

Atenção: Nas próximas três questões, considera-se uso correto da Língua Portuguesa o que está de acordo com a norma padrão escrita.

Texto I

A arte pós-moderna vai se diferenciar dos movimentos do alto modernismo, por preferir formas lúdicas, disjuntivas, ecléticas e fragmentadas. A arte vai servir aí como parâmetro, exprimindo o imaginário da pós-modernidade, não se estruturando mais na paródia (o escárnio do passado), mas no pastiche (a apropriação do passado). A única possibilidade, já que tudo já foi feito, é combinar, mesclar, re-apropriar [sic]. [...]

A arte eletrônica vai constituir-se numa nova "forma simbólica", através da qual os artistas utilizam as novas tecnologias numa postura ao mesmo tempo crítica e lúdica, com o intuito de multiplicar suas possibilidades estéticas. Essa nova forma simbólica vai explorar a numerização (trabalhando indiferentemente texto, sons, imagens fixas e em movimento), a spectralidade (a imagem é auto-referente [sic], não dependendo de um objeto real, e sim de um modelo), o ciberespaço (o espaço eletrônico), a instantaneidade (o tempo real) e a interatividade [...].

(LEMOS, André. Fragmento extraído de: **Arte eletrônica e cibercultura**. Disponível em: <http://www.blogacesso.com.br/?p=102> Acesso em 15 abr 2015). André Lemos é professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas da UFBA. Para saber mais sobre o objeto de estudo de André Lemos, acesse o site www.andreleamos.info

Texto II



<http://clubedamafalda.blogspot.com.br/>

1. Retome as ideias presentes nos textos I e II e assinale a única alternativa **INCORRETA**:
 - a) É possível inferir que o rádio (texto II) passa a ideia de que a música eletrônica é uma manifestação harmoniosa de som e ritmo.
 - b) A atitude da personagem (texto II) traduz a ideia de que a música eletrônica não representa uma evolução positiva da arte.
 - c) O texto I deixa claro que a arte pós-moderna propõe uma reapropriação dos recursos já utilizados por movimento artísticos anteriores.
 - d) O conceito sobre produtos culturais da pós-modernidade (texto I) dá conta de diagnosticar o impacto que as novas artes trazem ao seu consumidor (texto II).
2. Assinale a alternativa em que se observa rigor na obediência aos recursos de clareza e correlação propostos pela construção paralelística de sentido no período:
 - a) Desde que todas as obras fossem concluídas a tempo, conseguiremos cumprir o calendário de atividades.
 - b) Se a instituição tivesse se preparado adequadamente, tinha conseguido evitar as consequências negativas por que passa no momento.
 - c) Fato é que, quanto mais nos aprofundemos no assunto, tanto mais desenvolveremos a consciência em aquilo que pode ser considerado correto.
 - d) Qualquer trabalho fixado acima do limite proposto pelo artigo implicará prorrogação da jornada, que se dará mediante acordo escrito.
3. Sobre os recursos de construção do texto I, leia com atenção as assertivas a seguir. Em seguida assinale a alternativa que contenha a análise correta das mesmas.
 - I. “A arte vai servir aí como parâmetro, exprimindo o imaginário, não se estruturando mais na paródia.” Nesse período, podemos afirmar corretamente que uma palavra foi acentuada por apresentar hiato, uma foi acentuada por ser proparoxítona e duas receberam acentos por serem paroxítonas terminadas em ditongo.
 - II. Ainda em: “A arte vai servir aí como parâmetro, exprimindo o imaginário, não se estruturando mais na paródia”, o pronome “se” aí empregado também poderia aparecer na forma enclítica, sem que com isso se alterasse a correção do período, pois o verbo no gerúndio permite a ênclise.
 - III. O verbo “ir” é utilizado em mais de uma ocorrência no texto como verbo auxiliar, constituindo perífrase de futuro do presente. Esse tempo verbal é adequado à proposição do autor do texto, que faz referência a eventos vindouros.
 - IV. “A arte eletrônica vai se constituir numa nova forma simbólica.” A locução verbal presente nesse período poderia ser substituída pelo verbo na forma sintética, resultando, corretamente, na reescrita a seguir: A arte eletrônica constituirá-se numa nova forma simbólica.
 - a) Apenas a assertiva II está incorreta.
 - b) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
 - c) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
 - d) Apenas as assertivas II e III estão corretas.

4. Referente à Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990, marque "V" para as afirmativas verdadeiras e "F" para as afirmativas falsas:
- () Art. 12. O concurso público terá validade de 02 (dois) anos, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período.
 - () Art. 20 Parágrafo 2º. O servidor não aprovado no estágio probatório será exonerado ou, se estável, reconduzido ao cargo anteriormente ocupado.
 - () Art. 22. O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.
 - () Art. 41. Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em Lei.
 - () Parágrafo Único. Mediante autorização do servidor, poderá haver consignação em folha de pagamento a favor de terceiros, a critério da administração e com reposição de custos, na forma definida em regulamento.
- A alternativa correta é:
- a) F, V, V, V, F.
 - b) V, V, F, V, V.
 - c) V, V, V, V, F.
 - d) V, V, V, V, V.
5. Conforme a Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990, complete a frase:
- "Art. 75. O serviço noturno, prestado em horário compreendido entre _____ horas de um dia e _____ horas do dia seguinte, terá o valor-hora acrescido de _____, computando-se cada hora como cinquenta e dois minutos e trinta segundos".
- A alternativa correta é:
- a) 22 (vinte e duas), 05 (cinco), 25% (vinte e cinco por cento).
 - b) 23 (vinte e três), 06 (seis), 20% (vinte por cento).
 - c) 21 (vinte e uma), 05 (cinco), 25% (vinte e cinco por cento).
 - d) 22 (vinte e duas), 04 (quatro), 25% (vinte e cinco por cento).
6. Conforme o Art. 9º da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, é incumbência da União:
- a) Assumir o transporte escolar dos alunos da rede estadual.
 - b) Assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal.
 - c) Elaborar e executar políticas e plano educacionais, em consonância com as diretrizes e planos nacionais de educação, integrando e coordenando as suas ações e as dos seus Municípios.
 - d) Organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e dos Territórios.
7. O Parágrafo 2º do Art. 1º da Lei nº 12.772 de 28 de dezembro de 2012, estabelece denominações às Classes de Carreira de Magistério Superior de acordo com a titulação do ocupante do cargo. As denominações são:
- I. Classe A, com denominações de:
 - 1) Professor Adjunto A
 - 2) Professor Assistente A
 - 3) Professor Auxiliar
 - II. Classe B, com a denominação de Professor Assistente.
 - III. Classe C, com a denominação de Professor Adjunto.
 - IV. Classe D, com a denominação de Professor Associado.
 - V. Classe E, com a denominação de Professor Titular.
- Para o professor ocupar o cargo de Professor Assistente A, é necessário portar o título de:
- a) Mestre.
 - b) Doutor.
 - c) Especialista.
 - d) Pós Doutorado.
8. O conhecimento humano, dependendo dos diferentes referenciais, é explicado diversamente em sua gênese e desenvolvimento, o que condiciona conceitos diversos de homem, mundo, cultura, sociedade educação, etc. Diversos autores têm analisado e comparado as abordagens do processo de ensino aprendizagem classificando e agrupando as correntes teóricas segundo critérios diferentes. Assim, no que se refere à Abordagem Sociocultural, é **INCORRETO** afirmar:
- a) O diálogo e os grupos de discussão são fundamentais para o aprendizado.
 - b) A relação entre professor e aluno deve ser vertical.
 - c) Os temas geradores para o ensino devem ser extraídos da prática de vida dos educandos.
 - d) Os objetivos educacionais são definidos a partir das necessidades concretas do contexto histórico social no qual se encontram os sujeitos.
9. No que diz respeito à teoria crítica e suas contribuições para a construção do currículo, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:
- () A perspectiva crítica de currículo faz uma profunda crítica às bases do pensamento de organização curricular clássica.
 - () Na perspectiva crítica de currículo, as disciplinas são organizadas de forma isolada, inscritas numa grade curricular.
 - () Na perspectiva crítica de currículo, há um questionamento político do papel da educação na sociedade.
 - () Na perspectiva crítica de currículo, os objetivos e conteúdos são definidos e os professores limitam-se a segui-los.
- A sequência correta é:
- a) V, V, V, F.
 - b) V, F, V, V.
 - c) V, F, V, F.
 - d) F, F, V, F.

10. Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990 - Art. 97. Sem qualquer prejuízo, poderá o servidor ausentar-se do serviço em razão de casamento por:

- a) 08 (oito) dias consecutivos.
- b) 05 (cinco) dias consecutivos.
- c) 10 (dez) dias consecutivos.
- d) 15 (quinze) dias consecutivos.

11. Um vidro com 96% de sílica tem o seu ponto de recozimento a 940°C , correspondente a uma viscosidade de 10^{13} P, e o seu ponto de amolecimento a 1470°C , correspondente a uma viscosidade de 10^8 P. Calcule a energia de ativação em quilojoules por mole para o escoamento viscoso deste vidro neste intervalo de temperaturas.

Dados: $R = 8,314 \text{ J/mol.K}$ (constante dos gases)

- a) 11,51 KJ/mol
- b) 3,82 KJ/mol
- c) 0,082 KJ/mol
- d) 382 KJ/mol

12. A grande maioria dos materiais de engenharia são divididos da seguinte forma: materiais metálicos, materiais poliméricos (ou plásticos) e materiais cerâmicos. De acordo com esta afirmativa temos:

- I. A maioria dos materiais poliméricos é constituída por cadeias longas ou redes de moléculas orgânicas (contendo carbono). Em geral, os materiais poliméricos possuem densidade baixa e amaciam ou decompõem-se a temperaturas relativamente baixas.
- II. Os materiais cerâmicos são materiais inorgânicos constituídos por elementos metálicos e não-metálicos ligados quimicamente entre si. Os materiais cerâmicos podem ser cristalinos, não-cristalinos, ou misturas dos dois tipos.
- III. A maioria dos materiais cerâmicos possui elevada dureza e grande resistência mecânica a altas temperaturas; mas tem tendência a ser frágeis.
- IV. A resistência mecânica e a ductibilidade dos materiais poliméricos variam bastante.

Quais das afirmativas acima são corretas?

- a) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- d) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

13. Álcool metílico deverá ser alimentado a um sistema que opera a 4 atm na fase gás. Determinar a temperatura mínima do álcool para alimentação.

Dados: $A = 18,5875$
 $B = 3626,55$
 $C = - 34,29$

- a) $T = 650,46 \text{ K}$
- b) $T = 344,17 \text{ K}$
- c) $T = 377,46 \text{ K}$
- d) $T = 189 \text{ K}$

14. Os materiais cerâmicos são usados em muitas aplicações elétricas e eletrônicas. Os materiais cerâmicos também encontram aplicação em vários tipos de condensadores, especialmente quando se exige redução de tamanho, ou miniaturização. Então pretende-se construir um condensador simples de placas paralelas para armazenar $5,0 \times 10^{-6} \text{ C}$ a um potencial de 8000 V . A distância de separação entre as placas é de $0,3 \text{ mm}$. Calcule a área (em m^2) que as placas devem ter, se o dielétrico entre elas for: vácuo onde $K = 1$ e alumina onde $k = 9$

Dados: vácuo onde $K = 1$ (potencial dielétrico)
alumina onde $k = 9$ (potencial dielétrico)
 $\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$

- a) Vácuo = $0,021 \text{ m}^2$ e Alumina = $2,35 \text{ m}^2$
- b) Vácuo = $0,021 \text{ m}^2$ e Alumina = $2,35 \times 10^{-3} \text{ m}^2$
- c) Vácuo = $0,012 \text{ m}^2$ e Alumina = $2,35 \times 10^{-3} \text{ m}^2$
- d) Vácuo = $0,1 \text{ m}^2$ e Alumina = $23,5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$

15. Nos últimos 15 anos do século XX, foram gastos pelas indústrias papelarias dos Estados Unidos quase 20 bilhões de dólares em investimentos de tecnologia para reciclar papel. Segundo análise recente de Matthew Leach, do Britain's Centre for Environmental Technology, a reciclagem de papel é superior do ponto de vista ambiental a seu descarte em aterros, mas é inferior no que se refere à sua combustão, quando são considerados todos os fatores. Sobre a reciclagem de papel é correto afirmar que:

- I. A primeira etapa de reciclagem do papel é a dispersão mecânica de suas fibras em água.
- II. Na reciclagem do papel é realizada uma limpeza para remover os contaminantes não-fibrosos, que é seguida de um tratamento com hidróxido ou carbonato de sódio, com o objetivo de descolorir o papel.
- III. Para melhorar o branqueamento do papel normalmente se utiliza peróxidos e hidrossulfetos.
- IV. Após cada ciclo de reciclagem do papel, as fibras tornam-se progressivamente mais curta, perdendo parte da sua integralidade.

Quais das afirmativas acima são corretas?

- a) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- d) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.

16. Suco de laranja não pode ser aquecido a temperatura acima de 60°C sem que o seu sabor degrade. Calcular a máxima pressão de operação para um concentrador de suco. Considere o suco como água? (**utilize a equação de Antoine**)

Dados: $A = 18,3036$
 $B = 3816,44$
 $C = - 46,13$

- a) $6,7 \times 10^{-3} \text{ mmHg}$
- b) $148,4 \text{ mmHg}$
- c) 5 mmHg
- d) $74,2 \text{ mmHg}$

17. Sobre a reciclagem dos pneus e a reciclagem dos plásticos é correto afirmar que:

- I. A queima de pneus libera: monóxido de carbono, óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio, PAH, dioxinas e furanos, além de metais pesados.
- II. As quatro principais formas básicas na reciclagem do plástico são: reprocessamento, despolimerização, transformação e queima.
- III. No co-processamento de pneus na industrialização do xisto é extraído cerca de 50% na forma de óleo, 10% se transformam em gases e água e 40% em resíduos perigosos que devem ser tratados.
- IV. Os polímeros termoplásticos não são recicláveis e os polímeros termofixos são recicláveis.

Quais das afirmativas acima são corretas?

- a) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- d) As assertivas I, II e III estão corretas.

18. A corrosão pode ser definida como a deterioração de um material, resultante do ataque químico provocado pelo meio em que o material se encontra. Uma vez que a corrosão é provocada por uma reação química, a velocidade à qual a corrosão se processa dependerá, até certo ponto, da temperatura e da concentração dos reagentes e dos produtos. Outros fatores, tais como os esforços mecânicos e a erosão, também pode contribuir para a corrosão. Desta maneira é correto afirmar que corrosão:

- I. A maioria dos metais existem na natureza no estado combinado, por exemplo, como óxidos, sulfuretos, carbonatos, ou silicatos. Nestes estados combinados, as energias dos metais são menores.
- II. No estado metálico, as energias dos metais são maiores, e por isso, há uma tendência espontânea dos metais para reagirem quimicamente e formarem compostos.
- III. Os materiais não-metálicos, como os cerâmicos e os polímeros, não sofrem ataque eletroquímico, mas podem deteriorar-se por ataque químico direto.
- IV. A corrosão é um processo destrutivo e representa enormes perdas econômicas. Os profissionais que trabalham na indústria se preocupam com o controle e a prevenção da corrosão.

Quais das afirmativas acima são corretas?

- a) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
- d) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.

19. Uma das extremidades de um arame de ferro está imersa num eletrólito com 0,02M de íons Fe^{+2} e a outra extremidade num eletrólito com 0,005M de íons Fe^{+2} . Os dois eletrólitos estão separados por uma parede porosa. Qual das extremidades do arame irá sofrer corrosão:

- I. Extremidade do arame que se encontra no eletrólito mais diluído.
- II. Extremidade do arame que se encontra no eletrólito de maior concentração.
- III. Ambas extremidades irão sofrer corrosão não importando a concentração do eletrólito.
- IV. Não ocorre corrosão.

Quais das afirmativas acima são corretas?

- a) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- c) Apenas a assertiva I está correta.
- d) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

20. Podemos definir Operações Unitárias da seguinte forma:

- I. Cada etapa de produção de uma linha industrial, é uma Operação Unitária.
- II. Operações Unitárias são sequências de operações físicas necessárias à viabilização econômica de um processo químico.
- III. Podemos considerar como tipo de Operações Unitárias: Mecânicas, Transferência de Calor e Transferência de Massa.
- IV. Operações Unitárias de transferência de calor são as operações de trocas térmicas entre fluidos. Podemos considerar como mecanismos de troca de calor: Condução, Convecção, Radiação, Decantação e Filtragem.

Pode-se afirmar que:

- a) As assertivas I, II, III e IV não estão corretas.
- b) Apenas as assertivas III e IV não estão corretas.
- c) Apenas as assertivas II e IV não estão corretas.
- d) Apenas a assertiva IV não está correta.

21. A técnica de ultrafiltração no tratamento de águas e efluentes enquadra-se como um tratamento físico caracterizado por um processo de:

- a) Transferência de fases.
- b) Separação de fases.
- c) Peneiração.
- d) Separação molecular.

22. Balanço de Massa - "A massa do Universo não pode ser criada ou destruída"; esta é a lei sobre a qual estão baseados os balanços de massa. O balanço de massa representa uma peça fundamental do projeto de equipamentos e torna-se complexo quando tratamos de processos constituídos por diversos equipamentos interligados. Esta complexidade aumenta em sistemas multifásicos, heterogêneos e com reações químicas. Podemos afirmar que:

- I. Sistema fechado quando não existe fluxo de massa através de suas fronteiras e aberto quando a massa flui através das fronteiras deste.
- II. Dois tipos de Balanços podem ser realizados: um Balanço Global e os Balanços Individuais para cada uma das espécies químicas. Assim sendo, será obtido um sistema de equações, as quais devem ser independentes, ou seja, uma equação não pode ser obtida pela combinação de outras. A

soma dos balanços individuais constitui o balanço global que sempre deve ser satisfeito.

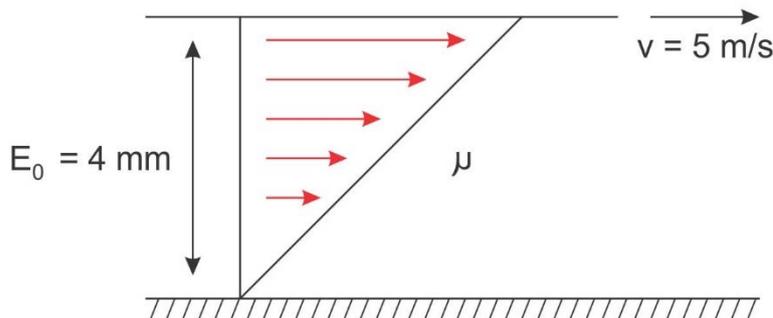
- III. Qualquer balanço deve ser calcado em alguma base, a qual é denominada Base de Cálculo.
- IV. Os balanços de massa individuais também são classificados como em Estado Estacionário (Steady State) e Transiente. O estado estacionário referente à uma espécie química é caracterizada quando a quantidade de tal espécie, no sistema, não apresenta variação ao longo do tempo.

Quais das afirmativas acima são corretas?

- a) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- b) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

23. De acordo com a figura demonstrada abaixo: são dadas duas placas planas paralelas à distância de 4mm. A placa superior move-se com velocidade de 5m/s enquanto a inferior é fixa. Se o espaço entre as duas placas for preenchido com óleo ($\nu = 0,1 \text{St}$; $\rho = 850 \text{kg/m}^3$), qual será a tensão de cisalhamento que agirá no óleo?

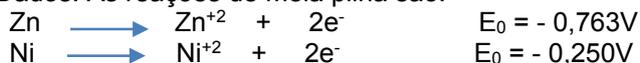
Dados: ν = viscosidade cinemática ρ = massa específica



- a) 6,25 N/m²
- b) 0,1.10³ N/m²
- c) 10,625 N/m²
- d) 100,625 N/m²

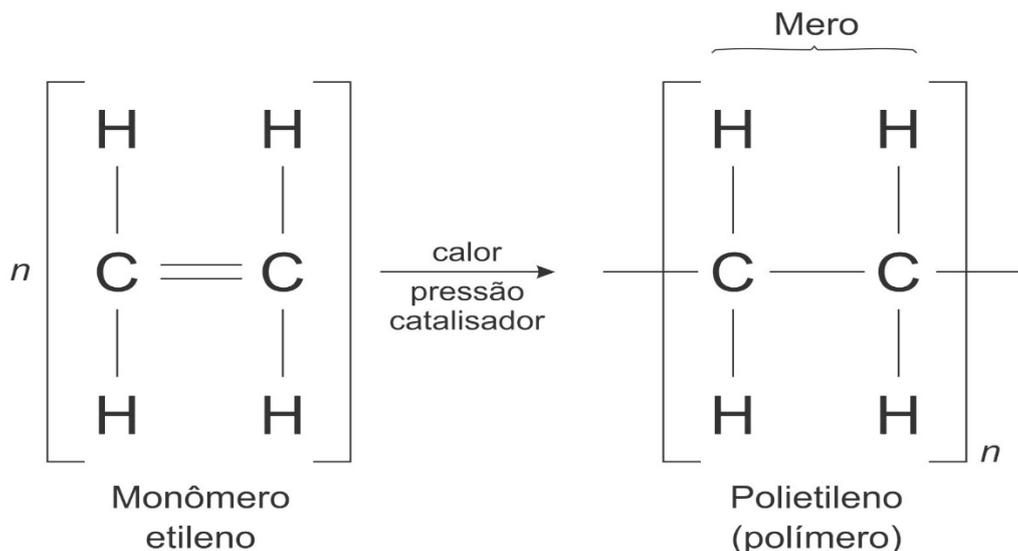
24. Uma pilha galvânica é formada por um eletrodo de zinco numa solução 1M de ZnSO₄ e por outro de níquel numa solução 1M de NiSO₄. Os dois eletrodos estão separados por uma parede porosa que impede que as soluções se misturem. Um fio condutor externo com um interruptor estabelece a ligação entre os dois eletrodos. No momento em que se estabelece a ligação ativando o interruptor determine a reação global desta pilha e calcule a força eletro-motriz (f.e.m):

Dados: As reações de meia pilha são:



- a) $\text{Zn} + \text{Ni}^{+2} \longrightarrow \text{Zn}^{+2} + \text{Ni}$; $E_{0 \text{ pilha}} = - 1,013\text{V}$
- b) $\text{Zn}^{+2} + \text{Ni} \longrightarrow \text{Zn} + \text{Ni}^{+2}$; $E_{0 \text{ pilha}} = - 0,513\text{V}$
- c) $\text{Zn} + \text{Ni}^{+2} \longrightarrow \text{Zn}^{+2} + \text{Ni}$; $E_{0 \text{ pilha}} = - 0,513\text{V}$
- d) $\text{Zn} + \text{Ni} \longrightarrow \text{Zn} + \text{Ni}$; $E_{0 \text{ pilha}} = - 1,013\text{V}$

25. A reação geral da polimerização em cadeia do monômero etileno em polietileno pode ser escrita sob a forma (figura a). A subunidade de repetição na cadeia de um polímero chama-se mero. O mero do polietileno é $\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—}$ (figura a). Se um determinado tipo de polietileno tiver uma massa molecular de 150000g/mol, qual é o seu grau de polimerização(GP)?



- a) 10714 meros/mol
- b) 6250 meros/mol
- c) 5357 meros/mol
- d) 37500 meros/mol

26. Um processo de eletrodeposição de cobre utiliza uma corrente de 15A e consiste em dissolver quimicamente (corroer) um ânodo de cobre e provocar a deposição sobre um cátodo também de cobre. Partindo do princípio de que não existem reações colaterais, quanto tempo (s) será necessário para corroer 8,50g de cobre no ânodo?

Dados: $n = 2$ para Cu $\text{Cu} \longrightarrow \text{Cu}^{+2} + 2\text{e}^-$
 $M = 63,5\text{g/mol}$ para o Cu
 $F = 96500 \text{ A.s/mol}$

- a) $t = 25834\text{s}$
- b) $t = 1722\text{s}$
- c) $t = 861\text{s}$
- d) $t = 3444\text{s}$

27. O grau de proteção que um filme de óxido pode conferir a um metal depende de muitos fatores, dos quais podemos salientar os seguintes: - a razão entre o volume do óxido produzido pela oxidação e o volume do metal consumido nessa oxidação deve ser próxima de 1; - o filme deve ter boa aderência; - o óxido deve ter um ponto de fusão alto; - o filme de óxido deve apresentar uma baixa tensão de vapor; - o filme de óxido deve ter um coeficiente de expansão térmica praticamente igual ao do metal; - o filme deve possuir plasticidade a altas temperaturas, a fim de evitar a fratura; - o filme deve ter fraca condutividade e baixos coeficientes de difusão para os íons metálicos e para o oxigênio. O cálculo da razão entre o volume do óxido e o volume de metal consumido na oxidação é um primeiro passo para se poder verificar se o óxido de um dado metal pode ter características protetoras. Esta razão, conhecida como razão de **Pilling-Bedworth** (P.B.), é expressa da seguinte maneira:

$$\text{Razão de P.B.} = \frac{\text{volume de óxido produzido pela oxidação}}{\text{volume de metal consumido na oxidação}}$$

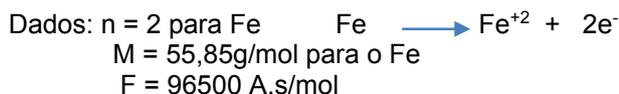
Então é correto afirmar que se um metal tiver uma razão de P.B.:

- I. Se P.B. for inferior a 1, o óxido do metal é poroso e não protetor.
- II. Se P.B. for superior a 1, surgirão tensões compressivas e o óxido tenderá a fissurar e a soltar-se na forma de lascas.
- III. Se P.B. for próxima de 1, o óxido pode ser protetor, embora alguns fatores acima indicados tenham também de ser satisfeitos.

Quais das afirmativas acima são corretas?

- a) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- b) As assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas a assertiva II está correta.
- d) Apenas a assertiva I está correta.

28. Um tanque cilíndrico em aço macio, com 1m de altura e 50cm de diâmetro, contém água até à altura de 60cm e apresenta uma perda de peso, em consequência da corrosão, de 304g em 6 semanas. Calcule a intensidade da corrente de corrosão. Considere que a corrosão é uniforme na superfície interior do tanque e que o aço é corroído da mesma maneira que o ferro puro.



- a) $I = 0,289 \text{ A}$
- b) $I = 0,868 \text{ A}$
- c) $I = 0,578 \text{ A}$
- d) $I = 0,144 \text{ A}$

29. O coeficiente de Reynolds (Re) é um número adimensional utilizado em mecânica dos fluidos para o cálculo do regime de escoamento de determinado fluido sobre uma superfície. O seu significado físico é um quociente de forças: forças de inércia (ρv^2) entre forças de viscosidade (μ/D). É expressado como:

$$Re = \frac{\rho v D}{\mu}$$

Sendo:

- v - velocidade média do fluido
- D - longitude característica do fluxo, o diâmetro para o fluxo no tubo
- μ - viscosidade dinâmica do fluido
- ρ - massa específica do fluido

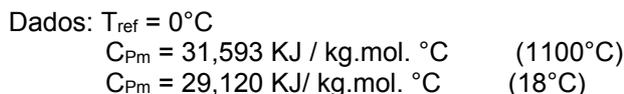
Desta maneira é possível avaliar se o tipo de escoamento é laminar ou turbulento. Então seria correto afirmar que:

- I. $Re < 2100$, escoamento laminar.
- II. $Re > 10000$, escoamento turbulento.
- III. $2100 < Re < 10000$, transição entre regime laminar e turbulento.

Quais das afirmativas acima são corretas?

- a) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- c) As assertivas I, II e III estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I e II estão corretas.

30. Calcular a variação de entalpia quando 1kg/mol de N_2 é aquecido, à pressão constante de 100KPa de 18°C até 1100°C ?



- a) $\Delta H = 2,473 \text{ KJ / kg.mol}$
- b) $\Delta H = 34228,14 \text{ KJ / kg.mol}$
- c) $\Delta H = 3,14 \text{ KJ / kg.mol}$
- d) $\Delta H = 2473 \text{ KJ / kg.mol}$