

TEXT0 01 para as questões de 01 a 10.

Enfim, as férias

Férias, plural de férias, significava em latim os dias especiais consagrados à celebração religiosa. Férias – singular - teve em feira sua corruptela, passando a significar dia comum, como se vê nos dias da semana.

Mas, a etimologia em nada revela o significado atual, pois o conceito de férias vem-se modificando através dos anos, mudando radicalmente de sentido, agora no fim da primeira década do terceiro milênio. Agora, nesta ruidosa década, significa correria, disputa por lugares em aviões e hotéis, excursões numerosas, aumento de população flutuante nas localidades turísticas, de forma desordenada, gerando, com isso, desconforto, desordem e insatisfação generalizada.

Nenhum de nós é capaz de pensar em curtir dias de lazer simples, de leituras leves ou aprofundadas, ou simplesmente, descansar, pensar e rever o que fez durante o ano: refletir é proibido.

Parece que no momento que abandonamos a rotina, temos medo de olhar para trás, para dentro de nós mesmos, de nos vermos sem a bengala rotineira do trabalho ou das obrigações cotidianas que balizam nossas ações durante o ano. A rotina é a muleta de apoio para enfrentarmos a vida.

Muitas pessoas declaram que até mesmo suas pequenas férias semanais, o domingo, é o dia mais triste da semana.

CARVALHO, Nelly. *Opinião*. Jornal do Commercio. p.13. 07.01.2011.

01. Segundo a autora, na atualidade,

- A) as pessoas valorizam mais as férias, relaxando mais.
- B) o conceito de férias tem-se modificado de forma radical.
- C) poucos são os que viajam durante as suas férias.
- D) férias significa época de atividades muito organizadas.
- E) durante as férias, as pessoas tendem a se solidarizar com os outros.

02. Em uma das passagens do texto, a autora refere-se à atual década como sendo

- A) a muleta de apoio.
- B) ruidosa.
- C) época de correria.
- D) um momento de reflexão.
- E) uma fase de atividades ordenadas.

03. Quando a autora se utilizou do trecho “Refletir é proibido”, ela quis afirmar que

- A) durante as férias, de um modo geral, as pessoas param para rever o seu passado.
- B) cotidianamente, a humanidade aprecia muito refletir sobre os seus gestos e suas ações.
- C) não somente nas férias mas durante todo o ano, existe uma tendência humana em refletir sobre os fatos vividos.
- D) as pessoas, durante as férias, atropelam seus gestos e ações e não se permitem parar para refletir sobre o seu passado.
- E) à exceção de poucos, a reflexão é algo quase em desuso em qualquer época do ano.

04. Existe uma passagem do texto em que a autora se reporta à rotina como algo de grande relevância à vida humana. Sobre ela, a autora afirma que

- A) é algo abominável entre as pessoas.
- B) as ações rotineiras enriquecem o homem.
- C) a quebra da rotina durante as férias torna os homens inseguros.
- D) todo indivíduo rejeita fortemente atividades rotineiras.
- E) nem sempre a rotina é benéfica à vida humana.

05. Sobre o trecho “Nenhum de nós é capaz de pensar em curtir dias de lazer simples...”, o verbo ser (é) concorda obrigatoriamente com o pronome nenhum. Assinale a alternativa que contém exemplo idêntico de concordância verbal.

- A) Somos nós que devemos nos retratar diante daquela senhora.
- B) Fui eu quem elaborou o relatório final do departamento.
- C) Quais de vocês viajarão durante as férias?
- D) Cada um de nós é responsável pelos seus atos diários.
- E) Quantos de nós pretendemos investir nesse patrimônio?

06. Observe as vírgulas do trecho abaixo:

“Muitas pessoas declaram que até mesmo suas pequenas férias semanais, o domingo, é o dia mais triste da semana.”

O seu emprego se justifica, porque

- A) isola elementos de mesma função sintática.
- B) separa orações coordenadas sindéticas.
- C) isola termos deslocados.
- D) isola o aposto.
- E) separa a oração subordinada da principal.

07. Sobre ACENTUAÇÃO, analise os itens abaixo:

- I. “Agora, nesta ruidosa década...”- a tonicidade do termo sublinhado recai na penúltima sílaba.
II. “...agora no fim da primeira década do terceiro milênio...”- o acento do termo sublinhado se justifica por se tratar de paroxítona terminada em hiato.
III. “...de olhar para trás, para dentro de nós mesmos...”- ambos os termos sublinhados são monossílabos átonos, daí serem acentuados.
IV. “...aumento de população flutuante nas localidades turísticas...”- a tonicidade do termo sublinhado recai na antepenúltima sílaba.

Somente está CORRETO o que se afirma em

- A) I, III e IV. B) I e II. C) III. D) II. E) IV.

08. Observe o trecho abaixo:

“Agora, nesta ruidosa década, significa correria, disputa por lugares em aviões e hotéis, excursões numerosas, aumento de população flutuante nas localidades turísticas, de forma desordenada, gerando, com isso, desconforto, desordem e insatisfação generalizada.”

Assinale a alternativa que contém uma declaração CORRETA.

- A) O termo *disputa* é classificado como verbo cuja ação ocorre no momento da fala.
B) O termo *ruidosa* tem valor de adjetivo e se refere ao termo *correria*.
C) Os termos *numerosas* e *flutuante* são adjetivos que caracterizam, respectivamente, os termos *excursões* e *população*.
D) O termo *turísticas* se classifica como substantivo comum.
E) O termo *aumento* é classificado como substantivo, tendo como um dos antônimos o termo *incremento*.

09. Observe os verbos dos itens abaixo:

- I. “gerando, com isso, desconforto, desordem e insatisfação generalizada.”
II. “...significava em latim os dias especiais ...”
III. “...no momento que abandonamos a rotina ...”
IV. “...a etimologia em nada revela o significado atual ...”.

Sobre eles, assinale a alternativa que contém a justificativa CORRETA.

- A) No item I, o verbo exige complemento regido de preposição.
B) No item II, o verbo exige dois complementos: um regido de preposição e o outro não.
C) No item III, o complemento do verbo *abandonamos* não vem regido de preposição.
D) No item IV, o verbo não exige complemento.
E) Tanto o verbo do item I como o do item IV não exigem complemento.

10. Sobre CONCORDÂNCIA NOMINAL, assinale a alternativa CORRETA.

- A) “Agora, nesta ruidosa década...” – se acrescentássemos após *década* o termo *séculos*, estaria correta a construção: agora, nestes ruidosos décadas e séculos.
B) “...gerando, com isso, desconforto, desordem e insatisfação generalizada.” – estaria também correto, se o termo sublinhado fosse substituído por *generalizado*.
C) “...sem a bengala rotineira do trabalho ou das obrigações cotidianas.” – estaria também correto, se substituíssemos o termo sublinhado por *cotidiano*.
D) “...significava em latim os dias especiais consagrados...” – se inseríssemos o termo *data* antes de *dias*, estaria correta a construção: significava em latim a data e os dias especiais consagrada.
E) “...de leituras leves ou aprofundadas...” – se substituíssemos o termo *leituras* por *ações e gestos*, estaria correto o trecho: de ações e gestos aprofundadas.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

11. O educador precisa estar atento à dimensão sócio-histórico-político-cultural na qual está inserido e suas implicações na prática educacional para situar melhor o objeto de seu estudo. Conhecer esse dinamismo no âmbito da educação e da prática pedagógica é importante para que possa fazer uma leitura crítica do processo histórico da educação. Nesse sentido, faça a correlação entre as tendências pedagógicas e os respectivos aspectos que as caracterizam.

1. Tradicional () A técnica de ensino é relevante para o professor transmitir informações que o aluno deve exercitar e fixar.
2. Crítico/social dos conteúdos () A formação educacional tem como base os conteúdos culturais universais que são incorporados pela humanidade frente à realidade social.

3. Técnico(a) () A educação é um ato social e interativo, no qual o aluno é um ser ativo, e o professor, um mediador entre o saber e o aluno.
- () O professor é a autoridade máxima que sabe ensinar e exige atitude receptiva do aluno.

Marque a alternativa que apresenta a sequência CORRETA.

- A) 2, 1, 3 e 2. B) 1, 1, 2 e 3. C) 1, 3, 2 e 3. D) 2, 1, 2 e 3. E) 3, 2, 2 e 1.

12. A Lei nº. 9394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases de Educação Nacional, em seu artigo 13, relaciona as incumbências dos professores. Sobre estas, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino apenas nos aspectos referentes à disciplina que leciona.
- B) Zelar pelo ensino que irá transmitir aos alunos e assegurar a participação de toda a comunidade na elaboração da proposta pedagógica.
- C) Estabelecer estratégias de recuperação para os alunos com dificuldades de relacionamento.
- D) Participar, integralmente, dos períodos dedicados ao planejamento pedagógico, técnico-administrativo e financeiro do estabelecimento de ensino.
- E) Colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

13. A escola é uma instituição social que representa o contexto que a rodeia e, nessa condição, vivencia e reflete o conjunto de fatores histórico-sociais e culturais. Ao desenvolver sua função educativa, a escola

- A) tem por função social proporcionar aos seus alunos o acesso ao conhecimento científico produzido e acumulado pelos intelectuais, tendo como função social desenvolver, exclusivamente, a formação de cidadãos capazes de subverter o sistema vigente.
- B) é um lugar privilegiado onde gestores, professores, alunos e pais têm oportunidade de ensinar, aprender e socializar a diversidade de saberes, respeitando as individualidades e propiciando o acesso ao conhecimento científico, construído socialmente de forma ética e democrática.
- C) passa a desenvolver uma educação de qualidade, considerando, de maneira exclusiva, os conhecimentos cotidianos dos alunos. Só assim, os conhecimentos sistematizados poderão fluir com naturalidade.
- D) é um espaço de contradição e tem como função primordial possibilitar o desenvolvimento do ser humano que só ocorre em interação com a natureza.
- E) de qualidade respeita os sujeitos sociais, valoriza e desenvolve todo e qualquer comportamento humano e forma de convivência sociocultural.

14. A Lei Nº. 10.639 decreta a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro-Brasileira em todos os estabelecimentos de ensino fundamental e médio. Em termos educacionais, a referida lei tem como objetivo principal na educação básica

- A) incluir a população negra na escola de ensino médio.
- B) resgatar a contribuição da Cultura Afro-Brasileira nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.
- C) priorizar o estudo sobre o continente africano no currículo do ensino fundamental.
- D) contribuir para a junção da população branca, indígena e afrodescendentes.
- E) realizar o estudo dos quilombos no território brasileiro.

15. De acordo com a Lei 8.069/90/ECA, a criança e o adolescente têm direito à educação, assegurando

- A) acesso à escola pública e gratuita em local predeterminado pelo conselho escolar.
- B) o dever de participar de aulas de esporte e das agremiações de lazer.
- C) acesso e permanência na escola, considerando o comportamento do estudante no âmbito escolar.
- D) aos pais ou responsáveis o direito de conhecer o processo pedagógico bem como participar das definições das propostas educacionais.
- E) frequência escolar, conforme a necessidade familiar, sem a necessária justificativa.

16. Na escola, uma questão fundamental no uso das tecnologias da informação e comunicação para que os estudantes possam ampliar seus conhecimentos, compreender o mundo em que vivem e posicionar-se criticamente é de

- A) utilizar todos os programas disponíveis no computador.
- B) discutir, analisar e interpretar as informações acessadas.
- C) copiar as informações e transferi-las aos demais colegas.
- D) acessar e transferir todas as informações disponíveis na Internet.
- E) construir programação nas mídias digital e audiovisual.

17. A escola democrática oferece aos alunos as bases socioculturais que lhes permitem identificar e se posicionarem frente às transformações do mundo e se incorporarem na vida produtiva e sociopolítica, de modo que

- | |
|--|
| I. todos os professores tenham o domínio de todas as áreas de ensino.
II. esteja voltada para a construção de uma cidadania plena e consciente.
III. respeite a diversidade pessoal, social e cultural.
IV. enalteça os alunos mais participativos e talentosos.
V. favoreça a construção da identidade e da autonomia do aluno. |
|--|

Estão CORRETOS

- A) II, III e IV, apenas. D) II e III, apenas.
B) IV e V, apenas. E) I, II, III, IV e V.
C) II, III e V, apenas.

18. As Diretrizes Curriculares Nacionais/DCNs são normas obrigatórias para a Educação Básica, que orientam o planejamento curricular das escolas e os sistemas de ensino, fixadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). São concepções que perpassam as Diretrizes:

- A) As escolas deverão nortear suas ações pedagógicas, tendo como princípios: a autonomia, a responsabilidade, a solidariedade e o respeito ao bem comum.
B) Os conhecimentos escolares devem ser selecionados *a priori* para facilitar a organização do trabalho pedagógico, evitando o comprometimento com a aprendizagem.
C) As instituições escolares devem adotar uma matriz curricular obrigatória, única e comum para cada região, atendendo as características gerais da sociedade, da cultura e da economia.
D) Os conteúdos da educação básica estão divididos em duas áreas específicas ligadas à ciência e à tecnologia, compatíveis com a sociedade da informação e comunicação.
E) O projeto pedagógico de cada escola, em um mesmo sistema escolar, seja municipal, estadual ou privado, deve apresentar ações comuns para atender as dificuldades da comunidade.

19. O Projeto Político-Pedagógico caracteriza-se como um instrumento que evidencia compromisso com a formação do cidadão. Ao realizar a construção coletiva do projeto político-pedagógico, a escola está

- A) executando ações técnicas e pedagógicas impostas pela legislação educacional e pelo Ministério da Educação.
B) organizando projetos que atendam especificamente às demandas individuais no espaço educacional bem como às especificidades da sociedade global.
C) vivenciando a capacidade de definir sua identidade no sentido democrático, coletivo e participativo nas tomadas de decisões.
D) expondo a instituição escolar perante as demais instituições públicas e privadas.
E) vivenciando ações pedagógicas planejadas por outras instituições de ensino com larga experiência educativa.

20. “Com o avanço do mercado de trabalho e o avanço da consciência crítica dos educadores, é preciso quebrar a lógica de dez mil anos de avaliação excludente... De nada adianta mudar ferramentas, se o professor continuar classificando os alunos em bons e maus”. (VASCONCELOS, 2000)

Com base no texto de Vasconcelos, podemos afirmar que o professor que realiza um processo de avaliação não excludente

- | |
|---|
| I. compromete-se com o processo de aprendizagem.
II. vivencia o processo avaliativo com transparência.
III. ressignifica os “erros” e favorece o acerto.
IV. registra e classifica as notas entre suficientes e insuficientes. |
|---|

Assinale a alternativa que contém apenas as afirmativas CORRETAS.

- A) I e II. B) II e IV. C) III e IV. D) II e III. E) I, II e III.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Um béquer contém um líquido transparente e incolor. Se for água, como você determinará se existe cloreto de sódio (sal de cozinha)? Sem experimentar!

- A) Por filtração. B) Por resfriamento. C) Por aquecimento. D) Por destilação. E) Por dissolução.

22. Considere os fenômenos seguintes:

- I. Quando o açúcar é aquecido, torna-se marrom (carameliza);
- II. Quando se deixa cair sobre a língua gotas de limão, tem-se forte sensação de sabor azedo;
- III. Quando se coloca um copo de água no freezer, congela-se o líquido, mas, ao retirar, ele volta a ser líquido;
- IV. A palha de aço úmida passa, com o tempo, de acinzentada para avermelhada;
- V. Um tablete de sal em água, sob agitação tende a desaparecer.

São fenômenos físicos:

- A) I, II e III.
- B) II, III e IV.
- C) I, III e IV.
- D) II, III e V.
- E) III, IV e V.

23. O cumeno é um hidrocarboneto, o que significa que ele contém, apenas, carbono e hidrogênio. Se esse composto tem 89,94% em massa de C, e sua massa molar é 120,2 g/mol, qual é a sua fórmula molecular?

Dados: C=12 g H=1 g

- A) C₈H₁₀
- B) C₉H₁₈
- C) C₉H₁₂
- D) C₅H₁₀
- E) C₈H₁₈

24. Uma pessoa inala, em média, aproximadamente, 2,5 de O₂ em um minuto. Quantas moléculas de oxigênio são inaladas por uma pessoa em média, em um minuto?

Dados: O=16 g N=6,02x10²³

- A) 4,7x10²²
- B) 4,7x10²³
- C) 5,6 x 10¹⁰
- D) 5,5 x 10¹²
- E) 12 x10²²

25. Sabendo-se que a composição percentual da morfina é 71,6% de Carbono, 6,7 % de hidrogênio, 4,9% de nitrogênio e 16,8 % de oxigênio, a fórmula empírica da morfina será:

Dados: C=12 g H=1g O=16 g N=14 g

- A) C₁₂ H₂₂ NO₅
- B) C₁₂ H₂₄ NO₂
- C) C₁₇ H₁₉ NO₃
- D) C₁₇ H₃₄ NO₃
- E) C₂₂ H₁₂ NO₂

26. Com relação ao modelo atômico de Niels Bohr, analise os itens abaixo:

- I. Bohr propôs um modelo para o átomo baseado em postulados, admitindo restrições quânticas;
- II. Em um dos seus postulados, Bohr dizia que a energia é emitida ou absorvida por um elétron, quando ele muda de um estado de energia para outro. Essa energia emitida ou absorvida é conhecida como fóton;
- III. O modelo de Bohr mantinha a concepção de Rutherford sobre um núcleo positivo rodeado de elétrons que teriam seu comportamento condicionado a restrições quânticas;
- IV. Usando seus postulados, Bohr determinou, com precisão, as energias correspondentes a cada órbita permitida.

Estão CORRETOS

- A) apenas I, II e III.
- B) apenas II e III.
- C) apenas I, II e IV.
- D) apenas I e III.
- E) I, II, III e IV.

27. Analise as afirmativas abaixo:

- I. De acordo com o modelo atômico de Rutherford, a carga positiva está concentrada no núcleo.
- II. Rutherford fez o experimento da dispersão das partículas alfa por lâminas de ouro e concluiu que partículas positivas eram uma região muito pequena no interior do átomo.
- III. Thomson mostrou que os elétrons eram partículas subatômicas.

Está(ão) CORRETA (S)

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) III, apenas.
- D) I e II, apenas.
- E) I, II e III.

28. Sendo “n” o número quântico principal, assinale a alternativa que associa CORRETAMENTE as configurações eletrônicas mencionadas na coluna da esquerda (I a IV) com as famílias de elementos apresentadas na coluna da direita (A a D).

Configuração	Família
I. $ns^2 np^6$	A. Halogênios
II. $(n-1)s^2(n-1)p^6 ns^1$	B. Gases nobres
III. $(n-1)s^2(n-1)p^6 ns^2 np^5$	C. Calcogênios
IV. $(n-1)s^2(n-1)p^6 ns^2 np^4$	D. Alcalinos

- A) I-B, II-C, III-A e IV-D.
 B) I-A, II-B, III-C e IV-D.
 C) I-A, II-D, III-C e IV-B.

- D) I-B, II-D, III-A e IV-C.
 E) I-B, II-A, III-C e IV-D.

29. Qual o elemento de menor energia de ionização ?

- A) F. B) He. C) Cs. D) Na. E) Ne.

30. Analise a tabela abaixo que apresenta os raios atômicos e iônicos de alguns elementos.

Raio/elemento	A	B	C	D
Atômico	0,152	0,071	0,143	0,103
Iônico	0,06	0,136	0,05	0,184

Quais os elementos que formam cátions?

- A) A e B. B) A e C. C) A e D. D) B e C. E) B e D.

31. Com relação ao estudo das ligações químicas, analise os itens abaixo:

- I. Os elementos não-metálicos não formam cátions monoatômicos caracteristicamente, porque suas energias de ionização são muito altas;
 II. Lewis propôs que uma ligação covalente é um par de elétrons compartilhado por dois átomos;
 III. Na regra do octeto, na formação de uma ligação covalente, os átomos caminham com o intuito de completar seus octetos pelo compartilhamento de elétrons;
 IV. Os elétrons envolvidos em estruturas de ressonância são ditos delocalizados. Delocalização significa que o compartilhamento de um par de elétrons é distribuído sobre diversos pares de átomos e não pode ser identificado simplesmente por um par de elétrons.

Estão CORRETOS

- A) apenas I e II. D) apenas II e IV.
 B) apenas II e III. E) I, II, III e IV.
 C) apenas I, III e IV.

32. Analise as seguintes moléculas:

- I. CH_3OH
 II. H_2O
 III. CH_3OCH_3
 IV. CH_3CO_2H

Quais devem ser polares?

- A) Apenas I e II. B) Apenas II e III. C) Apenas II e IV. D) Apenas I, II e III. E) I, II, III e IV.

33. Qual das três ligações tem MAIOR caráter polar, considerando-se as diferenças de eletronegatividade entre os elementos citados: C-H, O-H ou H-Cl e sabendo-se que as eletronegatividades são:

H=2,1; C=2,5 O=3,5 e Cl=3,0?

- A) Apenas C-H. D) Apenas H-Cl.
 B) Apenas O-H. E) C-H e H-Cl.
 C) O-H e H-Cl.

34. No estudo de ligações e estrutura molecular, pode-se afirmar que

- | |
|--|
| <p>I. energia de ligação é a energia absorvida, quando átomos isolados formam uma ligação covalente.</p> <p>II. comprimento de ligação é a distância entre os núcleos dos átomos ligados.</p> <p>III. uma reação será energeticamente favorecida, se a energia necessária para quebrar as ligações for menor que a energia liberada na formação de novas ligações.</p> <p>IV. quanto maior for a diferença na eletronegatividade, mais polar será a ligação.</p> |
|--|

Somente está **CORRETO** o que se afirma em

- A) I e II. B) I, II e III. C) I, III e IV. D) II, III e IV. E) III e IV.

35. Assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Define-se ácido como qualquer substância que, em meio aquoso, produz íons H^+ ou H_3O^+ .
- B) Define-se base como qualquer substância que, em meio aquoso, produz íons OH^- .
- C) Os ácidos e as bases fracas sofrem ionização total.
- D) Usa-se o termo anfótero para se fazer referência a uma substância que pode ser um ácido ou uma base.
- E) Quanto à presença do oxigênio na sua composição, pode-se afirmar que hidrácidos são aqueles que não apresentam oxigênio.

36. As equações abaixo estarão corretamente balanceadas, quando os coeficientes de cada reagente e produto forem respectivamente.

- | |
|--|
| <p>I. $CH_4(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$</p> <p>II. $B_5H_9(g) + O_2(g) \rightarrow B_2O_3(s) + H_2O(g)$</p> <p>III. $C_2H_5OH(l) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$</p> <p>IV. $NH_3(g) + O_2(g) \rightarrow NO + H_2O(g)$</p> |
|--|

- A) 2,2,1,2; 2,3,2,2; 1,3,2,3; 4,5,4,6.
B) 1,2,1,2; 2,3,2,2; 1,3,2,2; 4,5,4,4.
C) 1,2,1,2; 2,2,2,2; 1,3,2,3; 4,5,4,6.
D) 1,1,1,1; 2,12,5,9; 1,3,2,3; 4,5,4,6.
E) 1,2,1,2; 2,12,5,9; 1,3,2,3; 4,5,4,6.

37. Uma quantidade de 25 mL de uma solução 0,8 Molar de KNO_3 pura é colocada em um balão volumétrico. Adiciona-se água até o volume final atingindo exatamente 500 mL. Qual a concentração final da solução?

- A) 0,04. B) 0,02. C) 0,03. D) 0,01. E) 0,05.

38. As reações seguintes: $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$ e $2H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$ são, respectivamente, reações do tipo:

- A) decomposição e dupla troca.
B) dupla troca e decomposição.
C) substituição e polimerização.
D) dupla troca e simples troca.
E) análise e síntese.

39. Com relação ao equilíbrio $H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2HCl(g)$, para que ocorra deslocamento para a direita, deve-se

- A) adicionar $H_2(g)$ B) retirar $Cl_2(g)$ C) adicionar $HCl(g)$ D) retirar $H_2(g)$ E) adicionar $Cl_2(g)$.

40. Calcule o pH de uma solução cuja concentração de íons H^+ é igual a 10^{-2} mol/L.

- A) 1 B) 3 C) 12 D) 11 E) 2

41. A constante de equilíbrio de um dado sistema gasoso é:

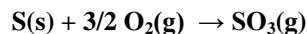
$K_c = \frac{[C]^2 \cdot [D]^3}{[A] \cdot [B]^4}$

A equação estequiométrica que representa esse sistema, em equilíbrio, é:

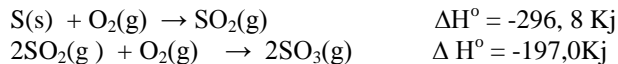
- A) $2C + 3D \rightleftharpoons A + 4B$
B) $A + 4B \rightleftharpoons 2C + 3D$
C) $A + B^4 \rightleftharpoons C^2 + D^3$
D) $4AB \rightleftharpoons 2C + 3D$
E) $A + B_4 \rightleftharpoons C_2 + D_3$

42. Segundo a lei de Hess, o calor de reação depende, apenas, dos estados inicial e final do processo. O valor de ΔH não depende do número de etapas que constituem o processo nem do tipo de reação em cada etapa.

O trióxido de enxofre reage com água para formar ácido sulfúrico, um combustível principal da chuva ácida. Uma origem do SO_3 é a combustão do enxofre, que está presente em pequenas quantidades no carvão, segundo a reação.



Fornecidas as seguintes informações termodinâmicas, determine o calor de reação para essa reação.



- A) -395,3 KJ
- B) -197,6 KJ
- C) -123,7 KJ

- D) -200 KJ
- E) -493,8 KJ.

43. No estudo de eletroquímica,

- | |
|--|
| <p>I. a equação que descreve potenciais celulares sob condições não padrão é chamada de equação de Nernst:</p> $E = E^\circ - RT \ln \frac{Q}{NF}$ <p>II. a relação entre a energia livre e o potencial de uma célula é expressa por $\Delta G = -n F \Delta E$. O sinal negativo é necessário e gera um processo não espontâneo.</p> <p>III. o processo de depósito de um revestimento de metal pelo uso de eletricidade é chamado galvanoplastia.</p> <p>IV. há diversas aplicações importantes da eletroquímica que fornecem produtos úteis para a sociedade. O refino de alguns minérios de metais em materiais utilizáveis e a produção de baterias são dois dos exemplos da utilidade prática da eletroquímica.</p> |
|--|

Somente está CORRETO o que se afirma em

- A) I, II e III.
- B) II e III.
- C) II e IV.
- D) III e IV.
- E) I, III e IV.

44. No estudo da radioatividade,

- | |
|---|
| <p>I. os três principais tipos de radiação nuclear penetram na matéria em diferentes graus. São elas: alfa, beta e gama. Dentre estas, a radiação gama é a mais penetrante.</p> <p>II. os radioisótopos são isótopos radioativos. Eles são usados não somente para a cura de doenças mas também para preservar alimentos, no acompanhamento de mecanismos das reações, na energia para naves espaciais e, também, para localizar fontes de água.</p> <p>III. as reações nucleares liberam pequenas quantidades de energia. Dentre os benefícios da energia nuclear, pode-se citar o fato de que pouca energia pode ser obtida de uma grande massa de combustível.</p> |
|---|

Somente está CORRETO o que se afirma em

- A) I e II.
- B) II e III.
- C) I e III.
- D) I.
- E) II.

45. Assinale a alternativa que apresenta a correlação CORRETA entre a fórmula e a função orgânica, respectivamente.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ 1 (propanol)2. $\text{HC}_3-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (metoxi propano)3. $\text{HC}_3-\text{CH}_2-\text{COH}$ (propanal)4. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ (etanoato de etila)5. $\text{CH}_3-\text{COCH}_3$ (propanona) |
|---|

- A) 1- cetona, 2- álcool, 3- aldeído, 4- éster, 5- éter.
- B) 1- álcool, 2- éter, 3- éster, 4- aldeído, 5- cetona.
- C) 1- álcool, 2- éster, 3- éter, 4- cetona, 5- aldeído.
- D) 1- aldeído, 2- éster, 3- éter, 4- cetona, 5- álcool.
- E) 1- álcool, 2- éter, 3- aldeído, 4- éster, 5- cetona.

46. Com relação à isomeria, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Isomeria é uma propriedade apresentada por dois ou mais compostos que possuem a mesma fórmula molecular, mas diferentes estruturas.
- B) Isomeria plana é constituída de moléculas que apresentam diferentes fórmulas moleculares e iguais fórmulas estruturais planas.
- C) Na isomeria de compensação, os compostos apresentam cadeias carbônicas heterogêneas e diferem entre si quanto à posição do heteroátomo.
- D) Tautomeria é um caso especial de isomeria de função, na qual os isômeros coexistem sob a forma de um equilíbrio químico.
- E) Isômeros de posição são compostos pertencentes à mesma função, com cadeias carbônicas idênticas, que diferem quanto à posição do grupo funcional, da insaturação ou da ramificação.

47. No estudo da Química Orgânica,

- I. a classe de compostos orgânicos mais simples é a dos hidrocarbonetos. Nos hidrocarbonetos aromáticos, os átomos de carbono estão conectados em uma estrutura de anel plano unidos por ligações sigma e pi entre os átomos de carbono.
- II. os alcanos podem formar não apenas cadeias ramificadas mas também anéis ou ciclos. Os alcanos, apresentando essa forma de estrutura, são chamados de cicloalcanos.
- III. isômeros geométricos são compostos que têm a mesma fórmula molecular e os mesmos grupos ligados entre si, mas diferem no arranjo espacial dos grupos. No isômero cis, os dois grupos metil estão no mesmo lado da dupla ligação, enquanto, no isômero trans, eles estão em lados opostos.
- IV. os hidrocarbonetos aromáticos são membros de uma grande e importante classe de hidrocarbonetos. O membro mais simples dessa série é o benzeno. O benzeno e outros hidrocarbonetos aromáticos são muito mais estáveis que os alcenos e alcinos, porque os elétrons pi estão deslocalizados nos orbitais pi.

Está(ão) CORRETO(S)

- A) apenas I e II. B) apenas I e III. C) apenas II e IV. D) apenas III e IV. E) I, II, III e IV.

48. Que volume de solução 1,5 N de uma base é necessário para neutralizar 35 mL de uma solução 2N de um ácido ?

- A) 25ml B) 35 ml C) 100,2 ml D) 85,4 ml E) 46,67 ml

49. No que se refere ao estudo de soluções e análises químicas, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A volumetria reúne todas as determinações quantitativas que requerem a medida de volume gasto na reação.
- B) Na gravimetria, as operações são mais demoradas, porque envolvem filtração, lavagem de precipitados, secagem e pesagem.
- C) As dosagens consistem na determinação da concentração de uma solução. ou seja, dosar uma solução é determinar a concentração por intermédio de outra solução de concentração conhecida.
- D) Acidimetria é a dosagem de um ácido por intermédio de uma solução titulada de um ácido.
- E) A conveniência do emprego de um indicador está na dependência da força do ácido e da base. Assim, na titulação de um ácido forte por base forte, usa-se a fenolftaleína.

50. Assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Certas substâncias, denominadas catalisadores, podem aumentar a velocidade de uma reação, sem estes serem consumidos.
- B) Quando a temperatura é aumentada, a fração de moléculas com energia muito alta aumenta. Conseqüentemente, um maior número de moléculas atinge a energia de ativação, ocorrendo mais rapidamente a reação.
- C) Para determinar a equação da velocidade correspondente a um dado mecanismo, localiza-se a etapa mais rápida no mecanismo e escreve-se a equação desta etapa.
- D) A velocidade de uma reação indica como a concentração de um produto ou reagente se altera com o tempo.
- E) Para uma reação de ordem zero, a velocidade é independente de concentração de reagente. Dobrando-se a concentração, não se altera a velocidade.