

## LÍNGUA PORTUGUESA

01. Algumas das orações abaixo completam corretamente o seguinte período:

É indispensável melhorar as condições de trabalho...

- I. ...contra as quais protestam os mineiros.
- II. ...em que são submetidos os mineiros.
- III. ...para que impunham os mineiros.
- IV. ...de que se queixam os mineiros.
- V. ...a cujo rigor estão sujeitos os mineiros.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, II, III estão corretas.
- b) Somente as afirmativas II, III, V estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, IV, V estão corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II, IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas III, IV, V estão corretas.

02. Assinale a opção em que uma das palavras está grafada **INCORRETAMENTE**:

- a) desenxabido, alfanje, falange
- b) pajem, exceção, bugiganga
- c) catequese, exaurir, açucena
- d) miçanga, catequizar, jenipapo
- e) herege, recisão, almoxarife

03. Assinale a alternativa que apresenta **ERRO** quanto ao emprego do **a** com acento grave:

- a) Jamais gostei de dar esmol<sup>í</sup>as, embora às vezes tal ato pudesse fazer muito bem para mim.
- b) Ao ver o Teatro Amazonas, foi como se retornasse à Manaus da minha juventude.
- c) Além de evitar infartos e derrames, uma dieta balanceada leva à melhora das condições físicas dos indivíduos.
- d) Quando a gestora da escola chegava à porta, todos os alunos imediatamente silenciavam.
- e) Correndo de 40 à 60 quilômetros por hora, o motorista diminui sensivelmente os riscos de acidente.

04. Assinale a alternativa em que o elemento mórfico em destaque **NÃO** está corretamente analisado:

- a) vend<sup>o</sup> (-o-) – desinência modo-temporal
- b) dançav<sup>a</sup> (-va-) – desinência modo-temporal
- c) fal<sup>asse</sup> (-a-) – vogal temática
- d) receb<sup>ais</sup> (-is) – desinência número-pessoal
- e) pus<sup>esse</sup> (-e-) – vogal temática

05. Assinale a opção em que o vocábulo deveria ser acentuado graficamente:

- a) cateter
- b) gratuito
- c) batega
- d) policromo
- e) aziago

06: Assinale a alternativa em que há **ERRO** de concordância:

- a) É necessário paciência para aguentar a violência diária do trânsito.
- b) Seguem anexos todos os ofícios recebidos durante a gestão do atual presidente.
- c) Dadas as palestras programadas, foram-se embora todos os cientistas.
- d) No âmbito político, fazem-se necessárias novas lideranças luso-brasileiras.
- e) No interior do Amazonas, encontram-se paisagens as mais belas possível.

07. Assinale a opção em que há **ERRO** na grafia da palavra, de acordo com a reforma ortográfica:

- a) ultrassonografia
- b) infraestrutura
- c) feiúra
- d) assembleia
- e) paranoico

08. Assinale a alternativa em que é indefensável a colocação do pronome oblíquo:

- a) Nada caçamos, até parecendo que os animais haviam-se escondido na mata.
- b) Segundo boatos, os bandidos teriam-se reunido num balneário da periferia.
- c) A ideia de que não devemos matar animais está tornando-se difícil de defender.
- d) A noite já se ia estabelecendo, quando os turistas voltaram do passeio.
- e) Certamente, os moradores da favela hão de os ter escondido dos policiais.

09. Assinale a alternativa em que há **ERRO** quanto ao emprego ou quanto à ausência da inicial maiúscula:

- a) Talvez injustamente, a Idade Média é considerada um período pouco fértil para o desenvolvimento da cultura.
- b) O registro linguístico do norte não é absolutamente idêntico àquele se fala no sul do Brasil.
- c) A Reforma Ortográfica não deveria ter abolido os tremas, a fim de que a pronúncia de certas palavras ficasse explícita.
- d) Os povos do noroeste amazônico falam, além do português, o tucano, o baré, o nheengatu e diversos outros idiomas.
- e) Na fábula de Esopo, o Lobo jamais daria razão ao Cordeiro, fossem quais fossem os argumentos deste personagem.

10. Assinale a opção em que **NÃO** há erro de regência ou concordância:
- Na linguagem cotidiana, comete-se frequentemente muitos erros.
  - Por segurança, todos os meses se muda as fechaduras das portas.
  - Durante a madrugada, sempre se assiste cenas desagradáveis.
  - Choviam as luzes dos astros na cidade às escuras.
  - Oitenta por cento do Brasil se interessa por futebol.

**LITERATURA**

11. Leia o poema "A Cavalgada", de Raimundo Correia, abaixo transcrito:

A lua banha a solitária estrada...  
 Silêncio!... Mas além, confuso e brando,  
 O som longínquo vem-se aproximando  
 Do galopar de estranha cavalgada.

São fidalgos que voltam da caçada;  
 Vêm alegres, vêm rindo, vêm cantando  
 E as trompas a soar vão agitando  
 O remanso da noite embalsamada...

E o bosque estala, move-se, estremece...  
 Da cavalgada o estrépito que aumenta  
 Perde-se após no centro da montanha...

E o silêncio outra vez soturno desce...  
 E límpida, sem mácula, alvacenta  
 A lua a estrada solitária banha...

- Uma das características relacionadas abaixo **NÃO** se faz presente no poema. Assinale-a:

- Técnica descritiva, marcada pela pintura de fatos.
- Perfeição formal, com uso de rimas ricas.
- Eu lírico distante, "fora" do quadro que descreve.
- Conhecimento marcado pela intuição e não pela lógica.
- Parcimônia no uso de metáforas e imagens.

12. Assinale a única afirmativa que **NÃO** diz respeito à poesia de Augusto dos Anjos:

- Do Simbolismo, o artista herdou o gosto por palavras-símbolo, com maiúscula, e o uso de certos valores fonéticos e melódicos.
- A capacidade de generalização e abstração não o desligou da realidade menor dos animais, dos indigentes, das prostitutas.
- Do Parnasianismo lhe veio o pendor para escrever versos com tendência ao prosaico e ao filosofante.

- As questões de forma superaram as questões de fundo, pois a melhor literatura era a que refletia a lição dos clássicos.
- A contemporaneidade de seus versos se mede pelo uso de palavras que, antes de Modernismo, não eram consideradas poéticas, como "escarra".

13. Leia agora o poema "Ismália", de Alphonsus de Guimaraens:

Quando Ismália enlouqueceu,  
 Pôs-se na torre a sonhar...  
 Viu uma lua no céu,  
 Viu outra lua no mar.

No sonho em que se perdeu,  
 Banhou-se toda em luar...  
 Queria subir ao céu,  
 Queria descer ao mar...  
 E no desvario seu,  
 Na torre pôs-se a cantar...  
 Estava perto do céu,  
 Estava longe do mar...

E como um anjo pendeu  
 As asas para voar...  
 Queria a lua do céu,  
 Queria a lua do mar...

As asas que Deus lhe deu  
 Ruflaram de par em par...  
 Sua alma subiu ao céu,  
 Seu corpo desceu ao mar...

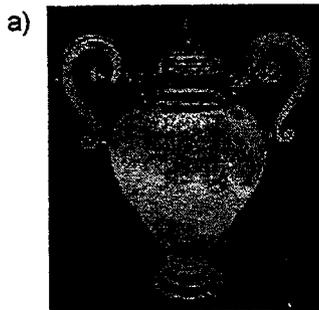
- Uma das características relacionadas abaixo **NÃO** se faz presente no poema. Assinale-a:

- Preocupação com o espiritual e o subconsciente.
- Retorno aos motivos clássicos da poesia.
- Utilização do valor sugestivo da música.
- Concepção mística da vida.
- Ênfase na imaginação e na fantasia.

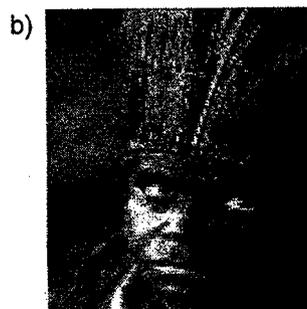
14. Sobre o Simbolismo no Brasil é **CORRETO** afirmar:

- Apresentou versos impassíveis, preocupando-se com a perfeição formal e com a seleção de rimas.
- Retomou procedimentos românticos, mantendo-se, por isso, parcimonioso no uso de metáforas e imagens.
- Não encontrou ambiente favorável à sua divulgação, haja vista o predomínio do estilo parnasiano.
- Manteve-se fiel aos princípios do positivismo e do cientificismo vigentes na segunda metade do século XIX.
- Teve como atitude básica a análise e a observação da realidade, com o intuito de modificá-la.

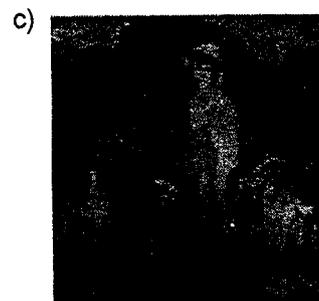
15. Observe as imagens a seguir, acessadas na internet em 28/09/2010; em seguida, assinale a que mais se relaciona e melhor ilustra a poesia parnasiana.



[www.museuartesacrafunchal.org/arteportuguesa](http://www.museuartesacrafunchal.org/arteportuguesa)



[www.reidacocadapreta.com.br/2008](http://www.reidacocadapreta.com.br/2008)



[www.dunton.org/whd\\_exhibit](http://www.dunton.org/whd_exhibit)



<http://salazero.blogspot.com/2010>



<http://bsluciano.blogspot.com>

16. A única alternativa que diz respeito à obra de Machado de Assis é:

- a) Nos livros da fase adulta observa-se o ceticismo quanto ao comportamento humano. É ilustrativo desse período o romance em que o ingênuo e provinciano Rubião, herdeiro de uma

grande fortuna, cai na armadilha de um casal ambicioso.

- b) A tragédia dessa narrativa se fundamenta no fato de a escola onde o jovem Sérgio foi internado, tal como a sociedade da época, fingir ignorar a iniquidade e a hipocrisia sobre as quais se alicerçava.
- c) Seu principal romance retrata algumas teses em choque no período. Dessa forma, os amigos imigrantes Milkau e Lentz defendem ideias opostas: este profetiza a supremacia dos arianos; aquele, a miscigenação entre as raças.
- d) O Major Quaresma, personagem de seu principal romance, não se esgota no fanatismo nacionalista. É uma personalidade quixotesca, explorada por uma visão irônica que todo quixotismo fatalmente produz.
- e) Antes da longa narração da luta, objeto de seu principal romance, detém-se o escritor em uma introdução objetiva sobre o meio e sobre o homem do sertão, a quem considerou, acima de tudo, um forte.

### HISTÓRIA

17. “A sede insaciável de ouro estimulou tantos a deixarem suas terras e meterem-se por caminhos tão ásperos como os das minas, que dificilmente se poderá dar conta do número de pessoas que atualmente lá estão [...] Cada ano vem nas frotas quantidade de portugueses e de estrangeiros, para passarem às minas. Das cidades, vilas, recôncavos e sertões do Brasil vão brancos, pardos e pretos, e muitos índios de que os paulistas se servem. A mistura é de toda a condição de pessoas: homens e mulheres, moços e velhos, pobres e ricos; nobres e plebeus, seculares, clérigos e religiosos de diversos institutos, muitos dos quais não têm no Brasil convento nem casa [...]”

(ANTONIL, A. J. *Cultura e opulência do Brasil por suas drogas e minas*. São Paulo: Melhoramentos, 1922. p. 217-8)

O texto do cronista colonial André João Antonil retrata a sociedade mineira que, por volta de meados do século XVIII, já se encontrava estruturada com características diferentes da aristocracia rural canavieira do Nordeste da Colônia. Muitos são os aspectos peculiares da sociedade colonial das Minas Gerais nesse período. Dentre eles podemos destacar, **EXCETO**:

- a) Uma mobilidade social praticamente inexistente, já que as camadas sociais constituíam-se de ordens, cuja mais importante era a dos clérigos.
- b) A existência de uma camada média composta de homens livres.
- c) Uma forte mestiçagem devido ao concubinato e à falta de aristocracia no topo da sociedade.
- d) A forte presença de irmandades leigas que tiveram grande poder econômico e político.
- e) Um grande desenvolvimento artístico na escultura, na arquitetura, na música e na literatura.

18. "Hoje, a questão muçulmana está presente em todas as mídias por conta dos conflitos dos Estados Unidos e seus aliados na periferia do império: do Iraque ao Afeganistão, da Somália ao Irã. A situação, no entanto, não é nova: o 'infel muçulmano' já foi alvo de atenção dos europeus, que nos tempos da Idade Média se mobilizaram em cruzadas para combatê-los. O islamismo também atraiu atenções e abalou o sono de muitos brasileiros, quando, na cidade de Salvador, em 1835, se viram diante de uma revolta de escravos muçulmanos, os malês."  
(Revista *Desvendando a História*, ano 1, nº4).

Sobre esta insurreição de escravos islamizados ocorrida na Bahia, durante o período regencial, é **CORRETO** afirmar que:

- O movimento eclodiu com a intensificação de rivalidades internas entre escravos islamizados e escravos convertidos ao catolicismo.
  - A rebelião decorreu da condição submissa de escravos e libertos islamizados que trabalhavam nos canaviais e plantações de fumo dos arredores da capital da província baiana.
  - Esta insurreição pretendia implantar uma monarquia islâmica que deveria abarcar todas as províncias do Nordeste.
  - A revolta dos malês permitiu a precocidade das idéias abolicionistas na Bahia.
  - Sua eclosão decorreu com o objetivo de não somente eliminar a condição da escravatura, como também de resistir à imposição do catolicismo tentada pelos senhores brancos.
19. No período inicial da República, a Guerra de Canudos ficou bastante conhecida por meio da obra de Euclides da Cunha, "Os Sertões", a qual, na opinião do historiador Antônio Pedro, foi uma espécie de *mea culpa* nacional. A Guerra do Contestado, ocorrida alguns anos depois, não teve a "sorte" de ser retratada por um Euclides. Tanto que os relatos que temos através dos livros tradicionais de história nos passam sempre a idéia de uma revolta de fanáticos religiosos e assassinos. Na perspectiva de uma história crítica, assinale a alternativa que melhor define a Guerra do Contestado:
- Um movimento social rural que combinou conteúdo religioso com reivindicação social.
  - Um movimento social urbano que combinou conteúdo religioso com carência social.
  - Um movimento político rural que combinou conteúdo religioso com disputa das lideranças políticas no campo e pequenas cidades do interior.
  - Um movimento social urbano que expressou reivindicações sociais sem conteúdo religioso.
  - Um movimento político urbano que reivindicou o poder nas capitais do Paraná e Santa Catarina aliado ao conteúdo religioso.

20. Após quase seis anos afastado do poder, Getúlio Vargas conquistou novamente, pela força do voto e com a confiança das massas trabalhadoras, a presidência da República. Segundo Edgar Luiz de Barros, "seu retrato, que fora retirado provisoriamente, voltou a decorar suntuosos gabinetes, repartições públicas de todo o país, casas de famílias, paredes de botequins, padarias, escolas, barbearias e todo o tipo de estabelecimentos comerciais. Estampado em folhinhas, capas de revista, livros, moedas menores de dez, vinte e cinquenta centavos, e nas notas verdes de 10 cruzeiros, a figura do Presidente dava um 'close', de todo um processo histórico de fundamental importância para a história do Brasil contemporâneo". Por que Getúlio Vargas ganhou toda essa dimensão simbólica?

- Porque conseguiu neutralizar a oposição ao se aliar com os partidos operários.
  - Porque durante todo o seu segundo governo lutou tenazmente contra a desnacionalização da economia brasileira.
  - Porque permitiu a ampla participação política das elites rurais.
  - Porque impulsionou a economia brasileira coma implantação do Plano SALTE.
  - Porque garantiu o equilíbrio democrático ao implementar o sufrágio universal.
21. No dia 5 de outubro de 1988, deputados e senadores da Assembléia Nacional Constituinte aprovaram a nova Constituição do Brasil, denominada pelo presidente da Câmara, Ulisses Guimarães, de **Constituição Cidadã**. Quanto a esta Carta Magna de 1988, é **CORRETO** afirmar que:

- A Constituição Cidadã é considerada como o marco que extinguiu os últimos vestígios formais do regime autoritário.
- Mesmo muito criticado, o novo texto constitucional refletiu as pressões dos diferentes grupos da sociedade brasileira.
- Com todos os seus avanços, a Constituição de 1988 gerou uma sobrecarga na previdência social, a ponto de sempre torná-la deficitária.
- O caráter liberal da Constituição de 1988 permitiu a implantação do *Habeas Corpus* como garantia de liberdade individual dos cidadãos.

Assinale a alternativa correta:

- Somente a proposição I está errada.
- Somente a proposição II está errada.
- Somente a proposição III está errada.
- Somente a proposição IV está errada.
- Todas as proposições estão erradas.

22. “O governo diz que arrecadou 85,2 bilhões de reais com as privatizações [...] Mas contas ‘escondidas’ mostram que há um valor maior, de 87,6 bilhões de reais, a ser descontado daquela ‘entrada de caixa’. E note-se: esse levantamento é apenas parcial, faltando ainda calcular itens mais importantes [...] como gastos com demissões, perdas de IR, perda dos lucros das estatais privatizadas, etc.”

BIONDI, Aloysio. *O Brasil privatizado*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo.

O texto acima refere-se à conjuntura do Brasil contemporâneo vivenciada no governo de:

- a) Itamar Franco.
- b) José Sarney.
- c) Fernando Collor de Mello.
- d) Luís Inácio Lula da Silva.
- e) Fernando Henrique Cardoso.

**GEOGRAFIA**

23. Leia com atenção o texto a seguir sobre a industrialização brasileira.

*Em 1885, São Paulo tinha treze fábricas têxteis, três fábricas de chapéus e sete metalúrgicas. No Brasil inteiro não havia mais do que 50 mil operários (...).*

*O surto industrial começou na última década do século XIX, junto com a Abolição, a instauração da República e a imigração em massa. Nas primeiras décadas do século XX, centenas de chaminés se espalhavam pelo país, especialmente no Rio de Janeiro e em São Paulo.*

As alternativas que complementam corretamente o assunto do texto são:

- I. O primeiro surto industrial do país associou-se à implantação do sistema exploratório do minério de ouro, na região sudeste do Brasil, representada especialmente, por São Paulo e Rio de Janeiro.
- II. Em 1907 durante o primeiro censo industrial, o grau de concentração geográfica das indústrias era notável. O Rio de Janeiro, antigo Distrito Federal, junto com o Estado de São Paulo, concentravam 40% da população operária.
- III. Em 1920, impulsionado pela indústria cafeeira, São Paulo ultrapassou o Distrito Federal, evidenciando-se como o maior Pólo Industrial do país.
- IV. Entre a Revolução do Governo de Vargas e a Segunda Guerra Mundial, o Brasil sofreu a pior crise industrial, marcada por depressões financeiras da produção de café.
- V. Na década de 30 surgiram mais de 12 mil novas fábricas, a indústria nacional podia crescer protegida da concorrência internacional.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, IV e V estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.

24. Observe as imagens que aparecem nos selos e responda:

Qual destas profissões está associada à atividade econômica na qual o estado do Rio Grande do Norte é o maior produtor do Brasil?

a) Salineiro



b) Cortador de cana



c) Vendedor de coco



d) Colhedor de carnaúba



e) Rendeira



25. “A friagem atinge a Região Norte, segundo o Inmet, quando o fenômeno é intensificado em outras regiões do País. Nesses casos, a frente fria entra pelo sul do País provocando o deslocamento de nuvens de chuvas para o norte, fazendo com que haja uma queda na temperatura.”

*Diário do Amazonas, 17/07/2010.*

Por esse texto, a massa de ar Polar Atlântica (mPa) chega até a Amazônia ocidental avançando pela:

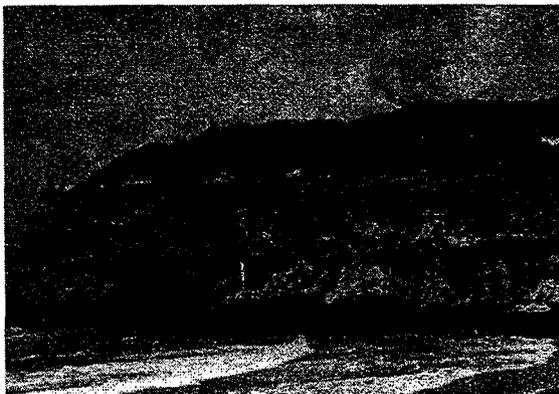
- a) Cordilheira dos Andes
- b) Depressão do Orinoco
- c) Planície do Chaco
- d) Zona de Convergência Intertropical
- e) Corrente das Falkland

26. Observe com atenção a figura apresentada a seguir e assinale a alternativa **INCORRETA** sobre o problema exposto:



- a) O Plano Diretor de Drenagem deve ser integrado com os outros planos de esgotamento sanitário, resíduo sólido e principalmente o de desenvolvimento urbano.
- b) Impactos da concentração populacional nas cidades têm ocorrido na drenagem urbana, evidenciando o aumento da frequência e da magnitude das inundações e deterioração ambiental.
- c) À medida que as cidades brasileiras crescem, o poder público investe no sistema de esgoto, que, efetivamente tratado, converge para os rios urbanos melhorando a qualidade da água.
- d) Doenças como a leptospirose, que é a contaminação da urina do rato na água de inundação, são cada vez mais presentes nos centros urbanos.
- e) O incremento de lixo fluvial, devido às embalagens como as garrafas do tipo *pet* e outros tipos de plásticos, compromete o sistema de drenagem das bacias hidrográficas urbanas.

27. Observe a paisagem abaixo:

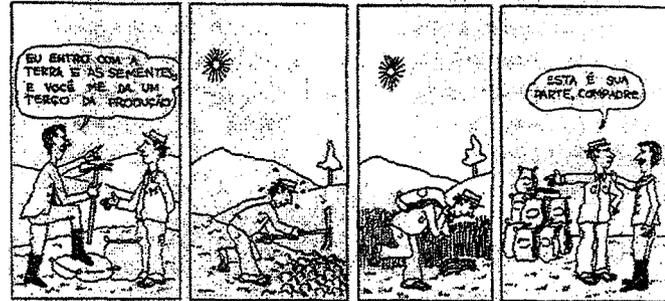


Fonte: www.dbl.cta.br

A forma de relevo íngreme, abrupta ou escarpada que se destaca na figura e que ocorre em quase todo o litoral brasileiro, notadamente no litoral nordestino, é denominada de:

- a) recife
- b) cabo
- c) enseada ou baía
- d) falésia
- e) restinga

28. A figura a seguir revela características de agentes sociais do espaço rural brasileiro. Essa forma de realização de trabalho rural é chamada de:



- a) Arrendamento Rural
- b) Assentamento Rural
- c) Agricultura Familiar
- d) Parceria Agrícola
- e) Contrato de Comodato

**BIOLOGIA**

29. Após a fecundação, o zigoto entra em processo de segmentação. Em relação aos tipos de segmentação, é **CORRETO** afirmar que:

- a) Insetos possuem segmentação total igual
- b) Anfíbios possuem segmentação parcial superficial
- c) Mamíferos possuem segmentação parcial discoidal
- d) Aves e répteis possuem segmentação total desigual
- e) Aves e répteis possuem segmentação parcial discoidal

30. Leia atentamente as afirmativas a seguir:

- I. Indivíduo híbrido é aquele resultante do cruzamento de indivíduos da mesma espécie, porém de raças diferentes
- II. Indivíduo mestiço é aquele resultante do cruzamento de indivíduos de espécies diferentes (embora pertencentes ao mesmo gênero)
- III. Fenocópias são características não-hereditárias que simulam certos fenótipos.

Assinale a alternativa correta:

- a) Todas as alternativas estão corretas
- b) Somente a alternativa III está correta
- c) Somente a alternativa II está correta
- d) Somente a alternativa I está correta
- e) Todas as alternativas estão erradas

31. Que grupo de animais abaixo apresenta o fenômeno da estrobilização no seu processo reprodutivo?

- a) Poríferos
- b) Tardígrados
- c) Crustáceos
- d) Moluscos
- e) Cnidários

32. Associe as colunas:

HORMÔNIOS	AÇÃO
I. Somatotrófico	a) Desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários
II. Progesterona	b) Controle da excreção de água pelos rins
III. Estrogênio	c) Desenvolvimento da parede uterina
IV. Tiroxina	d) Aumento do ritmo cardíaco
V. Epinefrina	e) Crescimento corporal
VI. Antidiurético	f) Aumento na taxa basal de consumo de O <sub>2</sub> e produção de calor

Pode-se afirmar que a opção que contém apenas associações **CORRETAS** é:

- a) I-e; II-c; III-a; IV-f; V-d; VI-b
- b) I-f; II-a; III-c; IV-d; V-b; VI-e
- c) I-b; II-c; III-d; IV-e; V-f; VI-a
- d) I-b; II-f; III-c; IV-e; V-d; VI-a
- e) I-e; II-c; III-a; IV-b; V-d; VI-f

33. Sobre os processos de filtração renal em humanos foram propostas as seguintes afirmativas:

- I. O néfron é constituído de dois componentes: o corpúsculo renal e o túbulo renal.
- II. O segmento descendente da alça de Henle é impermeável à água.
- III. A reabsorção da água filtrada ocorre através de um mecanismo de contracorrente no segmento descendente da alça de Henle.
- IV. A reabsorção de solutos se dá unicamente no túbulo coletor através de difusão passiva.
- V. O rim excreta somente urina diluída (hiposmótica).

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- b) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- c) Somente as afirmativas IV e V estão corretas.
- d) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- e) Somente as afirmativas I e V estão corretas.

34. Analise as afirmativas a seguir:

- I. Pela taxa de permuta é possível calcular a distância entre os diversos genes num mesmo cromossomo.
- II. Na formação dos gametas ocorre segregação independente em genes situados num mesmo cromossomo.
- III. Os filhos de um casal onde o pai é doador universal e a mãe receptora universal terão tipos sanguíneos A ou B.

IV. Em uma população panmítica, os cruzamentos se fazem aleatoriamente, sem preferências sexuais.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmativa II está correta.
- b) Somente a afirmativa IV está correta.
- c) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.

**QUÍMICA**

35. O carbonato de sódio hidratado, popularmente conhecido por barrilha é usado como alcalinizante no tratamento de água de piscina. Sua fórmula molecular é Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.xH<sub>2</sub>O, onde x é a quantidade de mols de água por mol de carbonato de sódio. No procedimento de uma aula prática de laboratório, uma amostra de 2,632g de barrilha com 95% pureza foi aquecida a 150°C por 2 horas, para garantir que toda água de hidratação seja evaporada. Após o aquecimento, o material residual foi pesado, 1,058g (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + impurezas) e guardado em um dessecador. Calculando o valor de x com base nas informações anteriores podemos afirmar que o carbonato de sódio era:

- a) pentahidratado
- b) hexahidratado
- c) decahidratado
- d) octahidratado
- e) heptahidratado

36. Uma jovem senhora convidou suas melhores amigas para a festa do seu aniversário, no sótão de sua casa que mede 3,0m (altura) x 2,0m (largura) x 2,0m (comprimento). No bolo de aniversário foram colocadas velas em número igual à sua idade, cada uma com 1,4g de parafina. As velas foram acesas e totalmente queimadas em reação de combustão completa. Após a queima, a porcentagem de gás carbônico, em volume, no sótão, medido nas condições-ambiente, aumentou de 0,6%. Considere que esse aumento resultou, exclusivamente, da combustão das velas. Calcule a idade da jovem senhora.

Dados: massa molar da parafina, C<sub>22</sub>H<sub>46</sub>: 310g mol<sup>-1</sup>; volume molar dos gases nas condições-ambiente de pressão e temperatura: 24L mol<sup>-1</sup>. Considere a massa do pavio da vela desprezível.

- a) 32 anos
- b) 35 anos
- c) 38 anos
- d) 30 anos
- e) 40 anos

37. Um dos métodos de propulsão de mísseis é baseado na reação de combustão da mistura de hidrazina,  $N_2H_4(l)$ , e peróxido de hidrogênio,  $H_2O_2(l)$ , resultando em nitrogênio gasoso e água líquida. Calcule a entalpia de formação da hidrazina líquida, em  $kJmol^{-1}$ . Considere a variação de entalpia do processo igual a  $-643,0kJmol^{-1}$ .

Dados:

Substância	$\Delta H_f^\circ$ ( $kJmol^{-1}$ )
$H_2O_2(l)$	-187,75
$H_2O(l)$	-285,80

- a) 124,7
- b) -124,7
- c) 127,4
- d) -127,4
- e) -142,7

38. "Um caminhão tombou na BR-324 provocando um acidente ambiental devido ao derramamento de mais de 13.000 litros de óleo no Riacho do Camisão, nas imediações da cidade de Riachão do Jacuípe (a 183km de Salvador – BA), causando a morte de mais de 10 toneladas de peixes. Outros animais, como galos, galinhas e porcos, que beberam a água contaminada, também morreram. O principal risco é que a chuva, que ameaça cair sobre a região, transporte a água contaminada até o Rio Jacuípe. A empresa responsável pelo caminhão, a Nacional Asfalto, enviou uma equipe na manhã de quarta-feira, 24, para retirar os animais mortos do riacho e fazer a limpeza do solo atingido. Segundo técnicos do Instituto de Meio Ambiente (IMA), a limpeza deve durar entre cinco a oito dias. Ainda não se sabe que tipo de óleo contaminou a água do riacho..." (Fonte: A Tarde, 25 de março de 2010).

Neste tipo de acidente o óleo lançado diminui o índice de oxigênio dissolvido no manancial hídrico, matando por asfixia não apenas os peixes, mas as algas, plânctons e várias outras espécies de animais. De acordo com alguns Órgãos Ambientais, o limite de óleo na água é de  $30mgL^{-1}$ . Com base nesse parâmetro, a quantidade de óleo, em kilogramas, que poderá estar presente em um lago com área superficial de  $10.000m^2$  e profundidade média de 2m, sem comprometer o ecossistema local é:

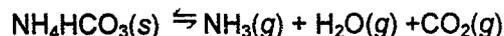
- a) 6600
- b) 600
- c) 60
- d) 660
- e) 60000

39. Nos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, a colisão de dois aviões comerciais a jato de passageiros (American Airlines e United Airlines) contra as torres gêmeas do "World Trade Center", em Nova Iorque, deixou o mundo inteiro perplexo diante de seus televisores para assistir às tristes cenas provocadas por explosões,

incêndios, destruição e mortes de 2.996 pessoas. Sobre a teoria das colisões e as condições de temperatura, pressão, concentração e tamanho de partículas que influenciam as reações químicas, assinale a alternativa CORRETA:

- a) uma colisão eficaz entre partículas ocorre com energia suficiente e geometria favorável
- b) qualquer colisão frontal entre partículas provoca uma reação química
- c) uma reação química ocorre sempre que haja contato entre os reagentes e o emprego de um catalisador adequado
- d) quanto maior a energia de ativação, mais rápida será a reação
- e) nas mesmas condições de pressão e de temperatura, a velocidade da reação química é favorecida com o aumento do tamanho das partículas.

40. As reações químicas em equilíbrio envolvendo um ou mais participantes no estado gasoso, podem ser estudadas através da constante de equilíbrio em termos das pressões parciais ( $K_p$ ) ou em termos das concentrações em quantidade de matéria ( $K_c$ ). Determinadas reações químicas apresentam o valor de  $K_p$  igual ao valor de  $K_c$ . Considere a decomposição do bicarbonato de amônio em temperatura elevada, representada pela equação:



Considerando  $R$  a constante dos gases e  $T$  a temperatura termodinâmica, para a reação anterior, é CORRETO afirmar que a razão  $K_p/K_c$  vale:

- a)  $(RT)^3$
- b)  $(RT)^{-1}$
- c)  $(RT)^{-2}$
- d)  $RT$
- e)  $(RT)^2$

FÍSICA

41. Considere a seguinte situação: dois quartos, um com assoalho de madeira e outro com piso cerâmico estão climatizados à mesma temperatura. Pisando-se com os pés descalços tem-se a sensação que o piso do quarto com ladrilhos de cerâmica parece mais frio que o piso do quarto com assoalho de madeira, mesmo que nas duas situações os dois estejam à mesma temperatura. Isto ocorre devido ao fato de o (a):

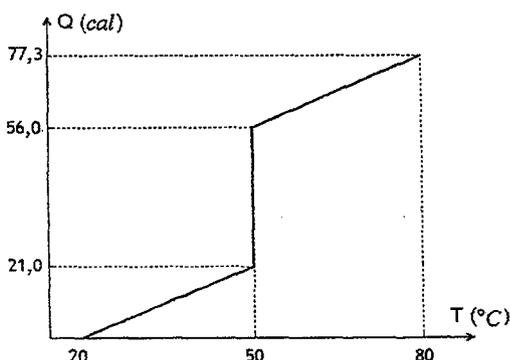
- a) transmissão de calor na madeira ser mais rápida que na cerâmica.
- b) coeficiente de condutividade térmica da cerâmica ser maior que o da madeira.
- c) transmissão de calor na madeira ser por condução e na cerâmica, por convecção.
- d) coeficiente de condutividade térmica da madeira ser maior que o da cerâmica.
- e) cerâmica não conduzir calor.

42. Um experimento simples, porém muito interessante, na área de Termodinâmica é descrito a seguir. Inspire e segure o ar por alguns segundos. Em seguida, dê uma baforada na palma da mão. Com certeza, o ar que sai da sua boca está "quente". Agora repita todo o procedimento, porém solte o ar fazendo biquinho, ou seja, dê uma sopradinha na palma da mão. Observe que o ar que sai da boca está "frio". Como pode o mesmo ar sair com maior temperatura com a boca aberta e com temperatura mais baixa quando fazemos biquinho? É exatamente o mesmo efeito que acontece com um desodorante spray que tem um jato sempre "geladinho". Uma explicação física para o que se observa no caso em que o ar está frio é o fato de que quando um gás:

- a) expande, perde energia na forma de trabalho, ou seja, cede energia mecânica, fazendo com que ele esfrie.
- b) sofre compressão, perde energia na forma de trabalho, ou seja, perde energia mecânica, fazendo com que ele esfrie.
- c) expande, ganha energia na forma de trabalho, ou seja, ganha energia mecânica, fazendo com que ele esfrie.
- d) sofre compressão, ganha energia na forma de trabalho, ou seja, ganha energia mecânica, fazendo com que ele esfrie.
- e) expande, ganha energia na forma de calor, ou seja, cede energia térmica, fazendo com que ele esfrie.

43. Muitos processos físico-químicos ocorrem em uma vela acesa. O pavio libera energia térmica provocando a fusão da parafina existente no corpo da vela. Devido ao fenômeno da capilaridade, a parafina na fase líquida chega ao pavio e, aquecida pela chama, muda de fase transformando-se em vapor. Na realidade, é o vapor de parafina que queima e não o pavio. O pavio só queima quando não há vapor de parafina. A reação de combustão do vapor de parafina libera energia suficiente para manter a fusão da parafina. Finalmente, o calor liberado pela reação exotérmica de combustão é o responsável pela principal fonte de energia esperada no uso de uma vela: a luminosa.

A figura a seguir representa trecho da curva de aquecimento de uma porção de 1,0 g de parafina.



Com base nas informações contidas na figura anterior, pode-se afirmar que o calor específico (em  $cal/g^{\circ}C$ ) da parafina na fase sólida e o calor latente de fusão (em  $cal/g$ ) da parafina valem, respectivamente:

- a) 7,00 e 35,0
- b) 0,70 e 35,0
- c) 0,71 e 35,0
- d) 0,70 e 21,3
- e) 0,71 e 21,3

44. O peixe-arqueiro é capaz de atirar um jato de água em um inseto (seu alimento) para que caia na água (foto abaixo). Este peixe, para acertar sua presa, é capaz de levar em conta o desvio sofrido pela luz ao atravessar a fronteira entre a água e o ar (refração) e o efeito da curvatura do jato devido à ação da gravidade. Não são impressionantes seus conhecimentos de óptica e de mecânica? Dado que os índices de refração absolutos da água e do ar são, respectivamente,  $4/3$  e  $1$ , um inseto em uma folha, a 24cm de altura acima da superfície da água, é visto pelo peixe a uma distância acima da superfície da água de:



- a) 18 cm
- b) 48 cm
- c) 12 cm
- d) 32 cm
- e) 16 cm

45. Uma criança observa seu barquinho flutuando em uma piscina. Para alcançá-lo resolve agitar a água, criando um movimento oscilatório. Será possível a criança alcançar seu objetivo?

- a) Não, porque uma onda mecânica não transporta matéria.
- b) Sim, porque uma onda mecânica transporta matéria.
- c) Sim, porque uma onda mecânica se propaga longitudinalmente.
- d) Não, porque uma onda mecânica se propaga transversalmente.
- e) Sim, porque a direção de vibração é transversal.

46. Algumas crianças que iniciam o ensino fundamental apresentam dificuldades de aprendizagem por conta de algum problema visual que não foi detectado em casa ou na escola. Como não consegue enxergar direito, ela não acompanha os outros colegas da turma, sendo, em alguns casos, encaminhada para classes especiais destinadas a alunos com baixo rendimento. Mesmo não sabendo explicar o problema, a criança dá indícios que podem ser observados tais como: ficar muito perto da TV, aproximar os objetos do rosto, coçar ou levar a mão aos olhos com frequência, olhos vermelhos, dor de cabeça, etc. Considere a seguinte situação: após o exame oftalmológico de uma criança de 7 anos, o oftalmologista detectou que o ponto próximo dessa criança está a 50 cm seus olhos. Logo, pode-se afirmar que ela é:

- a) hipermetrope e necessita usar óculos com lentes corretoras de +2,00 di.
- b) míope e necessita usar óculos com lentes corretoras de -2,00 di.
- c) hipermetrope e necessita usar óculos com lentes corretoras de +0,50 di.
- d) míope e necessita usar óculos com lentes corretoras de -0,50 di.
- e) presbíope e necessita usar óculos com lentes corretoras de +0,50 di.

**MATEMÁTICA**

47. A partir de 1990, um novo sistema de identificação das placas dos veículos, com o acréscimo de mais uma letra, possibilitou a criação de um cadastro nacional unificado de veículos, uma vez que a quantidade máxima de combinações passou a ser de  $26 \times 26 \times 26 \times 9999 = 175.742.424$ , visto que o número 0000 não é usado.

Neste sistema nenhuma série termina com numeração quebrada, ou seja, sempre se utiliza uma combinação completa, desde o número 0001 ao 9999. Além disso, quando uma série termina, a subsequente inicia-se automaticamente na combinação seguinte à ordem alfabética.  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Placas\\_de\\_identificação\\_de\\_veículos\\_no\\_Brasil](http://pt.wikipedia.org/wiki/Placas_de_identificação_de_veículos_no_Brasil) (Adaptado) - Acesso em 08/11/2010.

No Estado do Amazonas as combinações alfanuméricas das placas atuais vão de NOI-0001 a NPB-9999. O número total dessas combinações alfanuméricas é:

- a) 209.979
- b) 169.983
- c) 189.981
- d) 179.982
- e) 199.980

48. Um professor de Matemática inseriu em uma caixa quatro fichas com as letras U, F, A e M. Um aluno deve retirar as fichas uma a uma ao acaso e organizá-las sobre a mesa na ordem que foram retiradas, tentando obter a sigla UFAM. Para cada letra na posição correta o aluno ganha 2,5 pontos. Qual a probabilidade do aluno ganhar 5,0 pontos?

- a) 12,5%
- b) 50%
- c) 16,66%
- d) 33,33%
- e) 25%

49. No Triângulo de Pascal a seguir, alguns números estão representados por letras. Então  $2A + 3B + C + D$  vale:

				1					
				1	2	1			
			1	3	3	1			
		1	A	6	A	1			
	1	5	10	10	5	1			
	1	6	15	B	15	6	1		
	1	7	21	35	35	21	7	1	
1	8	C	56	70	56	C	8	1	
1	9	36	82	D	D	82	36	9	1

- a) 178
- b) 218
- c) 222
- d) 238
- e) 348

50. Sejam  $A$  e  $B$  matrizes  $n \times n$ , Considere as seguintes proposições.

- I. Se  $A$  é uma matriz triangular então  $\det A = a_{11} + \dots + a_{nn}$ .
- II.  $(A \cdot B)^t = B^t \cdot A^t$ , onde  $A^t$  denota a transposta de  $A$ .
- III.  $\det(A + B) = \det A + \det B$ .
- IV. Se  $\det A = 1$ , então  $A^{-1} = A$ , onde  $A^{-1}$  é a inversa da matriz  $A$ .
- V.  $(A + B)^2 = A^2 + 2A \cdot B + B^2$ , onde  $A^2$  denota  $A \cdot A$ .

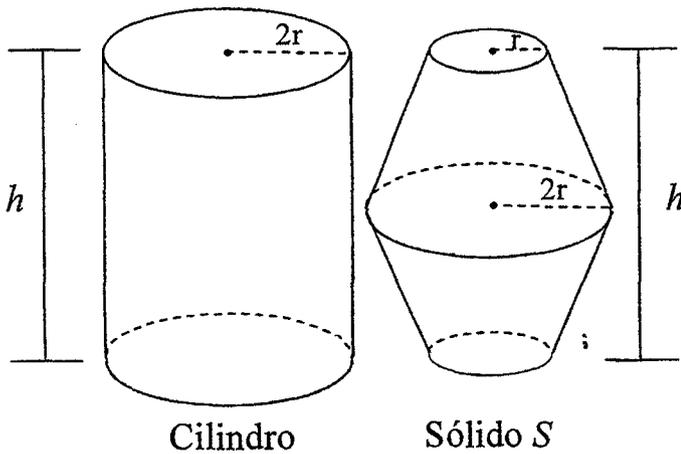
Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as proposições II, III e V estão corretas.
- b) Somente as proposições I, II, III e IV estão erradas.
- c) Somente as proposições I, III, IV e V estão erradas.
- d) Somente a proposição IV está correta.
- e) Somente a proposição V está errada.

51. Em um concurso, são realizadas três provas A, B e C respectivamente, totalizando 350 questões. Cada questão vale 0,5 ponto. Sabendo que a prova A tinha 10 questões a mais que a prova B e a prova C tinha 20 questões a menos que a prova B, então o total de pontos das provas A e C será respectivamente:

- a) 50 e 65
- b) 65 e 100
- c) 65 e 50
- d) 100 e 130
- e) 130 e 100

52. As figuras a seguir mostram um cilindro equilátero reto e um sólido  $S$  obtido pela junção de dois troncos de cones equivalentes. O cilindro e o sólido  $S$  têm a mesma altura  $h$ . Calcule a razão entre os volumes do cilindro e do sólido  $S$ .



- a) 7
- b) 2
- c) 1/2
- d) 12/7
- e) 7/12

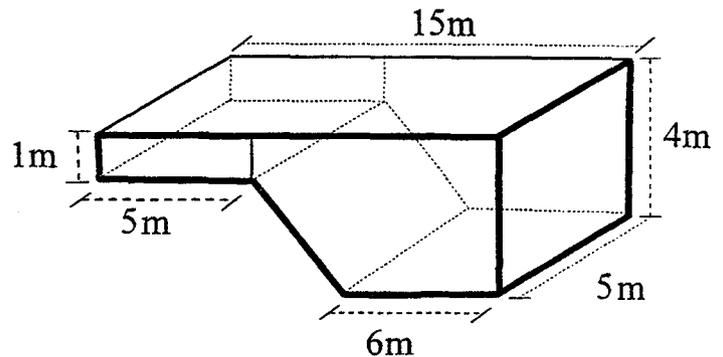
53. Considere as afirmações a seguir:

- I. Todo poliedro convexo satisfaz a relação de Euler.
- II. Se uma reta  $r$  é paralela a um plano  $\alpha$  e este é paralelo a um plano  $\beta$ , então a reta  $r$  é paralela ao plano  $\beta$ .
- III. Se duas retas não possuem ponto em comum, então elas são sempre reversas.
- IV. Se  $\alpha$  e  $\beta$  são dois planos paralelos distintos, então toda reta perpendicular a um deles é perpendicular ao outro.
- V. Se uma reta é perpendicular a um plano, então ela é reversa a todas as retas paralelas a este plano.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmação I está correta
- b) Somente as afirmações I e IV estão corretas
- c) Somente as afirmações II e IV estão corretas
- d) Todas as afirmações estão corretas
- e) Todas as afirmações estão erradas

54. João mandou construir uma piscina conforme a figura a seguir.



Quanto João terá que pagar para impermeabilizar a área interna da piscina, sabendo que o valor da aplicação por metro quadrado custa R\$35,00 e que o mesmo terá um desconto de 14% sobre o valor total do serviço?

- a) R\$5.508,30
- b) R\$6.405,00
- c) R\$5.405,00
- d) R\$6.965,00
- e) R\$4.508,30