

SIMULADO
ESPCEx
23 DE JUNHO



Estratégia
CONCURSOS



SIMULADO NACIONAL AOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE CADETES 2018-19

(Provas de Português, Física, Química e Redação)

(Sábado, 23 de junho de 2018)

Instruções para Realização das Provas

1. Confira a Prova

- Sua prova contém 22 (vinte e duas) páginas numeradas.
- Nesta prova existem 20 questões de Português, 12 questões de Física e 12 questões de Química. Nas páginas 19 a 22, há uma prova discursiva, uma orientação para realização da prova discursiva, uma folha de rascunho e uma folha original de Redação, respectivamente.
- Você poderá usar, como rascunho, os espaços abaixo de cada questão e a folha de rascunho ao final deste caderno.

2. Condições para realização da prova

- O tempo total de duração da prova é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos. Nos 15 minutos finais são destinados ao preenchimento das opções selecionadas pelo candidato.

O candidato pode enviar a redação (digitada em documento word) até **13h30 do dia 23/06/2018**, para o seguinte e-mail: **mentoriamilitarestrategia@gmail.com**

Após esse prazo, a redação não será corrigida.

A partir das 14 horas, acesse o link abaixo para verificar a correção ao vivo do simulado:

<https://youtu.be/eo10LYigcAw>

Participando do simulado e preenchendo o formulário de respostas, sua pontuação integrará o ranking automaticamente. Dessa forma, se você ainda não conseguiu estudar todo o edital da EsPCEx, você pode verificar como está seu rendimento no ranking.



PROVA DE PORTUGUÊS – Prof. Décio Terror e Rafaela Freitas

QUESTÃO 01: Nas palavras “tem” e “ontem”, observa-se que há, respectivamente,

- a) dígrafo – dígrafo – dígrafo.
- b) ditongo nasal – dígrafo – ditongo nasal.
- c) ditongo nasal – ditongo nasal – dígrafo.
- d) dígrafo – dígrafo – ditongo nasal.
- e) dígrafo – ditongo nasal – ditongo nasal.

QUESTÃO 02: Assinale a opção em que o vocábulo difere dos demais pelo número de sílabas.

- a) vadios
- b) fórceps
- c) matéria
- d) europeus
- e) Bahia

QUESTÃO 03: Marque a alternativa cuja grafia é a correta.

- a) existe / isoladamente / variaveis / assessibilidade
- b) existe / isoladamente / variáveis / acessibilidade
- c) existe / isoladamenmte / variáveis / acesecibilidade
- d) existe / izoladamente / variáveis / acessibilidade
- e) existe / isoladamente / variáveis / ascessibilidade

BRASILEIRO SOFRE PARA INTERPRETAR ATÉ BULA.

Decifrar contraindicações de remédios é uma tarefa tão difícil que o consultor de vendas Sérgio Brant costuma jogar as bulas fora e perguntar direto ao médico. E ele não está sozinho. Quase dois terços dos brasileiros têm só conhecimentos básicos ou ausentes sobre a ciência que envolve situações cotidianas, como ler rótulos nutricionais, estimar o consumo de energia de eletrodomésticos ou interpretar os dados das bulas.

Isso é o que mostra o índice de Letramento Científico, que calcula a habilidade das pessoas de aplicar conhecimentos científicos básicos em atividades rotineiras. A medição inédita foi desenvolvida pela Abramundo, empresa que produz materiais de educação em ciências, em parceria com o Ibope, o Instituto Paulo Montenegro e a ONG Ação Educativa. Foram ouvidas 2.002 pessoas, entre 15 e 40 anos, nas nove principais Regiões Metropolitanas do País. [...].

Só 5% foram considerados proficientes, com domínio de conceitos e termos mais complexos, além da capacidade de interpretar fenômenos. "A linguagem das bulas é complicada, com muitos nomes científicos", diz Brant, de 67 anos, que toma medicamentos para diabetes e hipertensão. "Preciso reler para entender", confessa. "Ou então jogo a bula no lixo e pergunto ao médico."

VIEIRA, Victor O Estado de S. Paulo, 16jun

QUESTÃO 04: De acordo com as informações do texto,

- a) o brasileiro pode ser considerado "proficiente" em letramento científico.
- b) Sérgio Brant, de 67 anos, não se inclui entre os "iletrados científicos",
- c) o baixo índice de Letramento Científico do brasileiro é que dificulta a compreensão de informações das bulas e de outros textos.
- d) e com a Abramundo, as bulas de remédio possuem uma linguagem difícil demais para ser compreendida.
- e) o brasileiro não é o único que não compreende o conteúdo das bulas.

QUESTÃO 05: Em relação ao primeiro período do primeiro parágrafo do texto,

- a) o segmento “Decifrar contraindicações de remédios” é o objeto direto.
- b) “é” é verbo intransitivo.
- c) no período só há relação de coordenação.
- d) no período há relação de causa e efeito.
- e) no período só há relação de subordinação.

QUESTÃO 06: Marque a alternativa que apresenta voz verbal distinta das demais:

- a) “Foram ouvidas 2.002 pessoas...”
- b) “Só 5% foram considerados proficientes...”
- c) “A linguagem das bulas é complicada...”
- d) “A medição inédita foi desenvolvida pela Abramundo”
- e) a bula é jogada no lixo

QUESTÃO 07: Em “Isso é o que mostra o índice de Letramento Científico, que calcula a habilidade das pessoas de aplicar conhecimentos científicos básicos em atividades rotineiras.”, em relação às palavras sublinhadas,

- a) a primeira é conjunção integrante, a segunda é pronome relativo.
- b) a primeira é pronome relativo, a segunda é conjunção integrante.
- c) as duas são conjunções integrantes.
- d) as duas são pronomes relativos com funções sintáticas distintas.
- e) as duas são pronomes relativos com funções sintáticas idênticas.

QUESTÃO 08: No segundo parágrafo, a vírgula após “Abramundo” ocorre porque

- a) separa oração subordinada adjetiva explicativa.
- b) separa aposto explicativo.
- c) separa oração coordenada explicativa.
- d) intercala adjunto adverbial.
- e) intercala vocativo.

QUESTÃO 09: A palavra abaixo que **NÃO** segue o mesmo processo de formação que as demais é:

- a) apelo;
- b) gosto;
- c) estudo;
- d) choro;
- e) escrevo.

QUESTÃO 10: Empregam-se todas as formas verbais de acordo com a norma culta na seguinte frase redigida a partir do texto:

- a) Para que se mantesse sua autenticidade, o documento não poderia receber qualquer tipo de retificação.
- b) Os documentos com assinatura digital dispõem de algoritmos de criptografia que os protegem.
- c) Arquivados eletronicamente, os documentos podem contar com a proteção de uma assinatura digital.
- d) Quem se propõe a alterar um documento criptografado deve saber que comprometerá sua integridade.
- e) Não é possível fazer as alterações que convierem sem comprometer a integridade dos documentos.

CRIMES CIBERNÉTICOS

O conceito de crime cibernético engloba todos os delitos cometidos por intermédio da tecnologia da informática, seja de forma isolada ou fazendo-se uso de uma rede pública, privada ou doméstica.

Esse tipo de crime pode atingir diretamente pessoas ou apenas danificar máquinas ou equipamentos de usuários conectados em rede, por exemplo. Criminosos especializados podem até mesmo cometer vários crimes, em diversos lugares de uma única vez, envolvendo vários computadores.

Os vírus de computador e os programas e códigos maliciosos são os mecanismos mais comuns utilizados pelos criminosos e podem permitir o roubo de informações por meio de acessos não autorizados e fraudes de dados.

Há ainda crimes tradicionalmente conhecidos, mas que, por utilizarem a internet como instrumento, também podem ser considerados crimes cibernéticos. Casos de bullying, intimidação, chantagem, calúnia ou assédio são frequentes na rede; bem como de extorsão, espionagem, plágio, pornografia infantil ou terrorismo.

Uma das formas mais comuns de cometer os crimes cibernéticos envolve o envio de e-mails com vírus ou mensagens-armadilha em redes sociais, além do roubo de informações por meio de sites de bancos ou de mecanismos de comércio eletrônico.

Para se evitar a ação de criminosos cibernéticos é recomendada a instalação de programas antivírus em computadores, smartphones ou tablets. Tais programas são projetados para identificar e alertar os usuários caso vírus ou códigos maliciosos tenham se instalado em suas máquinas. Em todo caso, o mais indicado é ter muita atenção ao utilizar sites, redes sociais e, sobretudo, ao instalar aplicativos no computador ou em outros aparelhos.

Além disso, alguns crimes como o assédio, intimidação e bullying não podem ser evitados facilmente, pois muitas vezes são cometidos independentemente da ação ou de qualquer atitude das vítimas. Em qualquer caso, é sempre importante que a vítima salve as provas do crime e denuncie o criminoso o mais rápido possível.

Disponível em: <http://direitosbrasil.com/crimes-ciberneticos/>. Acesso em: 13 jul. 2017. (Adaptado).

QUESTÃO 11: Assinale a alternativa que apresenta apenas ideias expressas no texto

- a) Os usuários de computadores devem tomar cuidado ao acessar redes sociais ou instalar programas em seus aparelhos.
- b) Vírus são criados pelas mesmas empresas que depois comercializam os antivírus, como em ciclo programado de consumo.
- c) Os crimes cibernéticos são muito comuns e difíceis de serem combatidos, uma vez que as vítimas nunca denunciam os criminosos.
- d) O *bullying* sempre existiu. É normal que as pessoas em posição de inferioridade sejam humilhadas pelos seus superiores.
- e) A tecnologia moderna não pode ser considerada perigosa, mas sim a grande maioria dos usuários que dela se utilizam.

Leia o primeiro período do quarto parágrafo abaixo e responda às duas próximas questões.

*Há ainda crimes tradicionalmente conhecidos, **mas** que, **por** utilizarem a internet como instrumento, também podem ser considerados crimes cibernéticos.*

QUESTÃO 12: O verbo sublinhado

- a) apresenta sujeito singular.
- b) apresenta sujeito plural.
- c) não tem sujeito.
- d) pode ser substituído pelo sinônimo “existe”.
- e) apresenta sujeito indeterminado.

QUESTÃO 13: Os vocábulos em negrito apresentam sentido de:

- a) oposição, consequência
- b) contraste, causa
- c) concessão, explicação
- d) finalidade, proporção
- e) conclusão, esclarecimento.

QUESTÃO 14: No trecho “Para se evitar a ação de criminosos cibernéticos é recomendada a instalação de programas antivírus em computadores, smartphones ou tablets.”,

- a) dever-se-ia inserir vírgula após “cibernéticos” para haver correção gramatical.
- b) a preposição “para” pode ser substituída por “afim de”, mantendo-se o sentido e a correção gramatical.
- c) deve haver hífen em “antivírus” para se manter a correção gramatical.
- d) a expressão “de programas antivírus” ocupa a função de adjunto adnominal.
- e) a expressão “de criminosos cibernéticos” ocupa a função de complemento nominal.

QUESTÃO 15: Em relação aos elementos de coesão do texto, julgue as afirmações abaixo e marque a alternativa correta:

- I – No último parágrafo, o sequenciador “Além disso” transmite valor de inclusão e pode ser substituído por “Ademais”, mantendo-se o sentido e a correção gramatical.
- II – No segundo parágrafo, o pronome “Esse” tem valor anafórico, pois retoma informação de expressão anterior.
- III – No quarto parágrafo, o advérbio “também” pode ser substituído por “tampouco”, mantendo-se o sentido e a correção gramatical.
- a) Somente a afirmação I está correta.
- b) Somente as afirmações I e III estão corretas.
- c) Somente a afirmação III está correta.
- d) As afirmações I, II e III estão corretas.
- e) Somente as afirmações I e II estão corretas.

QUESTÃO 16: A frase em que a palavra destacada foi usada adequadamente à norma-padrão é a seguinte:

- a) Sua casa fica **a** muitos quilômetros daqui.
- b) Visitarei meu irmão daqui **há** dois dias.
- c) Passei no vestibular **a** cerca de sete anos.
- d) **Há** muitas crianças dediquei a minha vida.
- e) **A** dois dias cheguei da viagem ao Pará.

DESCOBERTA DA LITERATURA

No dia-a-dia do engenho,
toda a semana, durante,
cochichavam-me em segredo:
saiu um novo romance.
E da feira do domingo
me traziam conspirantes
para que os lesse e explicasse
um romance de barbante.
Sentados na roda morta
de um carro de boi, sem jante,
ouviam o folheto guenzo ,
a seu leitor semelhante,
com as peripécias de espanto
preditas pelos feirantes.
Embora as coisas contadas
e todo o mirabolante,
em nada ou pouco variassem
nos crimes, no amor, nos lances,
e soassem como sabidas
de outros folhetos migrantes,
a tensão era tão densa,

subia tão alarmante,
que o leitor que lia aquilo
como puro alto-falante,
e, sem querer, imantara
todos ali, circunstantes,
receava que confundissem
o de perto com o distante,
o ali com o espaço mágico,
seu franzino com o gigante,
e que o acabassem tomando
pelo autor imaginante
ou tivesse que afrontar
as brabezas do brigante.
(E acabaria, não fossem
contar tudo à Casa-grande:
na moita morta do engenho,
um filho-engenho, perante
cassacos do eito e de tudo,
se estava dando ao desplante
de ler letra analfabeta
de curumba, no caçanje
próprio dos cegos de feira,
muitas vezes meliantes.)

João Cabral de Melo Neto

QUESTÃO 17: Sobre as figuras de linguagem usadas no texto, relacione as duas colunas abaixo:

1ª COLUNA

- (1) Romance de barbante
- (2) Roda morta; folheto guenzo
- (3) Como puro alto-falante
- (4) Perto/distante
- Ali/espaco mágico
- Franzino/gigante
- (5) Cochichavam-me em segredo

2ª COLUNA

- () Pleonasma
- () Metáfora
- () Comparação
- () Metonímia
- () Antítese

A ordem correta é:

- a) 1, 2, 3, 4, 5
- b) 5, 2, 3, 1, 4
- c) 3, 1, 4, 5, 2
- d) 2, 1, 3, 4, 5
- e) 2, 4, 5, 3, 1

QUESTÃO 18: Considere as afirmativas sobre Barroco e o Arcadismo:

1. Simplificação da língua literária – ordem direta – imitação dos antigos gregos e romanos.
2. Valorização dos sentidos – imaginação exaltada – emprego dos vocábulos raros.
3. Vida campestre idealizada como verdadeiro estado de poesia-clareza-harmonia.
4. Emprego frequente de trocadilhos e de perífrases – malabarismos verbais – oratória.
5. Sugestões de luz, cor e som – antítese entre a vida e a morte – espírito cristão antiterreno.

Assinale a opção que só contém afirmativas sobre o Arcadismo:

- a) 1, 4 e 5
- b) 2, 3 e 5
- c) 2, 4 e 5
- d) 1 e 3
- e) 1, 2 e 5

QUESTÃO 19: Sobre o Quinhentismo brasileiro, marque a ERRADA.

- a) período com obras de grande valor histórico.
- b) período composto apenas pela literatura de informação, sem força religiosa.
- c) Padre José de Anchieta fez parte da catequese dos índios como figura mais relevante.
- d) Trata-se de uma literatura ocorrida no Brasil, ligada ao Brasil, mas que denota a visão, as ambições e as intenções do homem europeu mercantilista em busca de novas terras e riquezas.
- e) Quinhentismo é a denominação genérica de todas as manifestações literárias ocorridas no Brasil durante o século XVI, no momento em que a cultura europeia foi introduzida no país.

QUESTÃO 20: Leia o poema a seguir e julgue as alternativas marcando a correta.

Não serei o cantor de uma mulher, de uma história,
não direi os suspiros ao anoitecer, a paisagem vista da janela,
não distribuirei entorpecentes ou cartas de suicida,
não fugirei para as ilhas nem serei raptado por serafins.
O tempo é a minha matéria, o tempo presente, os homens presentes,
a vida presente.

ANDRADE, Carlos Drummond. Nova reunião. Rio de Janeiro: José Olympio, 1983, p. 79.

- a) O autor versa sobre o fazer poético e sobre como pretende ser poeta.
- b) A poesia de Drummond marca o pré-modernismo brasileiro.
- c) A poesia lida retoma aspectos barrocos.
- d) A linguagem utilizada é denotativa.
- e) Com marcas simbolistas, Drummond deixa clara a sua predileção pelos aspectos imagéticos.

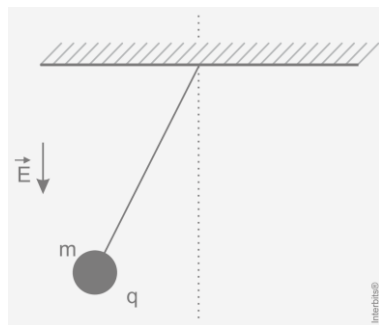
PROVA DE FÍSICA – Prof. Vinícius Silva

QUESTÃO 21: Um veículo de combate tem, como armamento principal, um canhão automático eletromagnético, o qual está municiado com 50 projéteis. Esse veículo se desloca em linha reta, inicialmente, em velocidade constante sobre um plano horizontal. Como o veículo está sem freio e descontrolado, um engenheiro sugeriu executar disparos a fim de reduzir a velocidade do veículo. Após realizar 10 disparos na mesma direção e no mesmo sentido da velocidade inicial do veículo, este passou a se deslocar com metade da velocidade inicial. Diante do exposto, a massa do veículo, em kg, é:

Dados:

- velocidade inicial do veículo: 20 m/s;
- velocidade do projétil ao sair do canhão: 800 m/s; e
- massa do projétil: 2 kg.

- a) 1.420
- b) 1.480
- c) 1.500
- d) 1.580
- e) 1.680

QUESTÃO 22:

A figura acima apresenta um pêndulo simples constituído por um corpo de massa 4g e carga $+50\mu\text{C}$ e um fio inextensível de 1m. Esse sistema se encontra sob a ação de um campo elétrico $\vec{E}$ de 128 kN/C , indicado na figura.

Considerando que o pêndulo oscile com amplitude pequena e que o campo gravitacional seja desprezível, o período de oscilação, em segundos, é

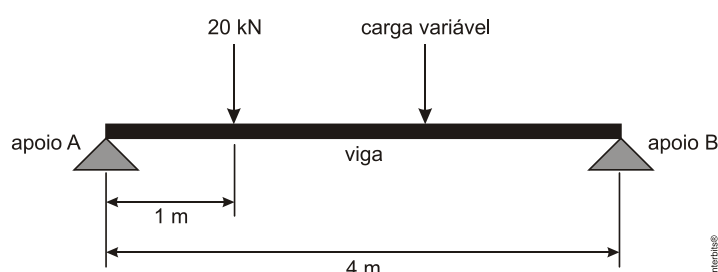
- a) $\frac{\pi}{20}$
- b) $\frac{\pi}{10}$
- c) $\frac{\pi}{5}$
- d) $\frac{2\pi}{5}$
- e) $\frac{4\pi}{5}$

QUESTÃO 23: Dois corpos iguais deslizam na mesma direção e em sentidos opostos em um movimento retilíneo uniforme, ambos na mesma velocidade em módulo e à mesma temperatura. Em seguida, os corpos colidem. A colisão é perfeitamente inelástica, toda energia liberada no choque sendo utilizada para aumentar a temperatura dos corpos em 2K. Diante do exposto, o módulo da velocidade inicial do corpo, em m/s, é

Dado: Calor específico dos corpos: $c = 2 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$.

- a) $\sqrt{2}$
- b) 2
- c) $2\sqrt{2}$
- d) 4
- e) 6

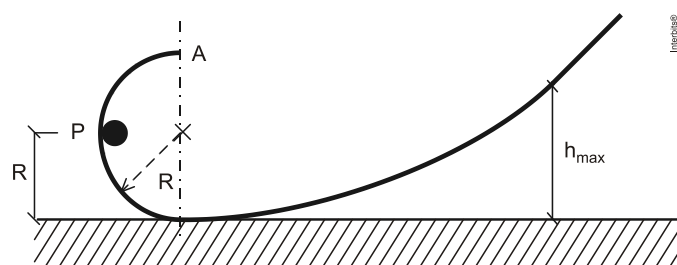
QUESTÃO 24:



A figura acima mostra uma viga em equilíbrio. Essa viga mede 4 m e seu peso é desprezível. Sobre ela, há duas cargas concentradas, sendo uma fixa e outra variável. A carga fixa de 20 kN está posicionada a 1 m do apoio A, enquanto a carga variável só pode se posicionar entre a carga fixa e o apoio B. Para que as reações verticais (de baixo para cima) dos apoios A e B sejam iguais a 25 kN e 35 kN, respectivamente, a posição da carga variável, em relação ao apoio B, e o seu módulo devem ser

- a) 1,0 m e 50 kN
- b) 1,0 m e 40 kN
- c) 1,5 m e 40 kN
- d) 1,5 m e 50 kN
- e) 2,0 m e 40 kN

QUESTÃO 25:



Um objeto puntiforme de massa m é lançado do ponto A descrevendo inicialmente uma trajetória circular de raio R , como mostrado na figura acima. Ao passar pelo ponto P o módulo da força resultante sobre o objeto é $\sqrt{17} mg$, sendo g a aceleração da gravidade. A altura máxima h_{max} que o objeto atinge na rampa é:

- a) $3R$
- b) $(\sqrt{17} - 1)R$

- c) $(\sqrt{17} + 1)R$
- d) $(\sqrt{17} + 2)R$
- e) $18R$

QUESTÃO 26: Um bloco de 4 kg e velocidade inicial de 2 m/s percorre 70 cm em uma superfície horizontal rugosa até atingir uma mola de constante elástica 200 N/m. A aceleração da gravidade é 10m/s^2 e o bloco comprime 10 cm da mola até que sua velocidade se anule. Admitindo que durante o processo de compressão da mola o bloco desliza sem atrito, o valor do coeficiente de atrito da superfície rugosa é:

- a) 0,15
- b) 0,20
- c) 0,25
- d) 0,30
- e) 0,35

QUESTÃO 27: Um soldado em pé sobre um lago congelado (sem atrito) atira horizontalmente com uma bazuca. A massa total do soldado e da bazuca é 100 kg e a massa do projétil é 1 kg. Considerando que a bazuca seja uma máquina térmica com rendimento de 5% e que o calor fornecido a ela no instante do disparo é 100 kJ, a velocidade de recuo do soldado é, em m/s,

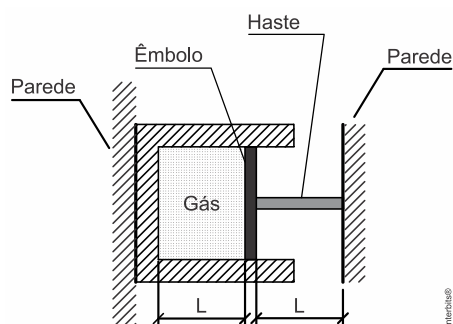
- a) 0,1
- b) 0,5
- c) 1,0
- d) 10,0
- e) 100,0

QUESTÃO 28: Considere as afirmações abaixo, relativas a uma máquina térmica que executa um ciclo termodinâmico durante o qual há realização de trabalho.

- I. Se as temperaturas das fontes forem 27°C e 427°C , a máquina térmica poderá apresentar um rendimento de 40%.
- II. Se o rendimento da máquina for 40% do rendimento ideal para temperaturas das fontes iguais a 27°C e 327°C e se o calor rejeitado pela máquina for 0,8 kJ, o trabalho realizado será 1,8 kJ.
- III. Se a temperatura de uma das fontes for 727°C e se a razão entre o calor rejeitado pela máquina e o calor recebido for 0,4, a outra fonte apresentará uma temperatura de -23°C no caso de o rendimento da máquina ser 80% do rendimento ideal.

Está(ão) correta(s) a(s) seguinte(s) afirmação(ões):

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) III, apenas.

QUESTÃO 29:

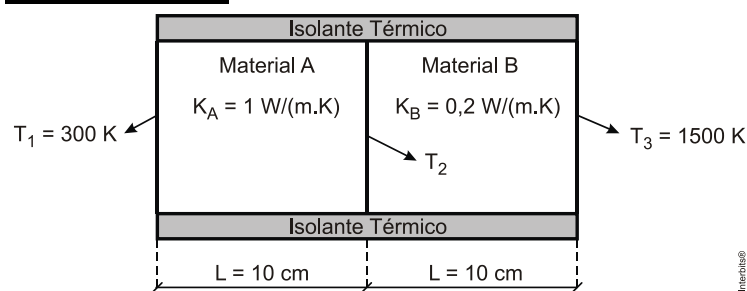
Um êmbolo está conectado a uma haste, a qual está fixada a uma parede. A haste é aquecida, recebendo uma energia de 400 J. A haste se dilata, movimentando o êmbolo que comprime um gás ideal, confinado no reservatório, representado na figura. O gás é comprimido isotermicamente.

Diante do exposto, o valor da expressão: $\frac{P_f - P_i}{P_f}$ é

Dados:

- pressão final do gás: P_f ;
- pressão inicial do gás: P_i ;
- capacidade térmica da haste: 4 J/K;
- coeficiente de dilatação térmica linear da haste: $0,000001 \text{ K}^{-1}$.

- a) 0,01
- b) 0,001
- c) 0,0001
- d) 0,00001
- e) 0,000001

QUESTÃO 30:

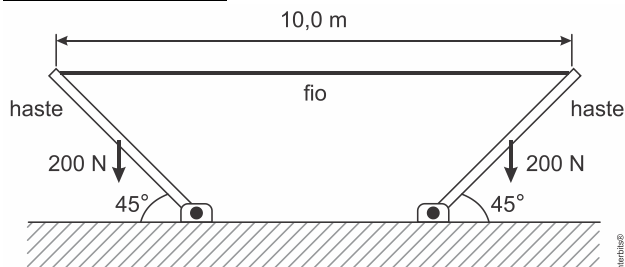
A figura composta por dois materiais sólidos diferentes A e B, apresenta um processo de condução de calor, cujas temperaturas não variam com o tempo. É correto afirmar que a temperatura T_2 da interface desses materiais, em kelvins, é:

Observações:

- T_1 : Temperatura da interface do material A com o meio externo
- T_3 : Temperatura da interface do material B com o meio externo
- K_A : Coeficiente de condutividade térmica do material A
- K_B : Coeficiente de condutividade térmica do material B

- a) 400

- b) 500
- c) 600
- d) 700
- e) 800

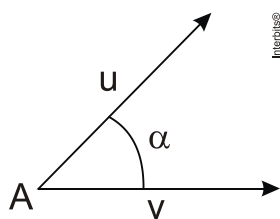
QUESTÃO 31:

Um varal de roupas é constituído por um fio de comprimento 10,0 m e massa 2,5 kg, suspenso nas extremidades por duas hastas uniformes de 200 N de peso, com articulação nas bases, inclinadas de 45° em relação às bases e de iguais comprimentos. Um vento forte faz com que o fio vibre com pequena amplitude em seu quinto harmônico, sem alterar a posição das hastas. A frequência, em Hz, neste fio é

Observação:

- a vibração no fio não provoca vibração nas hastas.

- a) 3
- b) 5
- c) 10
- d) 20
- e) 80

QUESTÃO 32:

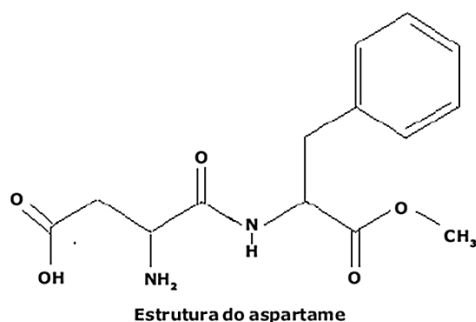
Uma onda plana de frequência f propaga-se com velocidade v horizontalmente para a direita. Um observador em A desloca-se com velocidade constante u ($u < v$) no sentido indicado na figura acima. Sabendo que α é o ângulo entre a direção de propagação da onda e de deslocamento do observador, a frequência medida por ele é:

- a) $\left[1 + \frac{u}{v} \cos(\alpha)\right] f$
- b) $\left[1 - \frac{u}{v} \cos(\alpha)\right] f$
- c) $\frac{f}{1 - \frac{u}{v} \cos(\alpha)}$
- d) $\frac{f}{1 + \frac{u}{v} \cos(\alpha)}$

$$e) \frac{\cos(\alpha)}{1 - \frac{u}{v}} f$$

PROVA DE QUÍMICA – Prof. Wagner Bertolini

QUESTÃO 33: O composto denominado comercialmente por Aspartame é comumente utilizado como adoçante artificial, na sua versão enantiomérica denominada S,S-aspartamo. A nomenclatura oficial do Aspartame especificada pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC) é ácido 3-amino-4-[(1-benzil-2-metóxi-2-oxoetil)amino]-4-oxobutanóico e sua estrutura química de função mista pode ser vista abaixo.



A fórmula molecular e as funções orgânicas que podem ser reconhecidas na estrutura do Aspartame são:

- a) $C_{14}H_{16}N_2O_4$; álcool; ácido carboxílico; amida; éter.
- b) $C_{12}H_{18}N_3O_5$; amina; álcool; cetona; éster.
- c) $C_{14}H_{18}N_2O_5$; amina; ácido carboxílico; amida; éster
- d) $C_{13}H_{18}N_2O_4$; amida; ácido carboxílico; aldeído; éter.
- e) $C_{14}H_{16}N_0O_5$; nitrocomposto; aldeído; amida; cetona.

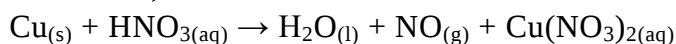
QUESTÃO 34: A água oxigenada ou solução aquosa de peróxido de hidrogênio (H_2O_2) é uma espécie bastante utilizada no dia a dia na desinfecção de lentes de contato e fermentos. A sua decomposição produz oxigênio gasoso e pode ser acelerada por alguns fatores como o incremento da temperatura e a adição de catalisadores. Um estudo experimental da cinética da reação de decomposição da água oxigenada foi realizado alterando-se fatores como a temperatura e o emprego de catalisadores, seguindo as condições experimentais listadas na tabela a seguir:

Condição Experimental	Tempo de Duração da Reação no Experimento (t)	Temperatura ($^{\circ}C$)	Catalisador
1	t_1	60	ausente
2	t_2	75	ausente
3	t_3	90	presente
4	t_4	90	ausente

Analisando os dados fornecidos, assinale a alternativa correta que indica a ordem crescente dos tempos de duração dos experimentos.

- a) $t_1 < t_2 < t_3 < t_4$
- b) $t_3 < t_4 < t_2 < t_1$
- c) $t_3 < t_2 < t_1 < t_4$
- d) $t_4 < t_2 < t_3 < t_1$
- e) $t_1 < t_3 < t_4 < t_2$

QUESTÃO 35: O cobre metálico pode ser oxidado por ácido nítrico diluído, produzindo água, monóxido de nitrogênio e um sal (composto iônico). A reação pode ser representada pela seguinte equação química (não balanceada):



A soma dos coeficientes estequiométricos (menores números inteiros) da equação balanceada, o agente redutor da reação e o nome do composto iônico formado são, respectivamente,

- a) 18; Cu; nitrato de cobre I.
- b) 20 ; Cu ; nitrato de cobre II.
- c) 19 ; HNO₃ ; nitrito de cobre II.
- d) 18 ; NO ; nitrato de cobre II.
- e) 20 ; Cu ; nitrato de cobre I.

QUESTÃO 36: Compostos contendo enxofre estão presentes, em certo grau, em atmosferas naturais não poluídas, cuja origem pode ser: decomposição de matéria orgânica por bactérias, incêndio de florestas, gases vulcânicos etc. No entanto, em ambientes urbanos e industriais, como resultado da atividade humana, as concentrações desses compostos é alta. Dentre os compostos de enxofre, o dióxido de enxofre (SO₂) é considerado o mais prejudicial à saúde, especialmente para pessoas com dificuldade respiratória.

(Adaptado de BROWN, T.L. et al, Química a Ciência Central. 9ª ed, Ed. Pearson, São Paulo, 2007)

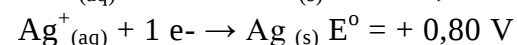
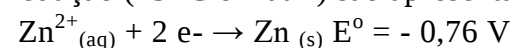
Em relação ao composto SO₂ e sua estrutura molecular, pode-se afirmar que se trata de um composto que apresenta

Dado: número atômico S = 16 ; O = 8

- a) ligações covalentes polares e estrutura com geometria espacial angular.
- b) ligações covalentes apolares e estrutura com geometria espacial linear
- c) ligações iônicas polares e estrutura com geometria espacial trigonal plana.
- d) ligações covalentes apolares e estrutura com geometria espacial piramidal.
- e) ligações iônicas polares e estrutura com geometria espacial linear.

QUESTÃO 37: Uma pilha de zinco e prata pode ser montada com eletrodos de zinco e prata e representada, segundo a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC), pela notação $\text{Zn}_{(s)} / \text{Zn}^{2+}_{(aq)} \text{ 1 mol} \cdot \text{L}^{-1} // \text{Ag}^{+}_{(aq)} \text{ 1 mol} \cdot \text{L}^{-1} / \text{Ag}_{(s)}$.

As equações que representam as semirreações de cada espécie e os respectivos potenciais- padrão de redução (25 °C e 1 atm) são apresentadas a seguir.



Com base nas informações apresentadas são feitas as afirmativas abaixo.

- I – No eletrodo de zinco ocorre o processo químico de oxidação.
- II – O cátodo da pilha será o eletrodo de prata.
- III – Ocorre o desgaste da placa de zinco devido ao processo químico de redução do zinco.
- IV – O sentido espontâneo do processo será $\text{Zn}^{+2} + 2 \text{Ag}^{\circ} \rightarrow \text{Zn}^{\circ} + 2 \text{Ag}^{+}$
- V – Entre os eletrodos de zinco e prata existe uma diferença de potencial padrão de 1,56 V.

Estão corretas apenas as afirmativas

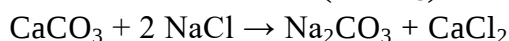
- a) I e III.
- b) II, III e IV.
- c) I, II e V.
- d) III, IV e V.
- e) IV e V.

QUESTÃO 38: No ano de 2014, os alunos da EsPCEx realizaram um experimento de eletrólise durante uma aula prática no Laboratório de Química. Nesse experimento, foi montado um banho eletrolítico, cujo objetivo era o depósito de cobre metálico sobre um clipe de papel, usando no banho eletrolítico uma solução aquosa $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ de sulfato de cobre II. Nesse sistema de eletrólise, por meio de uma fonte externa, foi aplicada uma corrente constante de 100 mA, durante 5 minutos. Após esse tempo, a massa aproximada de cobre depositada sobre a superfície do clipe foi de:

Dados: massa molar Cu = 64 g/mol; 1 Faraday = 96500 C

- a) 2,401 g.
- b) 1,245 g.
- c) 0,987 g.
- d) 0,095 g.
- e) 0,010 g.

QUESTÃO 39: O carbonato de sódio (Na_2CO_3) empregado na fabricação de vidro é preparado a partir do carbonato de cálcio (CaCO_3) e cloreto de sódio (NaCl), segundo a equação balanceada:



Partindo-se de 1250 g de carbonato de cálcio (com grau de pureza de 80%) e 650 g de cloreto de sódio (com grau de pureza de 90%), a massa de carbonato de sódio (Na_2CO_3) obtida dessa reação, admitindo-se um rendimento da reação de 80%, será de:

Dados: Massas atômicas: C=12u; O=16u; Na=23u; Cl=35,5u; Ca=40u

- a) 585 g
- b) 1000 g
- c) 424 g
- d) 650 g
- e) 480 g

QUESTÃO 40: Considerando os dados termoquímicos empíricos de energia de ligação das espécies, a entalpia da reação de síntese do fosgênio é

Dados:

Dados:

Energia de Ligação

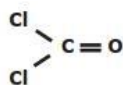
C = O 745 kJ/mol

C $\equiv$ O 1080 kJ/mol

C - Cl 328 kJ/mol

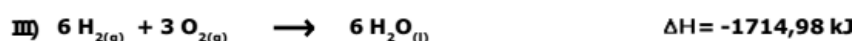
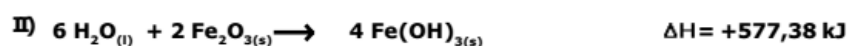
Cl - Cl 243 kJ/mol

Fórmula estrutural do fosgênio:



- a) + 522 kJ
- b) - 78 kJ
- c) - 300 kJ
- d) + 100 kJ
- e) - 141 kJ

QUESTÃO 41: São dadas as seguintes informações relativas às reações que ocorrem à temperatura de 25 °C e à pressão de 1 atm.



Com base nesses dados, é possível afirmar que, quando há produção de somente 1(um) mol de óxido de ferro III, a partir de substâncias simples, ocorre

- a) absorção de 1012,6 kJ.
- b) liberação de 1012,6 kJ.
- c) absorção de 824,2 kJ.
- d) liberação de 824,2 kJ.
- e) liberação de 577,38 kJ.

QUESTÃO 42: O radioisótopo cobalto-60 ($_{27}\text{Co}$) é muito utilizado na esterilização de alimentos, no processo a frio. Seus derivados são empregados na confecção de esmaltes, materiais cerâmicos, catalisadores na indústria petrolífera nos processos de hidrodessulfuração e reforma catalítica. Sabe-se que este radioisótopo possui uma meia-vida de 5,3 anos.

Considerando os anos com o mesmo número de dias e uma amostra inicial de 100 g de cobalto-60, após um período de 21,2 anos, a massa restante desse radioisótopo será de

- a) 6,25 g
- b) 10,2 g
- c) 15,4 g
- d) 18,6 g
- e) 24,3 g

QUESTÃO 43: Um elemento químico teórico M tem massa atômica igual a 24,31 u e apresenta os isótopos ^{24}M , ^{25}M e ^{26}M . Considerando os números de massa dos isótopos iguais às massas atômicas e sabendo-se que a ocorrência do isótopo 25 é de 10,00%, a ocorrência do isótopo 26 é

- a) 31,35%
- b) 80,00%
- c) 10,50%
- d) 69,50%

e) 46,89%

QUESTÃO 44: Foram misturados 100 mL de solução aquosa 0,5 mol/L de sulfato de potássio (K_2SO_4) com 100 mL de solução aquosa 0,4 mol/L de sulfato de alumínio ($Al_2(SO_4)_3$), admitindo-se a solubilidade total das espécies.

A concentração em mol/L dos íons sulfato (SO_4^{2-}) presentes na solução final é:

- a) 0,28 mol · L⁻¹
- b) 0,36 mol · L⁻¹
- c) 0,40 mol · L⁻¹
- d) 0,63 mol · L⁻¹
- e) 0,85 mol · L⁻¹

PROVA DE REDAÇÃO – Prof. Décio Terror

Leia os textos abaixo para desenvolver a redação.

Texto 1

A entrada de mulheres nas Instituições de Segurança Pública no Brasil é recente, somando pouco mais de 50 anos de história. De acordo com autoras que se dedicaram ao tema (Calazans, 2003, Soares e Musumeci, 2005), um marco para esse fato histórico foi a criação de um Corpo Feminino na Guarda Civil do Estado de São Paulo, em 1955. Posteriormente, já nos anos 1970, esse grupo foi integrado à recém-formada Polícia Militar do Estado de São Paulo. Ainda de acordo com o inventário realizado por Soares e Musumeci, foi também a partir dos anos 1970 que as Polícias Militares de outras unidades da federação passaram a incorporar mulheres aos seus quadros de pessoal, o que às vezes foi feito de forma unificada nos quadros masculinos e às vezes não.

Mulheres na segurança pública: in <http://www.justica.gov.br/>

Texto 2

Falar sobre o papel das mulheres nas instituições de segurança pública não se restringe apenas a traçar um perfil profissional das mulheres integrantes das Polícias Civis, Polícias Militares, Polícias Científicas, Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Agências Prisionais, Guardas municipais e dos Corpos de Bombeiros Militares. As funções e os labores diários são mais amplos e profundos do que imaginamos e fazem a total diferença na vida dos cidadãos, pois contribuem para o bem estar coletivo e para construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Embora pouco visto, ou melhor, pouco reconhecido o papel das mulheres nas instituições de segurança pública vem ampliando e ganhado cada vez mais espaço. Pois, isso é fruto de muito trabalho de dedicação o que é mérito delas. Algumas dessas guerreiras já comandam instituições de prestígio ou ocupam cargos importantes nas instituições. Por exemplo, a Polícia Civil de Goiás e do Rio de Janeiro são chefiadas por mulheres.

Texto 3

Somos guerreiras, somos mulheres da Segurança Pública Elas trocaram o salto pelo coturno, com garra e coragem enfrentam a dura realidade da profissão

Ao longo do tempo elas superaram preconceitos e conquistaram com competência, perseverança e profissionalismo o seu lugar na corporação, seja ela, Militar, Civil, Rodoviária ou dentro do Sistema Penitenciário e do Exército. Deixam as guarnições mais suaves e coloridas.

Elas trocaram o salto pelo coturno, com garra e coragem enfrentam a dura realidade da profissão, usam e honram a farda, sem deixar de ser feminina. Por trás da farda é mãe, amiga, esposa, namorada, filha.

As funções habitualmente consideradas masculinas foram positivamente ocupadas por aquelas que foram rotuladas de frágeis e submissas, mas que hoje se mostram tão (e muitas vezes mais) capazes de realizá-las.

E para comemorar a maestria com que desenvolvem a função, mulheres da Segurança Pública de Aquidauana e Anastácio se reuniram para comemorar o Dia Internacional da Mulher. Num local arborizado e florido, a beira de uma lagoa elas se reuniram em um delicioso pique-nique.

“Resolvemos nos homenagear, nossa profissão é tensa, então resolvemos nos encontrar e comemorar nossa conquista, a força feminina dentro desse espaço tão masculino”, contou a policial civil Ramona Gamarra Paiva, uma das idealizadoras do encontro.

A agente penitenciária Rosely Cacho Barros que também organizou o encontro, espera que este seja o primeiro de muitos. “Que nossa ideia se repita todos os anos, para aproximar as mulheres da segurança pública da nossa região”, contou.



<http://www.diariodigital.com.br>

Com base no que se afirma acima, redija um texto dissertativo-argumentativo a respeito do seguinte tema:

A mulher nos cargos de segurança pública: dupla jornada, papel social, respeito

Orientações:

1. Seu texto deve ter, obrigatoriamente, de 25 (vinte cinco) a 30 (trinta) linhas.
2. Aborde o tema sem se restringir a casos particulares ou específicos ou a uma determinada pessoa.
3. Formule uma opinião sobre o assunto e apresente argumentos que defendam seu ponto de vista, sem transcrever literalmente trechos dos textos de apoio.
4. Não se esqueça de atribuir um título ao texto.
5. A redação será considerada inválida (grau zero) nos seguintes casos:
 - texto com qualquer marca que possa identificar o candidato;
 - modalidade diferente da dissertativa;
 - insuficiência vocabular, excesso de oralidade e/ou graves erros gramaticais;
 - constituída de frases soltas, sem o emprego adequado de elementos coesivos;
 - fuga do tema proposto;
 - texto ilegível;
 - em forma de poema ou outra que não em prosa;
 - linguagem incompreensível ou vulgar; e

– texto em branco ou com menos de 17 (dezesete) ou mais de 38 (trinta e oito) linhas.

6. Se sua redação tiver entre 17 (dezesete) e 24 (vinte quatro) linhas, inclusive, ou entre 31 (trinta e uma) e 38 (trinta e oito) linhas, também inclusive, sua nota será diminuída, mas não implicará grau zero.

Folha de Rascunho (o que escrever nesta folha não será avaliado)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

29	
30	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

29	
30	