Brasil gostaria de ser. Ou, pelo menos, que boa parte dos brasileiros gostaria que fosse, um país abençoado pela neve e, em consequência, pelas práticas civilizadas que usamos atribuir aos lugares onde ela costuma cair com menos economia.

Registre-se, para deixar claro que ninguém está implicando com ninguém, que o gosto do brasileiro pela neve é para lá de compreensível. Os suecos não amam o sol? Dá para imaginar, ainda que nunca se tenha visto o noticiário da TV sueca, a satisfação com que os apresentadores de lá registram o solitário dia do ano em que o sol lhes dá o ar de sua graça. Ama-se sempre o que é raro. Os suecos também têm um país imaginário na cabeça, e esse país não é outro senão... sim, senhor, sem falsa modéstia... este nosso mesmo. Para quem não sabe, comemora-se o Carnaval na Suécia. E um Carnaval à brasileira, para o qual até escola de samba fundaram por lá. Não há mulatas e a bateria não há de ser igual à da Mangueira, mas é um simulacro, ainda que modesto, de Carnaval brasileiro, e isso trai o desejo de, uma vez ao ano, pelo menos na fantasia, desencastrar o país das ingratas vizinhanças do Pólo Norte e rebocá-lo até a quentura dos trópicos, que supõem prenhes de delícias.

No Brasil, faz-se trajeto inverso. Uma vez por ano, arranca-se o país da condenação inclemente do sol e trata-se de empurrá-lo na trilha de delícias do frio, do tempo fechado, do cinza na paisagem. Em Campos do Jordão não chega a nevar, como em São Joaquim, mas é onde tal transmutação se dá com mais ênfase. Campos do Jordão, situada na Serra da Mantiqueira, a 1.600 metros de altitude, é uma imitação da Suíça. As pessoas vão lá para embrulhar-se em agasalhos como esquimós, fazer as bochechas arder do calor das lareiras, quando em ambientes fechados, e, quando na rua, exalar, com a alegria infantil de quem produz bolhas de sabão, um bafo magicamente visível. É de rigor torcer para que a temperatura fique cada vez mais baixa. Três, dois, um... zero! O zero é para ser anunciado na TV com um sorriso tão escancarado quanto o que se aplica a um jogo que é decisão de campeonato.

Em Campos do Jordão tudo é preparado para fingir que não é Brasil. A arquitetura
35 é de padrão alpino, e o ambiente de estação de esqui, sem esqui. É um lugar chique,
com hotéis e restaurantes caros, e onde se caprichou no principal: não há pobres. Pelo
menos, eles não são visíveis. No núcleo duro de Campos do Jordão, que é o centrinho
onde ficam as lojas, os bares e os restaurantes, os pobres escasseiam como numa rua
de Zurique. Diga-se de passagem que na temporada esse núcleo duro fica apinhado de
40 gente. Os carros, para ali chegar, enfrentam colossais congestionamentos. Seguem-se
filas igualmente colossais para conseguir mesa nos restaurantes. Considera-se isso
diversão.

E é mesmo. A época é de férias, conseguiu-se uma folga do Brasil – que pode
haver de melhor? Bem, sempre tem gente que enxerga de outro jeito e foi assim que
45 uma jovem amiga do escrevinhador destas linhas, moradora do Recife, ao visitar Cam-
pos do Jordão pela primeira vez, viu coisas que os mais afeitos à terra não vêem.
Camille, esse é o seu nome, achou quase perfeito o esforço de descolamento do Brasil
que se empreende em Campos. “Até loja com nome de Matterhorn tem lá”, comentou.
Mas ficou no “quase”, porque, nas suas palavras, “uma coisinha de Brasil escapou”: o
50 trabalho de menores. Camille estava acompanhada de uma amiga espanhola. Difícil,
diz ela, foi explicar à outra que o trabalho do menor é proibido, mas, sabe?, isso não
quer dizer que seja assim proibiiiiido, a ponto de não poder mesmo, porque, sabe?, no
Brasil proibem-se certas coisas, mas isso não quer dizer que fique muito proibiiiiido...
Deu para entender?

55 No feriado de *Corpus Christi*, a fila maior não era na porta dos restaurantes. Era na
delegacia. Eis a tenebrosa notícia: num show de música popular presenciado por 6.000
pessoas, ladrões fizeram a festa. Operando com a rapidez e a flexibilidade de um es-
quadrão bem treinado, aliviaram a platéia de carteiras, celulares, relógios e máquinas
fotográficas. Pelo menos 100 pessoas foram furtadas – as 100 que passaram pela
60 delegacia. Elas ali compareciam para buscar os documentos que, segundo foram infor-
madas, estariam com a polícia, depois de jogados fora pelos ladrões. A moral desta
história é que, por mais perfeição que se consiga na descolagem do Brasil, o Brasil vai
atrás. No caso, foi atrás de Campos do Jordão na modalidade ingloria do “arrastão”.
(TOLEDO, Roberto Pompeu de. *Veja*. São Paulo, edição 1859, ano 37, nº 25, 23/06/2004, p.134)

QUESTÃO 01

De acordo com o texto, o título dado denuncia

- A) que até países desenvolvidos têm problemas sociais.
- B) a dificuldade do Brasil de contornar seus problemas sociais.
- C) um sistema de segurança falho em Campos do Jordão.
- D) a falta de perspectivas sociais para o Brasil.

QUESTÃO 02

Ao afirmar que *A moral desta história é que, por mais perfeição que se consiga na descolagem do Brasil, o Brasil vai atrás.* (linhas 61-63), o autor se refere

- A) à dificuldade de se resolverem os problemas sociais brasileiros.
- B) à rapidez com que os ladrões agiram, aliviando a platéia de seus valores.
- C) à contradição entre a proibição da lei e o trabalho de menores.
- D) aos congestionamentos a que todos, brasileiros e turistas, estão sujeitos no Brasil.

QUESTÃO 03

Quanto ao texto, é **CORRETO** afirmar que

- A) os apresentadores de TV suecos anunciam com alegria a chegada de um dia ensolarado.
- B) em todo o Brasil, é de rigor torcer para que a temperatura abaixe cada vez mais.
- C) os suecos fazem até uma festa, como o nosso Carnaval, festejando o sol raro para eles.
- D) muitas dificuldades encontradas nos dias frios em Campos do Jordão são vistas como divertimento.

QUESTÃO 04

Observe o trecho abaixo, extraído do texto:

(...) isso não quer dizer que seja assim proibiiiiido... (linhas 51-52)

A forma “proibiiiiido”, de acordo com o texto, se relaciona a qual característica abaixo?

- A) Condescendência
- B) Compreensão
- C) Dúvida
- D) Intolerância

QUESTÃO 05

Nas opções abaixo, a frase “2” condensa corretamente a frase “1”, segundo o sentido delas no texto, **EXCETO** na alternativa

- A) 1- ... *por mais perfeição que se consiga na descolagem do Brasil, o Brasil vai atrás.* (linhas 62-63)
2- *Arrastão na Suíça* (título)
- B) 1- *Camille, esse é o seu nome, achou quase perfeito o esforço de descolamento do Brasil que se empreende em Campos.* (linhas 47-48)
2- *...sempre tem gente que enxerga de outro jeito...* (linha 44)
- C) 1- *A arquitetura é de padrão alpino, e o ambiente de estação de esqui, sem esqui.* (linhas 34-35)
2- *Considera-se isso uma diversão.* (linhas 41-42)
- D) 1- *... arranca-se o país da condenação inclemente do sol e trata-se de empurrá-lo na trilha de delícias do frio...* (linhas 23-24)
2- *No Brasil faz-se trajeto inverso.* (linha 23)

QUESTÃO 06

Assinale a alternativa que **NÃO** condiz com o texto:

- A) Os suecos fazem seu Carnaval, como se estivessem vivendo numa Suécia tropicalmente favorecida.
- B) As injustiças sociais no Brasil sempre geram a criminalidade, como no caso do assalto às 100 pessoas, em Campos do Jordão, durante um show.
- C) A contravenção no Brasil é favorecida pela falta de rigidez na aplicação de suas leis.
- D) O brasileiro ama a neve porque ela é rara no Brasil e confere ao país um aspecto de lugar privilegiado.

QUESTÃO 07

Marque a alternativa em que a troca da ordem das palavras não acarretou mudança no sentido original da frase no texto:

- A) *Os carros, para ali chegar, enfrentam colossais congestionamentos.* (linha 40)
(Enfrentam, os carros, congestionamentos colossais para chegar ali.)
- B) *A notícia da neve requer mais felicidade ainda.* (linhas 5-6)
(A notícia da neve ainda requer mais felicidade.)
- C) *Bem, sempre tem gente que enxerga de outro jeito...* (linha 44)
(Bem, tem gente que sempre enxerga de outro jeito...)
- D) *Em Campos do Jordão não chega a nevar, como em São Joaquim.* (linhas 25-26)
(Em Campos do Jordão, como em São Joaquim, não chega a nevar.)

QUESTÃO 08

As opções abaixo estão de acordo com a denúncia apresentada pelo título do texto, **EXCETO** a da alternativa

- A) *... por mais perfeição que se consiga na descolagem do Brasil, o Brasil vai atrás.* (linhas 62-63)
- B) *No feriado de **Corpus Christi**, a fila maior não era na porta dos restaurantes. Era na delegacia.* (linhas 55-56)
- C) *Brasileiro ama neve.* (linha 1)
- D) *... "uma coisinha de Brasil escapou": o trabalho de menores.* (linhas 49-50)

QUESTÃO 09

Assinale a alternativa que expressa a fala de alguém além do autor:

- A) *Os suecos não amam o sol?* (linha 12)
- B) *E é mesmo.* (linha 43)
- C) *... sim, senhor, sem falsa modéstia... este nosso mesmo.* (linhas 16-17)
- D) *Deu para entender?* (linha 54)

QUESTÃO 10

De acordo com o texto, é **CORRETO** efetuar a seguinte inferência:

- A) No início do 5º parágrafo (*linhas 43-44*), passa-se uma idéia de revolta contra a hostil realidade do Brasil.
- B) Conforme o segundo parágrafo, as delícias tropicais que os suecos imaginam existirem no Brasil inspiram-lhes o seu Carnaval.
- C) Segundo o final do 1º parágrafo, o Brasil não tem práticas civilizadas.
- D) De acordo com o final do último parágrafo, os ladrões estavam interessados no dinheiro das vítimas, por isso não ficaram com os documentos.

QUESTÃO 11

Nos trechos abaixo as expressões grifadas dão idéia de posse, **EXCETO** no da alternativa

- A) ... e isso traí o desejo de, uma vez ao ano, (...) rebocá-lo até a quentura dos trópicos, que supõem prenhes de delícias. (linhas 20-22)
- B) Não há povo mais entusiasmado quando os flocos gelados começam a cair-lhe na cabeça. (linhas 1-2)
- C) ... o gosto do brasileiro pela neve é para lá de compreensível. (linhas 11-12)
- D) Camille, esse é o seu nome, achou quase perfeito o esforço de descolamento do Brasil... (linha 47)

QUESTÃO 12

Assinale a opção em que o termo grifado **NÃO** é agente:

- A) ... as notícias do futebol são sempre antecedidas por sorrisos de felicidade. (linha 5)
- B) ... "uma coisinha de Brasil escapou": o trabalho de menores. (linhas 49-50)
- C) Em Campos do Jordão tudo é preparado para fingir que não é Brasil. (linha 34)
- D) ... viu coisas que os mais afeitos à terra não vêem. (linha 46)

MATEMÁTICA - TIPO I**QUESTÃO 13**

Considere a seguinte situação-problema.

Uma empresa de ônibus cobra R\$4,00 por um determinado bilhete de passagem. Se, num determinado mês, o usuário adquire uma carteirinha da empresa – que custa R\$50,00 – ele ganha o direito de pagar R\$0,50 pelo mesmo bilhete durante aquele mês.

Se N representa a menor quantidade de bilhetes a ser adquirida mensalmente por um usuário para que seja financeiramente vantajosa a compra dessa carteirinha, então a soma dos algarismos de N é igual a

- A) 5
- B) 6
- C) 8
- D) 9

QUESTÃO 14

No intervalo $[0, 2\pi]$, a soma de todos os valores de x , tais que $\sin 2x = \cos x$, é igual a

- A) 2π
- B) π
- C) 3π
- D) 4π

QUESTÃO 15

Considere esta situação-problema.

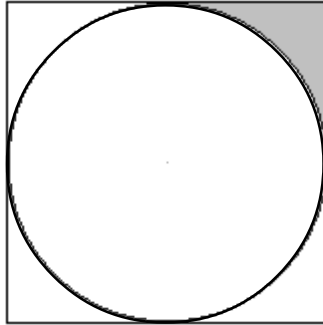
Um consumidor comprou uma roupa em cuja etiqueta constava o preço de P reais, escolhendo a forma de pagamento a prazo, com juros. Nesse caso, ele deu uma entrada de R\$105,00, arcando com uma prestação também de R\$105,00, a ser paga 30 dias depois, com juros de 5% ao mês. Se ele tivesse optado pelo pagamento à vista, teria obtido um desconto de R\$14,35 sobre o valor P .

Nessa situação, a taxa de desconto oferecida no pagamento à vista é igual a

- A) 7%
- B) 6%
- C) 8%
- D) 4,5%

QUESTÃO 16

Na figura abaixo, tem-se uma circunferência inscrita em um quadrado.



Se a diagonal desse quadrado mede 10 cm, então a área da parte hachurada é, em cm^2 , igual a

- A) $\frac{15}{4}(4 - \pi)$
- B) $\frac{25}{4}(4 + \pi)$
- C) $\frac{15}{8}(4 + \pi)$
- D) $\frac{25}{8}(4 - \pi)$

QUESTÃO 17

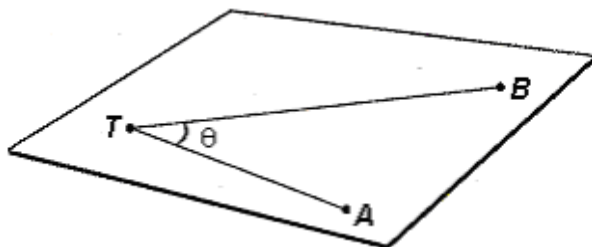
No sistema **Oxy** de coordenadas cartesianas, a equação de uma circunferência é dada por $4x^2 + 4y^2 + 12x - 27 = 0$. A respeito do centro dessa circunferência é **CORRETO** afirmar que é um ponto pertencente

- A) ao eixo dos **y**
- B) à reta **y = x**
- C) ao eixo dos **x**
- D) à reta **y = -x**

QUESTÃO 18

Leia as seguintes informações.

O *teodolito* é um instrumento óptico – constituído por uma luneta apoiada em um tripé – utilizado para medir ângulos, tanto no plano horizontal quanto no plano vertical. Veja a ilustração ao lado.



Conforme ilustra a figura ao lado, se o observador **T**, através de um teodolito, vê um objeto **A** e, girando a luneta, vê um outro objeto **B** – ambos no plano horizontal – ele pode determinar a medida do ângulo **ATB**.

Considerando as informações acima, analise esta situação-problema.

Um rio de margens retas e paralelas tem 144 metros de largura. Dois pescadores estão na mesma margem desse rio, um no ponto **C** e o outro no ponto **D**, quando avistam uma árvore cuja base está situada no ponto **P** da margem oposta. Com seus teodolitos, eles determinam que os ângulos **PCD** e **PDC** medem, em graus, α e λ , respectivamente. Usando conhecimentos de trigonometria, descobrem que $\text{tg } \alpha = 2$ e que $\text{tg } \lambda = 3$.

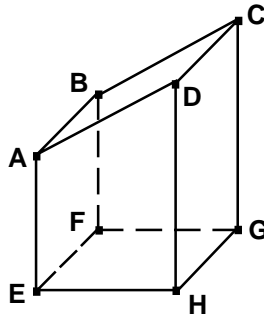
Se **P** está à direita de **C**, e à esquerda de **D**, então é correto afirmar que a distância, em metros, entre os pescadores é igual a

- A) 100
- B) 120
- C) 130
- D) 200

QUESTÃO 19

A figura abaixo ilustra um tronco de prisma reto com as seguintes características:

- sua base é o retângulo **EFGH**.
- a face **ABCD** é perpendicular à face **ADHE**.
- as medidas, em cm, das arestas **HG**, **EH**, **AE** e **DH** são iguais a a , b , c , d , respectivamente.



De acordo com essas informações, é **CORRETO** afirmar que o volume do sólido, em cm^3 , é igual a

A) $\frac{1}{2} (abc + abd + dc)$

B) $abc + \frac{1}{2} a^2 (d - c)$

C) $abc + \frac{1}{2} b^2 (d - c)$

D) $\frac{1}{2} ab(c + d)$

QUESTÃO 20

A expressão numérica

$$\sqrt{\frac{1}{14}} \times \frac{\sqrt{0,2 + \frac{1}{7}}}{\sqrt{\frac{3}{5} - 0,0\bar{6}}}$$

pode ser reduzida à fração própria $\frac{m}{n}$.

Com base nessa informação, é **CORRETO** afirmar, então, que o valor de $m + n$ é igual a

- A) 17
- B) 18
- C) 19
- D) 16

QUESTÃO 21

Um estudante resolveu a inequação

$$x < \frac{1}{x}$$

valendo-se dos seguintes passos:

1º passo: $\frac{x}{1} < \frac{1}{x}$

2º passo: $x^2 < 1$, $x \neq 0$

3º passo: $x \in] -1, 0[\cup] 0, 1[$

Em relação a esse raciocínio, é **CORRETO** afirmar que

- A) os três passos estão certos.
- B) os três passos estão errados.
- C) apenas o 2º passo está errado.
- D) apenas o 3º passo está certo.

QUESTÃO 22

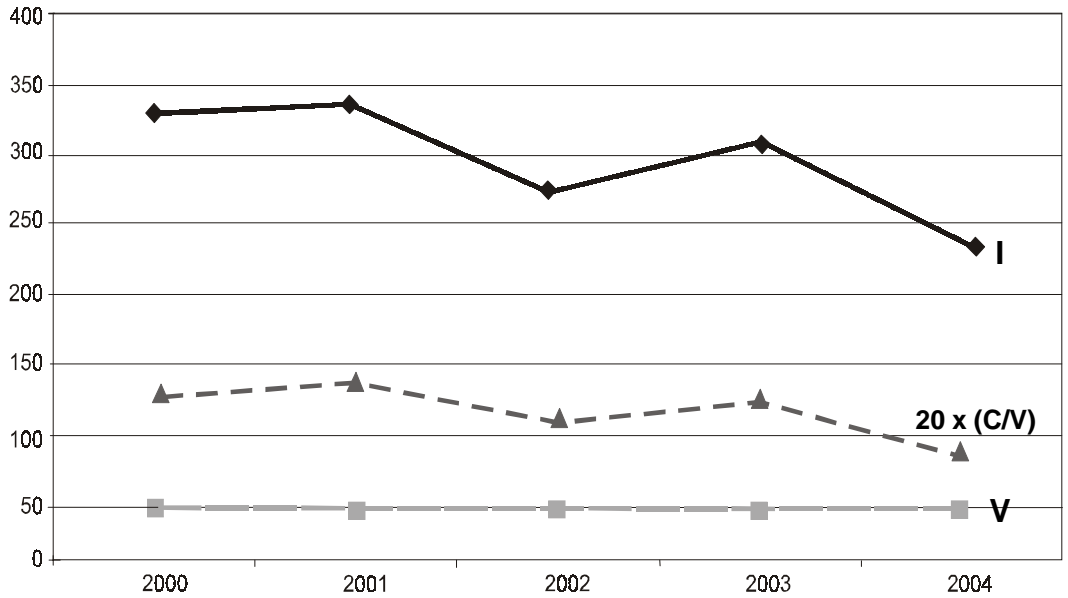
Observe o quadro abaixo, em que **I** representa o número de inscritos, **V** o número de vagas e **C/V** a relação candidato/vaga.

Quadro Comparativo - Relação Candidato/Vaga UFSJ 2000-2004

CURSOS	2000			2001			2002			2003			2004		
	I	V	C/V	I	V	C/V	I	V	C/V	I	V	C/V	I	V	C/V
	4361	560	7,79	4804	560	8,58	6937	670	10,4	6984	670	10,4	7726	750	10,3
Administração integral	187	40	4,68	360	40	9	305	40	7,63	446	40	11,2	285	40	7,13
Administração noturno	464	40	11,6	414	40	10,4	630	40	15,8	516	40	12,9	527	40	13,2
Ciências noturno	336	50	6,72	309	50	6,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciências Biológicas noturno	-	-	-	-	-	-	678	30	22,6	527	30	17,6	669	30	22,3
Ciências Contábeis noturno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	331	40	8,28
Ciências Econômicas noturno	361	60	6,02	379	60	6,32	422	60	7,03	631	60	10,5	333	60	5,55
Educação Física integral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	880	40	22
Eng. Industrial Elétrica integral	204	40	5,1	278	40	6,95	417	40	10,4	281	40	7,03	251	40	6,28
Eng. Industrial Elétrica noturno	261	40	6,53	300	40	7,5	445	40	11,1	361	40	9,03	408	40	10,2
Eng. Ind. Mecânica integral	182	40	4,55	173	40	4,33	340	40	8,5	245	40	6,13	349	40	8,73
Eng. Ind. Mecânica noturno	218	40	5,45	300	40	7,5	302	40	7,55	442	40	11,1	365	40	9,13
Filosofia noturno	327	50	6,54	338	50	6,76	270	50	5,4	305	50	6,1	237	50	4,74
Física noturno	-	-	-	-	-	-	53	25	2,12	343	25	13,7	100	25	4
História noturno	-	-	-	-	-	-	426	40	10,7	420	40	10,5	469	40	11,7
Letras noturno	394	50	7,88	422	50	8,44	361	50	7,22	392	50	7,84	375	50	7,5
Matemática noturno	-	-	-	-	-	-	242	40	6,05	182	40	4,55	246	40	6,15
Pedagogia noturno	429	50	8,58	444	50	8,88	425	50	8,5	400	50	8	343	50	6,86
Psicologia integral	568	30	18,9	425	30	14,2	810	30	27	553	30	18,4	580	30	19,3
Psicologia noturno	430	30	14,3	662	30	22,1	606	30	20,2	657	30	21,9	723	30	24,1
Química noturno	-	-	-	-	-	-	205	25	8,2	283	25	11,3	255	25	10,2

FONTE: COPEVE/UFSJ

Considere, agora, o seguinte gráfico, onde a relação candidato/vaga está multiplicada por 20.



De acordo com o quadro, esse gráfico representa o curso de

- A) Filosofia noturno
- B) Letras noturno
- C) Eng. Ind. Mecânica noturno
- D) Eng. Ind. Elétrica integral

QUESTÃO 23

Os números reais x e y são soluções do seguinte sistema de equações:

$$\begin{cases} x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 = 2\sqrt{2} \\ x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - 2y^3 = 0 \end{cases}$$

Assim, é **CORRETO** afirmar que $x^2 + y^2$ é igual a

- A) $\frac{8}{9}$
- B) 2
- C) 1
- D) $\frac{10}{9}$

QUESTÃO 24

Considere a situação-problema abaixo.

Para executar a instalação hidráulica de uma residência, um bombeiro pediu, incluindo material e mão de obra, R\$20,00 por cada ponto, calculando ter um ganho de R\$310,00. Depois de negociações com o proprietário da residência, fez um desconto relativo à mão-de-obra, de R\$3,00 por ponto, e, em consequência disso, acabou ganhando apenas R\$259,00.

De acordo com esses dados, é **CORRETO** afirmar, então, que o bombeiro cobrou, pelo material, a quantia de

- A) R\$40,00
- B) R\$30,00
- C) R\$50,00
- D) R\$20,00

FÍSICA - TIPO I**QUESTÃO 25**

Pode-se definir uma quantidade física chamada ação, simbolizada por S . Para a partícula que se movimenta durante um intervalo de tempo t , com velocidade constante e energia cinética E_c , a ação é dada por $S = t E_c$. Com base nessa equação, é **CORRETO** afirmar que, no Sistema Internacional de Unidades de Medidas, a unidade da ação será igual a

- A) $\frac{J}{s}$
- B) J
- C) $kg \frac{m^2}{s}$
- D) $kg \frac{m}{s}$

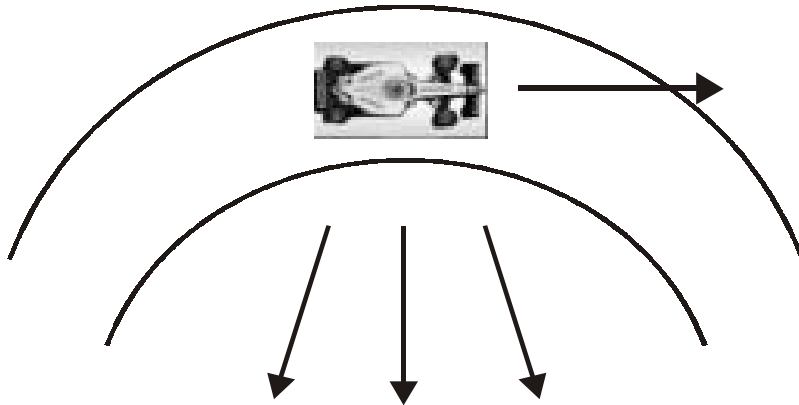
QUESTÃO 26

Um carrinho é lançado para cima a partir da base de uma rampa. Observando-se a velocidade desenvolvida pelo carrinho, é **INCORRETO** afirmar que ele

- A) subiu a rampa até parar, permanecendo nesta posição, pois sua velocidade se anula.
- B) subiu a rampa até parar, voltando, a seguir, à base da rampa.
- C) manteve aceleração constante durante todo o movimento.
- D) variou sua velocidade durante todo o movimento.

QUESTÃO 27

A figura abaixo mostra um carro de corrida acelerando numa curva.



O vetor que melhor representa a aceleração total sobre o carro, nessa situação, é o indicado na alternativa

- A) x
- B) z
- C) y
- D) w

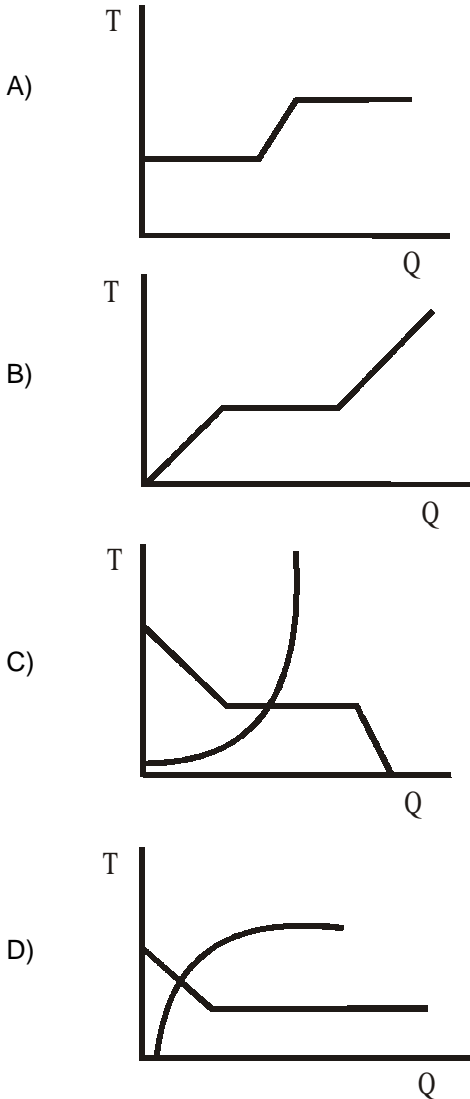
QUESTÃO 28

Duas partículas de massas iguais a m deslocam-se sobre uma reta com velocidades opostas dadas por $v_1 = v$ e $v_2 = -3v$. Após uma colisão elástica, devido à conservação da energia mecânica e do momento linear, as velocidades das partículas serão

- A) $v_1 = v$ e $v_2 = -3v$
- B) $v_1 = 3v$ e $v_2 = -v$
- C) $v_1 = -3v$ e $v_2 = v$
- D) $v_1 = -v$ e $v_2 = 3v$

QUESTÃO 29

Ao se obter água à temperatura ambiente, a partir do derretimento de um cubo de gelo, a relação entre a temperatura e a energia térmica envolvidas no processo é corretamente descrita no gráfico da alternativa



QUESTÃO 30

Ao consertar um relógio de pêndulo, um relojoeiro, por acidente, retirou três argolas da corrente que sustentava o pêndulo, reduzindo seu comprimento. Devido ao descuido do relojoeiro, o relógio irá

- A) atrasar, porque o período de oscilação do pêndulo ficou menor.
- B) adiantar, porque o período de oscilação do pêndulo ficou maior.
- C) atrasar, porque o período de oscilação do pêndulo ficou maior.
- D) adiantar, porque o período de oscilação do pêndulo ficou menor.

QUESTÃO 31

A imagem do planeta Júpiter, formada pelas lentes de um telescópio óptico de refração, é

- A) maior que o objeto.
- B) virtual e de mesmo tamanho que o objeto.
- C) menor que o objeto.
- D) real e de mesmo tamanho que o objeto.

QUESTÃO 32

Um par de cargas de mesmo módulo e sinais opostos, colocadas em repouso a uma pequena distância uma da outra, gera, na sua vizinhança,

- A) um campo elétrico nulo e um campo magnético nulo.
- B) um campo elétrico não nulo e um campo magnético nulo.
- C) um campo elétrico não nulo e um campo magnético não nulo.
- D) um campo elétrico nulo e um campo magnético não nulo.

QUESTÃO 33

A aceleração da gravidade g , próxima à superfície da Terra, pode ser considerada constante. Sob essa consideração, a energia potencial gravitacional de um corpo de massa m que se encontra a uma altura h em relação à superfície da Terra é dada por mgh . Em analogia ao caso gravitacional, a aceleração adquirida por um elétron colocado entre duas placas paralelas carregadas com carga de módulo Q e polaridades opostas, separadas por uma distância D , é constante. Sendo m_e a massa do elétron e a o módulo da aceleração adquirida por ele, a energia potencial elétrica do elétron medida em relação à placa carregada positivamente será igual a

- A) $m_e ad$
- B) $m_e a(D-d)$
- C) $-m_e ad$
- D) $\frac{Q}{D^2}$

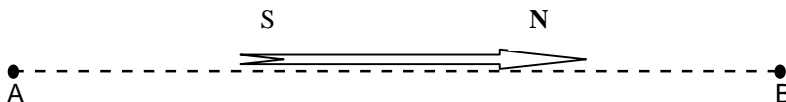
QUESTÃO 34

Levando-se em consideração que, numa residência, desprezou-se a resistência elétrica dos fios de ligação, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a lâmpada incandescente de maior potência possui a menor resistência elétrica.
- B) todos os aparelhos eletrodomésticos estão percorridos pela mesma corrente elétrica.
- C) todos os aparelhos eletrodomésticos são submetidos à mesma voltagem.
- D) quanto maior o número de aparelhos ligados, menor será a resistência elétrica de instalação.

QUESTÃO 35

A figura abaixo representa uma agulha imantada imersa num campo magnético uniforme.



Se um elétron for lançado nessa região ao longo da direção AB, ele

- A) será desviado para cima pelo campo magnético.
- B) será desviado para baixo pelo campo magnético.
- C) será acelerado no sentido de A para B.
- D) não sofrerá ação do campo magnético.

QUESTÃO 36

Em 1905, no estudo do efeito fotoelétrico, o físico alemão Albert Einstein postulou que a luz é formada por partículas de massa zero chamadas ftons. Esse fato, aliado às experiências de Young de interferência da luz, indicam

- A) a natureza corpuscular da luz.
- B) a natureza ondulatória da luz.
- C) a dualidade da luz.
- D) a relatividade da luz.

QUÍMICA - TIPO I**QUESTÃO 37**

O rótulo de uma água mineral apresenta a seguinte inscrição:

Ingredientes (mg.L⁻¹) – bicarbonato - 109,2; potássio - 14,0; sódio - 12,7; cálcio - 10,4; sílica - 6,6; magnésio - 4,8; sulfato - 0,8; cloreto - 0,3 e fluoreto - 0,17.

As ligações existentes entre enxofre e oxigênio no íon sulfato, entre hidrogênio, carbono e oxigênio no íon bicarbonato, e entre cálcio(II) e cloreto no cloreto de cálcio podem ser identificadas, respectivamente, como

- A) covalente, iônica, iônica.
- B) covalente, covalente, iônica.
- C) iônica, iônica, covalente.
- D) iônica, covalente, covalente.

QUESTÃO 38

Alumínio e oxigênio formam o Al_2O_3 . Este composto forma uma película microscópica na superfície do alumínio metálico, protegendo-o contra a corrosão. Por outro lado, o ferro e o oxigênio, em presença de água, formam a ferrugem, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, que é a corrosão do ferro. Em ambos os casos, é **CORRETO** afirmar que o alumínio e o ferro

- A) são metais de transição.
- B) formam as espécies Al_2O_3 e $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ devido à alta eletronegatividade desses metais.
- C) possuem estado de oxidação III.
- D) possuem 8 elétrons na última camada, nas substâncias formadas.

QUESTÃO 39

Analise as afirmativas a seguir.

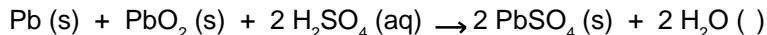
- 1) O mol é a quantidade de matéria de uma mistura que contém tantas entidades elementares quantos são os átomos existentes em 12 g de carbono 12.
- 2) Massa molar é a massa do elemento ou substância que corresponde à quantidade de matéria igual a um mol.
- 3) Volume molar é o número de mols contidos em 22,4 L da espécie química em questão.
- 4) Massa atômica é a massa média ponderada dos isótopos de um determinado elemento químico.

Entre as afirmativas acima são **CORRETAS**

- A) 1, 2, 4.
- B) 1, 2, 3.
- C) 1, 3, 4.
- D) 2, 3, 4.

QUESTÃO 40

Numa bateria de automóvel, os eletrodos, que são constituídos de chumbo e dióxido de chumbo, encontram-se mergulhados em uma solução de ácido sulfúrico. Durante o funcionamento da bateria (descarga), ocorre a reação

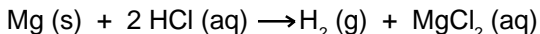


Em relação à descarga da bateria, é **CORRETO** afirmar que

- A) a solução torna-se mais concentrada em ácido sulfúrico.
- B) a semi-reação de redução é $\text{PbO}_2 \text{ (s)} + 4 \text{H}^+ \text{ (aq)} + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{Pb}^{2+} \text{ (aq)} + 2 \text{H}_2\text{O ()}$.
- C) no catodo ocorre a semi-reação $\text{Pb (s)} \rightarrow \text{Pb}^{2+} \text{ (aq)} + 2 \text{e}^-$.
- D) há transferência de eletrons do $\text{PbO}_2 \text{ (s)}$ para o Pb (s) .

QUESTÃO 41

Um laboratorista colocou 0,500 g de magnésio num calorímetro e juntou 100 mL de solução aquosa de HCl 1,00 mol.L⁻¹. A temperatura da solução se elevou de 22,2°C para 44,8°C. A variação de entalpia, em valores absolutos, determinada para o sistema, foi 464 kJ.mol⁻¹. Essa reação pode ser representada por



A partir dessas informações, é **CORRETO** afirmar que

- A) 464 kJ.mol⁻¹ é o calor de neutralização do HCl.
- B) 464 kJ.mol⁻¹ é o calor de formação do MgCl_2 .
- C) a reação é exotérmica.
- D) a entalpia dos produtos é maior que a entalpia dos reagentes.

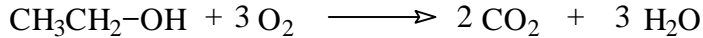
QUESTÃO 42

Em relação ao modelo atômico atualmente aceito, desenvolvido a partir dos trabalhos de vários cientistas, entre os quais podemos citar Thomson, Rutherford, Bohr, de Broglie e Schrödinger, é **INCORRETO** afirmar que

- A) à medida que diminui a energia do elétron, mais distante ele estará do núcleo.
- B) orbital é a região do espaço onde é maior a probabilidade de se encontrar o elétron.
- C) de acordo com Bohr, o elétron se move em uma órbita circular estável em torno do núcleo, sob influência da atração coulombiana entre elétron e núcleo.
- D) segundo Louis de Broglie, os eletrons apresentam natureza dual, comportando-se tanto como onda quanto como partícula.

QUESTÃO 43

No Brasil, a fermentação de carboidratos é a maneira mais comum de se produzir etanol. Esse álcool é utilizado como combustível para automóveis e sua reação de combustão é assim representada:



Na reação de 92 g de etanol com 192 g de oxigênio, considerando rendimento de 70% na combustão, as massas de CO_2 e de H_2O obtidas são, respectivamente, em gramas,

- A) 176,0 e 108,0
- B) 88,0 e 54,0
- C) 61,6 e 37,8
- D) 123,2 e 75,6

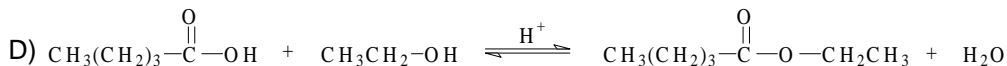
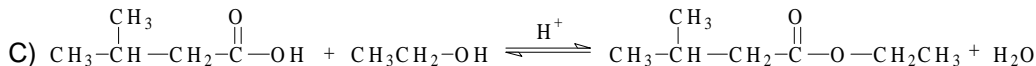
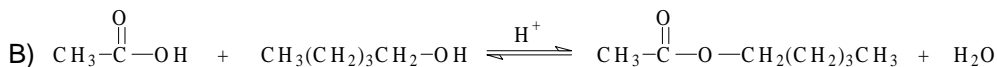
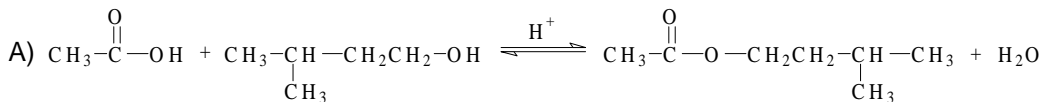
QUESTÃO 44

Na produção de adubos inorgânicos, uma maneira de obter a amônia é através da reação exotérmica $3 \text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NH}_3(\text{g})$. Nessa reação, que é um processo em equilíbrio, é possível aumentar a produção de amônia

- A) aumentando-se o volume do recipiente de reação.
- B) aumentando-se a quantidade de ar no recipiente de reação.
- C) aumentando-se a temperatura da reação.
- D) retirando-se hidrogênio do interior do recipiente da reação.

QUESTÃO 45

Os ésteres são freqüentemente associados aos aromas e fragrâncias de frutas e flores. Como exemplo, o acetato de benzila é responsável pelo aroma do pêssego, já o aroma do abacaxi deve-se ao butirato de etila. Entre as reações que são usadas para sintetizar ésteres, encontramos a esterificação de Fischer (reação entre um ácido carboxílico e um álcool). Considerando essas informações, a reação utilizada para obtenção do acetato de isopentila (aroma de banana) pela esterificação de Fischer é a da alternativa

**QUESTÃO 46**

Durante um experimento, um grupo de alunos, em um canto do laboratório, abre uma ampola contendo gás amônia (NH_3) e, no mesmo instante, no canto oposto do laboratório, outro grupo abre uma ampola contendo gás sulfídrico (H_2S). Um aluno que se encontre no centro desse laboratório sentirá, primeiro, o cheiro de

A) H_2S - porque possui maior massa molecular e, portanto, maior velocidade de difusão.

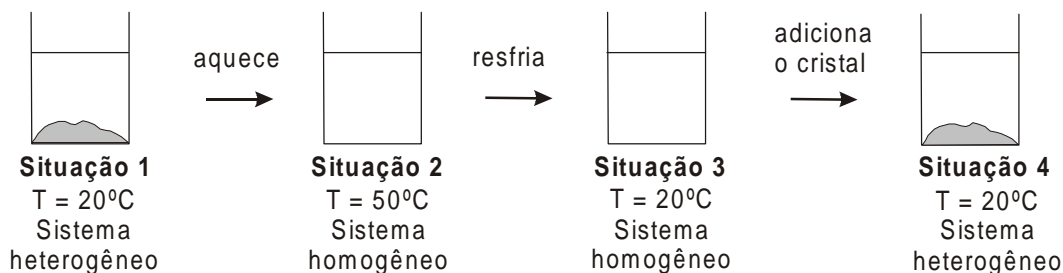
B) NH_3 - por ser mais volátil.

C) H_2S - por ser mais denso.

D) NH_3 - porque possui menor massa molecular e, portanto, maior velocidade de difusão.

QUESTÃO 47

Uma mistura é preparada adicionando-se 80 g de acetato de sódio a 100 g de água a uma temperatura de 20°C (**situação 1**). Essa mistura é, então, aquecida até 50°C, conseguindo-se a dissolução completa do sal (**situação 2**). A seguir, resfria-se a mistura, cuidadosamente, sem agitação, até 20°C (**situação 3**) e, finalmente, acrescenta-se um pequeno cristal de acetato de sódio à mistura (**situação 4**). Toda essa seqüência é exemplificada na ilustração abaixo.



As soluções obtidas nas situações 1, 2, 3 e 4 são, respectivamente,

- A) supersaturada, insaturada, saturada e concentrada.
- B) saturada, insaturada, supersaturada e saturada.
- C) saturada, diluída, supersaturada e concentrada.
- D) insaturada, concentrada, saturada e diluída.

QUESTÃO 48

Um caminhão tanque sofreu um acidente e derramou 600 L de ácido sulfúrico (concentração 9,0 mol.L⁻¹) dentro de uma lagoa. Para diminuir os danos ao meio-ambiente, decidiu-se adicionar bicarbonato de sódio (NaHCO₃) à água da lagoa. A massa de bicarbonato de sódio, em kg, necessária para reagir com todo o ácido derramado deverá ser

- A) 506,4
- B) 756,0
- C) 907,2
- D) 453,6

Rascunho da Folha de Respostas

Ao terminar a Prova de **Conhecimentos Específicos**, transfira suas marcações para a **Folha de Respostas** (cor vermelha) obedecendo às instruções de preenchimento nela contidas.

01	A	B	C	D
02	A	B	C	D
03	A	B	C	D
04	A	B	C	D
05	A	B	C	D
06	A	B	C	D
07	A	B	C	D
08	A	B	C	D
09	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D

15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D

29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D

43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D